

Tutorat Associatif Toulousain

133 Route de Narbonne
31062 TOULOUSE CEDEX



POLY DU PRINTEMPS



2025-2026

DING DING DINGGGGGG!

Coucou les lapinous mignons et croustillants au chocolat au lait fondant !

Enfin est arrivé l'incroyable, magnifique et splendide 🌞🌱🌸 POLY DU PRINTEMPS 🌸🌱🌞 qui va vous accompagner dans cette toute dernière ligne droite avant les derniers examens !!!

Les teams de RM et tuteurs et tutrices vous ont préparé avec beaucoup d'amour ce beau poly qui vous accompagnera pour ces dernières semaines à la BU avant longtemps.

Vous retrouverez 3 sujets d'entraînement par UE pour vous échauffer en conditions d'examen mais aussi des QCM supplémentaires pour être sûr de ne pas vous ennuyer.

Si avec tout cela, vous n'êtes toujours pas rassasié.es, vous pourrez retrouver sur la plateforme QCM plein plein plein plein de QCM additionnels d'anciennes annales, polys du printemps, examens blancs et colles pour chaque matière en choisissant le chapitre que vous souhaitez réviser !

Enfin, si vous trouvez des errata dans ce polycopié, n'hésitez pas à les signaler sur le forum sous les posts prévus à cet effet. Si jamais vous avez des questions ou besoin d'aide, tous les tuteur(ice)s et les RM sont là pour vous répondre sur le forum !

Amusez-vous avec ce poly, griffonnez-le, arrachez-vous les cheveux parce que la chimie orga c'est trop dur (ou arrachez les pages si vous tenez à votre hair care), cochez des QCM, faites des erreurs, apprenez encore mieux, dormez avec le poly, mangez avec lui. Bref, régalez-vous !

Tendresse, Amour et Tutorat.

Sacha, Loane et Francisco, votre trinôme qui vous adore <3.

Sommaire

UE 8 - Médecine.....	6
Sujet-type n°1 (24 QCM - 1h00).....	6
Sujet-type n°2 (24 QCM - 1h00).....	12
Sujet-type n°3 (24 QCM - 1h00).....	19
QCM supplémentaires Médicaments et Société - (31 QCM).....	25
QCM supplémentaires Recherche - (38 QCM).....	31
Corrections.....	43
Sujet-type n°1.....	43
Sujet-type n°2.....	45
Sujet-type n°3.....	48
QCM supplémentaires.....	50
UE 9 - Maïeutique.....	58
Sujet-type n°1 (20 QCM - 0h30).....	58
Sujet-type n°2 (20 QCM - 0h30).....	62
Sujet-type n°3 (20 QCM - 0h30).....	66
QCM supplémentaires BDR/BDD - (44 QCM).....	70
QCM supplémentaires UFP/Embryo - (39 QCM).....	79
Corrections.....	87
Sujet-type n°1.....	87
Sujet-type n°2.....	89
Sujet-type n°3.....	91
QCM supplémentaires.....	93
UE 10 - Odontologie.....	102
Sujet-type n°1 (39 QCM - 1h00).....	102
Sujet-type n°2 (39 QCM - 1h00).....	109
Sujet-type n°3 (39 QCM - 1h00).....	116
QCM supplémentaires Tête et cou - (96 QCM).....	123
QCM supplémentaires Odontologie - (41 QCM).....	140
Corrections.....	148
Sujet-type n°1.....	148
Sujet-type n°2.....	152
Sujet-type n°3.....	156
QCM supplémentaires.....	160
UE 11 - Pharmacie.....	174
Sujet-type n°1 (20 QCM - 1h00).....	174
Sujet-type n°2 (20 QCM - 1h00).....	183
Sujet-type n°3 (20 QCM - 1h00).....	190
QCM supplémentaires Recherche - (11 QCM).....	196
QCM supplémentaires Chimie Organique - (25 QCM).....	201

QCM supplémentaires Pharmacocinétique et Galénique - (25 QCM).....	209
Corrections.....	219
Sujet-type n°1.....	219
Sujet-type n°2.....	223
Sujet-type n°3.....	226
QCM supplémentaires.....	230
UE 13 - Anglais.....	241
Sujet-type n°1 (25 QCM - 0h30).....	241
Sujet-type n°2 (25 QCM - 0h30).....	247
Sujet-type n°3 (25 QCM - 0h30).....	252
QCM supplémentaires - (38 QCM).....	257
Corrections.....	264
Sujet-type n°1.....	264
Sujet-type n°2.....	266
Sujet-type n°3.....	269
QCM Supplémentaires.....	272
REMERCIEMENTS.....	276

UE 8 - Médecine

Sujet-type n° 1 (24 QCM - 1h00)

Médicaments et société

QCM 1 - À propos de l'addictologie :

- A. Pour évaluer une addiction, il faut regarder l'historique de la consommation, évaluer le type d'usage et évaluer le patient.
- B. L'addiction est le désir compulsif de consommer ou de pratiquer le comportement addictif.
- C. Les addictions sont centrées sur les produits.
- D. On devient addict dès la première consommation.
- E. La tolérance protège les individus de l'overdose.

QCM 2 - À propos du cannabis :

- A. Le principe actif est le CBD auquel on ajoute du THC qui va limiter les effets psychotropes du CBD.
- B. Plus la quantité de THC est importante et plus le cannabis est puissant.
- C. Les symptômes de sevrage sont de l'irritabilité, de l'insomnie, des nausées, une augmentation de l'appétit ainsi qu'une prise de poids.
- D. Les effets de l'intoxication aiguë au cannabis sont très variables d'un individu à un autre.
- E. La consommation chronique de cannabis développe l'apparition d'un syndrome amotivationnel avec par exemple un retrait social majeur.

QCM 3 - À propos de la pharmacovigilance :

- A. La notification spontanée permet une estimation réelle du risque de survenue d'un effet indésirable médicamenteux.
- B. La notification spontanée permet d'identifier des signaux d'alertes.
- C. Les patients peuvent déclarer leurs effets indésirables depuis 2011.
- D. La pharmacovigilance s'appuie uniquement sur la vie réelle.
- E. La surveillance du médicament est continue et s'effectue tout au long de la vie du médicament.

QCM 4 - À propos de la pharmacodépendance :

- A. Elle correspond à un ensemble de phénomènes comportementaux, cognitifs et physiologiques d'intensité variable.
- B. Elle concerne l'utilisation de substances non psychoactives qui deviennent hautement prioritaires pour l'individu.
- C. Elle entraîne un état de dépendance à des substances qui n'aboutit qu'à des modifications physiques pour l'individu concerné.
- D. Nous retrouvons l'usage abusif aussi appelé craving qui se définit comme l'utilisation excessive et volontaire, permanente ou intermittente, d'une ou plusieurs substances psychoactives ayant des conséquences préjudiciables pour la santé physique ou mentale.
- E. La dépendance physique s'appelle également craving.

QCM 5 - À propos de la pharmacoépidémiologie :

- A. L'évaluation d'un médicament se fait tout au long de sa vie.
- B. Elle peut aboutir au retrait d'un médicament du marché.
- C. Elle s'appuie sur des études qui sont réalisées sur de petites populations.
- D. Elle correspond à la phase 3 (phase post-AMM).
- E. Les 3 grands principes des essais cliniques sont la comparaison, la signification et la causalité.

QCM 6 - À propos de la liberté de prescription du médecin selon le Code de déontologie médicale :

- A. Le médecin peut prescrire sans tenir compte des recommandations de bonnes pratiques.
- B. Le médecin doit limiter ses prescriptions à ce qui est nécessaire à la qualité et à la sécurité des soins.
- C. La liberté de prescription exclut toute responsabilité juridique.
- D. Le médecin doit prendre en compte les avantages et les inconvénients des thérapeutiques possibles.
- E. La prescription est uniquement fondée sur les attentes du patient.

QCM 7 - À propos des médicaments génériques :

- A. Un médicament hybride n'entre pas strictement dans la définition du médicament générique.
- B. Un médicament hybride peut différer du médicament princeps par sa voie d'administration.
- C. La prescription en DCI (dénomination commune internationale) est obligatoire seulement pour les médicaments génériques.
- D. La prescription de médicaments génériques est obligatoire depuis 2015.
- E. Les difficultés liées aux médicaments génériques concernent uniquement le patient.

QCM 8 - À propos des dispositifs médicaux :

- A. Les dispositifs médicaux ont une AMM.
- B. Le marquage CE est délivré par un organisme certificateur pour toutes les classes de dispositifs médicaux.
- C. C'est le fabricant qui décide si un produit frontière est classé comme médicament ou dispositif médical.
- D. La surveillance des dispositifs médicaux s'effectue comme pour les médicaments grâce à la pharmacovigilance.
- E. Les professionnels de santé sont obligés de déclarer les effets indésirables des dispositifs médicaux.

QCM 9 - À propos du marché pharmaceutique :

- A. La France réalise plus de 60 % de son chiffre d'affaires du médicament à l'exportation.
- B. La France est le deuxième marché pharmaceutique européen.
- C. Le diabète et le cancer sont deux exemples de maladies négligées.
- D. L'hôpital assure la prise en charge des pathologies avec des médicaments coûteux.
- E. La consommation moyenne de médicament par an et par personne s'élève à 410€ en 2023.

QCM 10 - À propos de la relation entre environnement et santé :

- A. La santé environnementale vise à prouver et à interpréter les liens entre la dégradation de l'environnement et la santé.
- B. Le facteur de risque principal du cancer du poumon est l'exposition au radon.
- C. Le cancer broncho pulmonaire est le troisième cancer le plus fréquent chez la femme.
- D. Le radon est impliqué dans la survenue d'autres cancers comme les cancers d'origine digestive.
- E. Le radon est classé comme cancérigène avéré pour le cancer du poumon depuis 1988 par la CIRC.

QCM 11 - À propos de la maladie de Parkinson et du syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques :

- A. L'étiologie de la maladie de Parkinson est inconnue.
- B. La maladie de Parkinson a été reconnue comme maladie professionnelle en 2006.
- C. Le syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques comme la fibromyalgie est un syndrome médicalement expliqué.
- D. Ce syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques apparaît vers 45-50 ans.
- E. Il existe seulement un diagnostic individuel de ce syndrome.

QCM 12 - Concernant l'article 122-1 du Code pénal, quelles propositions sont exactes ? :

- A. L'abolition du discernement entraîne une irresponsabilité pénale.
- B. L'altération du discernement entraîne une irresponsabilité pénale.
- C. En cas d'altération, le sujet reste punissable.
- D. Le juge est obligé de réduire la peine en cas d'altération.
- E. L'altération concerne notamment les addictions.

QCM 13 - Concernant l'internement et les soins sans consentement, quelles propositions sont exactes ? :

- A. L'internement relève exclusivement d'une décision judiciaire.
- B. La loi du 27 juin 1990 garantit les droits des patients hospitalisés pour TM.
- C. Les soins sans consentement nécessitent toujours une hospitalisation complète.
- D. Le contrôle du juge est obligatoire.
- E. Les soins sans consentement peuvent être décidés uniquement par la famille.

QCM 14 - À propos de la co-évolution Homme/maladie :

- A. L'altitude est un exemple de méso-environnement.
- B. Les tibétains se sont adaptés à l'altitude grâce à l'augmentation de leurs globules rouges.
- C. Les agriculteurs étaient soumis aux maladies infectieuses transmises par les animaux.
- D. La météo est un exemple de micro-environnement.
- E. Le micro-environnement n'influe pas sur la sélection naturelle.

QCM 15 - À propos de la co-évolution Homme/maladie :

- A. Les maladies soumises à la coévolution ne sont pas dûes au hasard.
- B. Les maladies soumises à la coévolution touchent les personnes en âge de procréer.
- C. Le paludisme est une maladie bactérienne.
- D. Les Duffy négatif sont moins résistants au paludisme.
- E. Ce qui a pu être un avantage à une époque peut ne plus l'être.

QCM 16 - À propos de la sénescence :

- A. Les facteurs extrinsèques induisant la sénescence sont par exemple les dommages à l'ADN ou encore les défauts de réparations.
- B. p63 contrôle l'arrêt du cycle cellulaire.
- C. La limite de Hayflick définit le nombre de fois qu'une cellule peut se diviser avant que la division cellulaire devienne plus lente et que la cellule entre en sénescence.
- D. On ne peut pas retrouver de cellule sénescente chez l'enfant.
- E. La Telomerase reverse transcriptase empêche le raccourcissement des télomères dans les cellules souches.

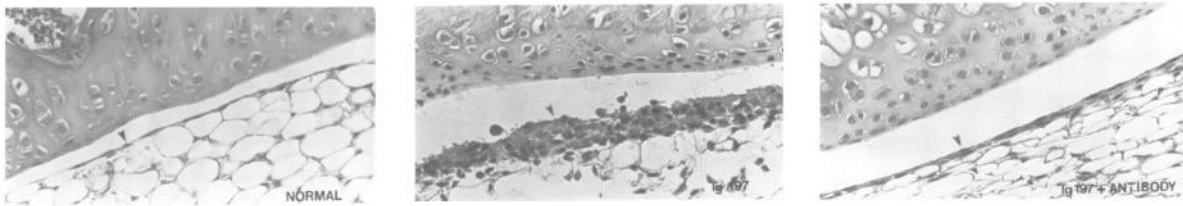
Recherche

QCM relus par Pr Arnal et Pr Ausseil.

QCM 17 - Une jeune patiente de 5 ans d'origine étrangère arrive à l'hôpital suite à une crise d'épilepsie et présente des signes tels qu'un retard mental, des yeux bleus ainsi que la peau très claire et également des troubles du comportement. Elle est arrivée en France à l'âge de deux ans et a rarement consulté un médecin avant cette crise. D'après vos connaissances sur la phénylcétonurie et le métabolisme des acides aminés, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) juste(s) ? :

- A. Il est possible qu'en ayant réalisé un dépistage néonatal à la naissance de cette jeune fille, on retrouve des taux élevés de phénylalanine dans son sang, ce qui aurait pu permettre d'éviter le développement d'une phénylcétonurie et l'apparition de lésions importantes.
- B. Un déficit de la phénylalanine hydroxylase serait compatible avec le profil clinique de cette patiente.
- C. S'il s'avère que cette patiente est atteinte de phénylcétonurie, il faudrait instaurer un régime très strict excluant totalement l'apport de phénylalanine.
- D. Une supplémentation en BH4 pourrait potentiellement réajuster les taux de phénylalanine en cas d'hyperphénylalaninémie.
- E. Si elle est atteinte d'un déficit de la phénylalanine hydroxylase, ses parents sont forcément tous les deux hétérozygotes pour la mutation.

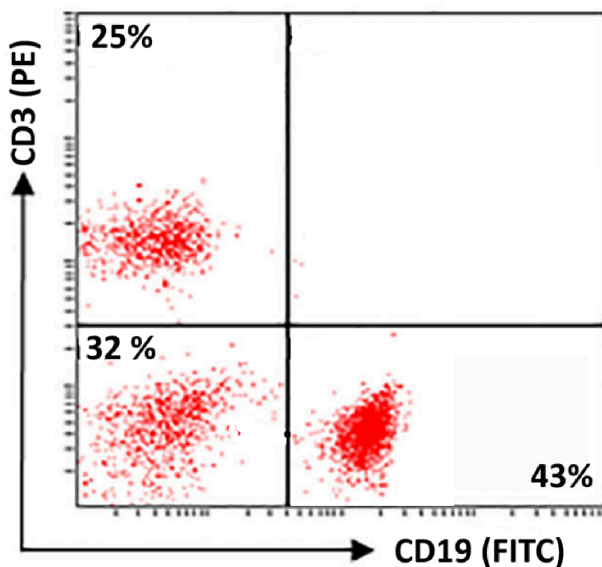
QCM 18 - On dispose de trois coupes d'articulations dont deux de patients P1 et P2 touchés par la polyarthrite rhumatoïde. P2 dispose d'un traitement efficace à base d'anti-TNF. La coupe 2 correspond à celle du milieu et la coupe 3 correspond à celle de droite.



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La coupe 2 correspond à une polyarthrite rhumatoïde accompagnée d'une hyperplasie synoviale.
- B. La coupe 3 est caractérisée par une réduction de l'inflammation et une synoviale plus fine.
- C. La cytokine principalement ciblée par le traitement du patient P2 est le TNF- β .
- D. Un traitement efficace à base de TNF permet une diminution de l'inflammation et de la destruction articulaire, cela correspond à la coupe 2.
- E. La coupe 2 est associée cliniquement à une douleur articulaire, une destruction progressive des articulations et une inflammation chronique.

QCM 19 - On effectue une cytométrie en flux de lymphocytes issus d'un prélèvement d'un patient. On incube les cellules avec des anticorps couplés à des fluorochromes dirigés contre CD3 et CD19. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La cytométrie en flux est une technique quantitative d'analyse des cellules selon leur taille, granulosité, et leur marqueurs.
- B. Les lymphocytes T sont mis en évidence par des anticorps anti CD3.
- C. D'après cette figure, nous avons 43 % de lymphocytes T.
- D. D'après cette figure, nous avons 32 % des lymphocytes Natural Killer.
- E. La cytométrie en flux peut être utilisée pour séparer ces cellules.

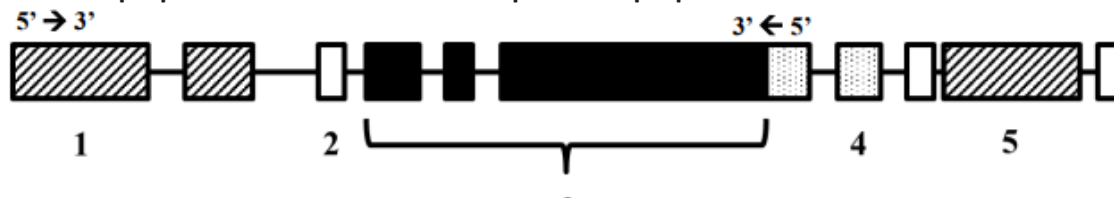
QCM 20 - À propos de de la polyarthrite rhumatoïde :

- A. C'est une maladie auto-immune entraînant la destruction des articulations synoviales.
- B. Les hommes sont plus à risque que les femmes.
- C. C'est une maladie peu invalidante.
- D. Les ACPA sont très spécifiques de cette maladie.
- E. C'est une maladie très rare.

QCM 21 - À propos des ERO :

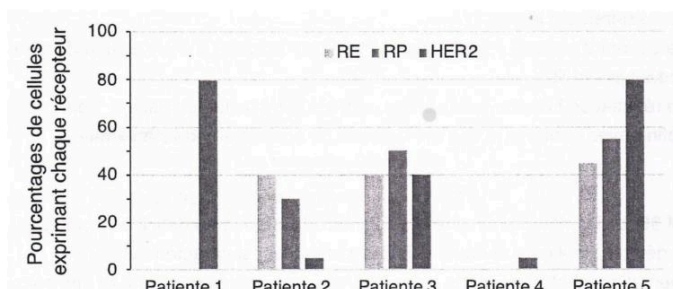
- A. Les ERO peuvent avoir un effet bénéfique pour l'organisme.
- B. Leur production est augmentée lors d'un exercice physique intense.
- C. Ils sont principalement produits par des enzymes cytosoliques.
- D. La GSH peroxydase protège du peroxyde d'hydrogène.
- E. La superoxyde dismutase permet de détoxifier l'anion superoxyde en peroxyde d'hydrogène, une autre ERO.

QCM 22 - À propos des vecteurs viraux. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La partie hachurée constitue les LCR nécessaires à l'importation du vecteur.
- B. Il est possible d'utiliser ce genre de modèle pour traiter la β -thalassémie.
- C. La zone en noir permet de sécuriser l'ARN et éviter son échappement.
- D. La zone en pointillé possède le promoteur de la transcription du gène de la β -globine.
- E. La zone en pointillé peut permettre d'augmenter le niveau et la spécificité d'expression du gène.

QCM 23 - Cinq patientes sont traitées pour un cancer du sein. L'analyse histochimique du récepteur de la progestérone RP, du récepteur des œstrogènes RE et du récepteur HER2 est réalisée sur un échantillon de tumeur de chaque patiente. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Les patientes 3 et 5 sont triple positives aux récepteurs RE, RP et HER2.
- B. Les patientes 2, 3 et 5 ont un cancer très agressif.
- C. Nous pouvons mettre en place un traitement par hormonothérapie pour les patientes 1 et 5.
- D. Une analyse par FISH serait pertinente en cas de doute chez la patiente 1.
- E. Un traitement par hormonothérapie Tamoxifène peut être envisagé pour les patientes 2, 3 et 5.



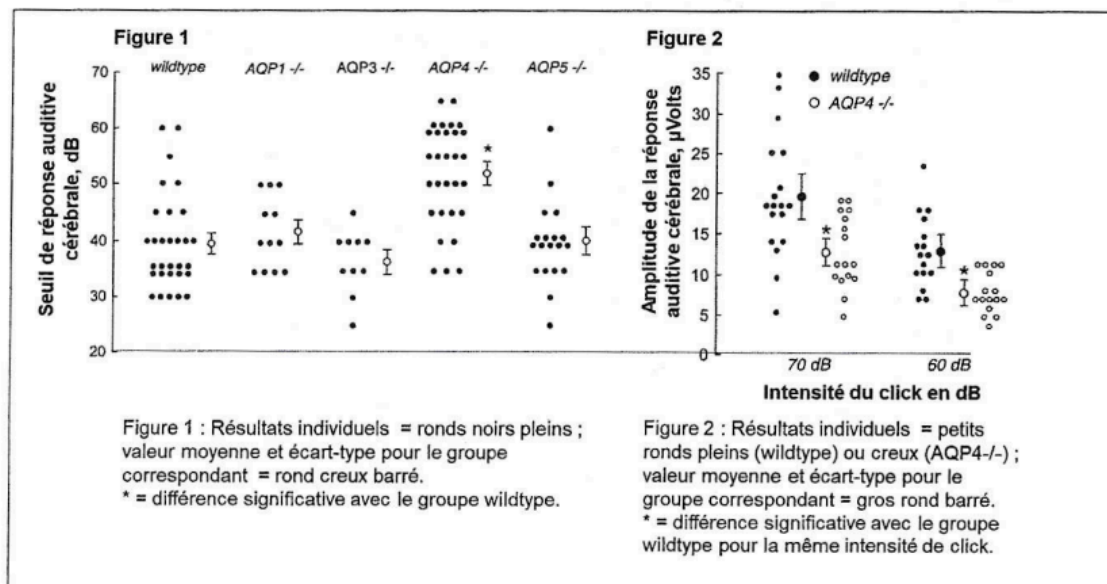
QCM 24 - Les aquaporines 1, 3, 4 et 5 sont exprimées dans les différents types cellulaires de l'oreille interne des mammifères où elles contribuent à la régulation du volume des cellules épithéliales. Des chercheurs se sont interrogés sur la contribution de ces aquaporines à la fonction d'audition de l'oreille interne. Ils ont donc étudié la perception auditive de souris de souche CD1 déficientes pour l'aquaporine 1 (AQP1^{-/-}), 3 (AQP3^{-/-}), 4 (AQP4^{-/-}) et 5 (AQP5^{-/-}) en comparant les résultats avec ceux obtenus chez des souris CD1 non mutées (wildtype).

Pour cela, les souris ont été équipées d'électrodes d'enregistrement placées au niveau du sommet du crâne et des deux oreilles afin de détecter l'activité électrique du cerveau générée par les sons. Les souris ont été placées dans un environnement sans lumière ni bruit et deux types de mesures ont été effectuées.

Figure 1 : mesure pour chaque souris du seuil de réponse auditive cérébrale qui correspond à la plus faible intensité d'un son continu (mesurée en décibels = dB) capable d'induire une réponse cérébrale détectable. Les mesures ont été faites de 25 à 65 dB en augmentant l'intensité par paliers de 5 dB.

Figure 2 : mesure, chez des souris AQP4^{-/-} et des souris wildtype, de l'amplitude de la réponse auditive cérébrale (mesurée en microvolts = μ Volts) générée par un son ponctuel (« click ») dont l'intensité était de 60 ou 70 dB.

Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Les souris wildtype ont un seuil de réponse auditive cérébrale moins élevé que les souris mutées.
- B. Les souris wildtype fournissent une réponse auditive cérébrale à partir d'une intensité significativement moins élevée que les souris mutées AQP4^{-/-}.
- C. Le seuil de réponse auditive cérébrale des souris mutées AQP4^{-/-} est significativement supérieur à celui des souris mutées AQP5^{-/-}.
- D. Chez des souris, l'inactivation d'AQP4 n'a pas de repercussion sur l'audition.
- E. D'après l'expérience, le plus faible seuil de réponse auditive observable est dans le groupe AQP3^{-/-} et AQP5^{-/-}.



Sujet-type n° 2 (24 QCM - 1h00)

Médicaments et société

QCM 1 - À propos de l'addictologie, indiquez les propositions exactes :

- A. L'addictologie est un ensemble de pratiques et de ressources où le patient addict peut naviguer pour être aidé. C'est un exercice pluridisciplinaire.
- B. Lorsqu'un désir devient une addiction, on dit qu'il s'agit d'une passion.
- C. L'addiction est la conjonction de 3 facteurs principaux : le produit, l'environnement et l'individu.
- D. Les « 5C » de l'addiction sont : contrôle, craving, compulsion, continuer l'usage et conséquences néfastes.
- E. L'addiction se manifeste souvent à la première consommation.

QCM 2 - À propos de la pharmacovigilance :

- A. Le CRPV prend seul la décision de retrait des médicaments du marché.
- B. L'ANSM assure la validation initiale des notifications d'effets indésirables.
- C. Le retrait de médicaments du marché est la mesure de pharmacovigilance la plus appliquée.
- D. L'imputabilité évalue le rôle du médicament dans la survenue de l'effet.
- E. Les mesures prises par l'ANSM visent à supprimer tout risque lié au médicament.

QCM 3 - À propos de la pharmacodépendance et d'addictovigilance :

- A. L'addiction aux substances psychoactives peut s'expliquer par leur potentiel de pharmacocinétique et un usage abusif.
- B. Le plaisir procuré suite à la première prise de certaines substances provient de l'interaction avec les neurones dopaminergiques de l'aire tegmentale ventrale (ATV).
- C. Avec le temps et la prise régulière de la substance pour ressentir le plaisir on retrouve un épuisement des neurones et du craving.
- D. Plus la quantité de dopamine consommée est importante, plus le craving augmente.
- E. Si l'on prend des psychostimulants cela va avoir pour effet d'activer le récepteur GABA.

QCM 4 - À propos des études utilisées en pharmacoépidémiologie, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La répartition des sujets se fait souvent par tirage au sort.
- B. Les études de cohorte comprennent deux groupes : les exposés et les non-exposés.
- C. L'étude cas-témoin est la plus adaptée à l'évaluation de plusieurs facteurs d'exposition (médicaments) en même temps.
- D. Ce sont le plus souvent des études expérimentales.
- E. Elles sont exigées dans le dossier d'AMM pour tout nouveau médicament.

QCM 5 - À propos de la bioéquivalence :

- A. C_{max} et T_{max} doivent rester constants mais l'aire sous la courbe peut varier.
- B. Pour qu'un générique soit considéré comme bioéquivalent au princeps, la biodisponibilité doit être comprise entre 80 et 125 %.
- C. Pour qu'un générique soit considéré comme bioéquivalent au princeps, l'intervalle de confiance à 90 % doit être compris entre 80 et 125 %.
- D. Elle est évaluée grâce à des études en cross over.
- E. Pour les médicaments à marge thérapeutique étroite, les limites de l'intervalle de confiance à 90 % pour la bioéquivalence sont comprises entre 90 et 111 %.

QCM 6 - À propos des dispositifs médicaux :

- A. Tous les dispositifs médicaux réutilisables sont stériles.
- B. Les seringues sont des dispositifs médicaux stériles et à usage unique.
- C. La stérilisation à l'autoclave est utilisée pour les instruments chromés ou le verre.
- D. La stérilisation à l'étuve est utilisée pour les instruments chromés ou le verre.
- E. La stérilisation peut se faire par les rayonnements.

QCM 7 - À propos du bon usage du médicament :

- A. La prescription doit être justifiée.
- B. Le mésusage correspond à toute utilisation du médicament non conforme au RCP.
- C. Le RCP est une monographie élaborée par le fabricant du médicament et destinée aux médecins, validée par la commission de l'ANSM et délivrée par l'AMM.
- D. Seul le médecin intervient dans l'utilisation du médicament.
- E. Le pharmacien ne peut pas vacciner.

QCM 8 - À propos des pesticides :

- A. Les phytosanitaires sont des produits utilisés pour repousser ou rendre inoffensifs les organismes jugés nuisibles.
- B. Les voies d'exposition de l'organisme humain aux pesticides sont uniquement les voies digestives, respiratoires, cutanées et oculaires.
- C. Durant la Grèce antique, le soufre était utilisé comme un herbicide.
- D. Les organochlorés sont découverts en 1962.
- E. Les produits de protection correspondent au groupe 2 des biocides.

QCM 9 - À propos des troubles mentaux (TM), quelles propositions sont exactes ? :

- A. Une tristesse intense après un deuil est un trouble mental.
- B. Les comportements déviants politiques ou religieux sont des TM.
- C. Les TM reflètent un dysfonctionnement psychologique, biologique ou développemental.
- D. Les TM entraînent fréquemment une altération du fonctionnement social.
- E. Les TM sont toujours associés à des lésions cérébrales visibles.

QCM 10 - Concernant la dangerosité du malade mental, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Tout malade mental est dangereux.
- B. Très peu de crimes sont commis par des malades mentaux.
- C. La dangerosité est un état permanent.
- D. La dangerosité implique une double lecture psychiatrique et criminologique.
- E. La dangerosité est facile à prédire.

QCM 11 - Concernant le modèle de Hardy-Weinberg, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Il dit que la population doit être panmictique, ce qui signifie que le génome du conjoint doit être choisi inconsciemment.
- B. Il dit que l'inverse de l'effectif de la population doit être nul.
- C. Il dit que les deux membres d'un couple procréateur peuvent appartenir à deux générations différentes.
- D. Il dit qu'il faut être fermé aux introgressions.
- E. Lorsqu'il n'est pas respecté, les espèces évoluent.



QCM 12 - Concernant la notion d'espèce, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une des conditions pour que deux bactéries fassent partie de la même espèce est qu'elles aient un aspect morphologique identique.
- B. Une génération chez la bactérie dure 5 à 48 minutes.
- C. Une génération chez l'homme dure 50 ans.
- D. Chez l'homme, le polymorphisme maximal est de 0,01 %.
- E. Le génome du SARS-CoV-2 est constitué d'un ARN simple brin.

QCM 13 - À propos des domaines d'application l'IA dans la médecine :

- A. Il est impossible pour un robot de réaliser la mise en place d'implant dentaire.
- B. L'imagerie médicale des IA est très utilisée en médecine.
- C. Grâce au programme DeepBlue, on peut développer et découvrir de nouveaux médicaments.
- D. La réalité augmentée est une simulation informatique d'un environnement artificiel.
- E. La santé digitale utilise des données massives (Big Data) et a l'avantage de ne jamais déshumaniser le patient.

QCM 14 - Concernant les aspects démographiques et médicaux du vieillissement :

- A. Le vieillissement est associé à l'accumulation d'une importante variété de lésions moléculaires et cellulaires.
- B. Il existe une variabilité entre individus faibles.
- C. L'accumulation des lésions conduisent à une diminution des réserves pathologiques.
- D. L'interaction entre les aptitudes fonctionnelles et l'environnement représente les capacités intrinsèques de l'individu.
- E. La vieillesse est difficilement définissable, l'OMS considère que ce sont les personnes de 60 ans et plus alors que les services destinés aux personnes âgées considèrent les personnes de 75 ans et plus.

QCM 15 - La sénescence cellulaire entraîne :

- A. Un arrêt stable du cycle cellulaire.
- B. Des modifications nucléaires uniquement.
- C. L'acquisition d'un phénotype sécrétoire (SASP).
- D. Un fonctionnement normal des organites intracellulaires.
- E. Une résistance à l'apoptose.

QCM 16 - Concernant la cancérologie, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) et inexacte(s) ?

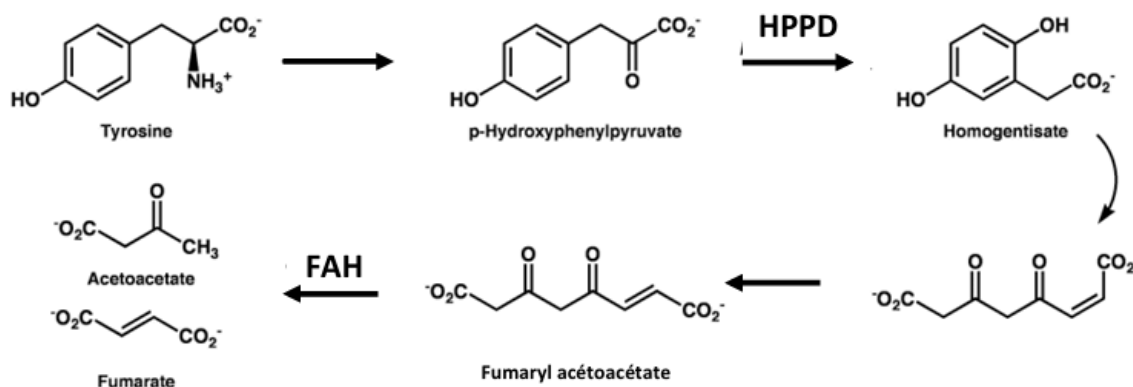
- A. La cancérogénèse se déroule en 3 étapes qui sont dans l'ordre : l'initiation, la progression, et la promotion.
- B. La consommation de tabac est le principal facteur de risque de développer un cancer.
- C. Le frottis du col utérin permet de détecter des néoplasies intra-épithéliales.
- D. Les carcinomes sont les tumeurs les plus fréquentes.
- E. Le cancer est la première cause de mortalité en France.



Recherche

QCM 17 - À propos de la phénylcétonurie :

La tyrosinémie de type I est une maladie autosomale récessive sévère due au déficit de l'activité de la fumarylacétoacétate hydrolase (FAH) (cf. figure ci-dessous). L'accumulation de fumarylacétoacétate est jugée responsable de l'apparition de cancer hépatique dans cette pathologie :



- A. Ce patient possède une phénylcétonurie entraînant une tyrosinémie.
- B. Le patient pourrait avoir des répercussions sur sa peau via la mélatonine.
- C. La synthèse des hormones thyroïdiennes sera assurée.
- D. Le patient possède des urines malodorantes.
- E. La quantité d'Homogentisate sera augmentée.

QCM 18 - La polyarthrite rhumatoïde est une maladie auto-immune caractérisée par la sécrétion d'auto anticorps de classe G (Ig ACPA+) entraînant une réaction inflammatoire au niveau des articulations, responsable de la destruction de celles-ci. Des chercheurs réalisent une analyse du tissu synovial d'un patient afin de déterminer les différents composants présents. Ils réalisent la figure ci-dessous qui représente la population des lymphocytes retrouvés chez ce patient. À partir de vos connaissances en immunologie ainsi que sur la polyarthrite rhumatoïde, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) :

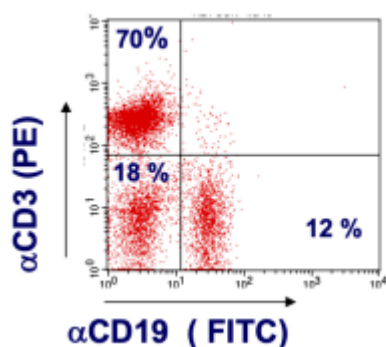


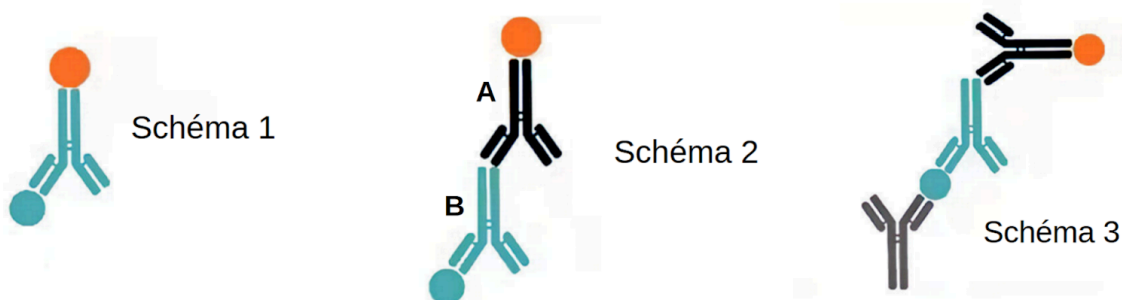
Figure : quantification de 3 catégories de lymphocytes circulants.
 Lymphocytes B : CD3- CD19+
 Lymphocytes T : CD3+ CD19-
 Lymphocytes NK : CD3- CD19-

- A. D'après la figure ci-dessus, on retrouve une majorité de lymphocytes B chez le patient.
- B. On regarde dans le carré en bas à gauche si l'on souhaite quantifier les lymphocytes T.
- C. En devenant des plasmocytes, les lymphocytes B participent à la sécrétion des ACPA+ dans le cadre de la polyarthrite rhumatoïde.
- D. Afin d'analyser l'interaction entre les anticorps ACPA+ et les protéines citrullinées qu'ils ciblent, on pourrait réaliser une technique de co-immunoprécipitation au moyen d'un anticorps ciblant le fragment Fc des ACPA+.
- E. Une piste de traitement de la PR repose sur des anti-TNF empêchant l'interaction entre le TNF et son récepteur, limitant alors le phénomène d'inflammation.

QCM 19 - Concernant l'Etanercept et ses propriétés biologiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. L'Etanercept est une protéine de fusion composée de deux récepteurs solubles p75 du TNF reliés à un fragment Fc d'IgG1.
- B. Contrairement aux anticorps monoclonaux, l'Etanercept peut neutraliser à la fois le TNF alpha et le TNF beta.
- C. L'Etanercept est efficace chez tous les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde.
- D. Ce médicament est utilisé pour diminuer l'inflammation et freiner la progression des dommages structuraux articulaires.
- E. L'Etanercept est capable d'induire une lyse des cellules exprimant le TNF membranaire par activation du complément.

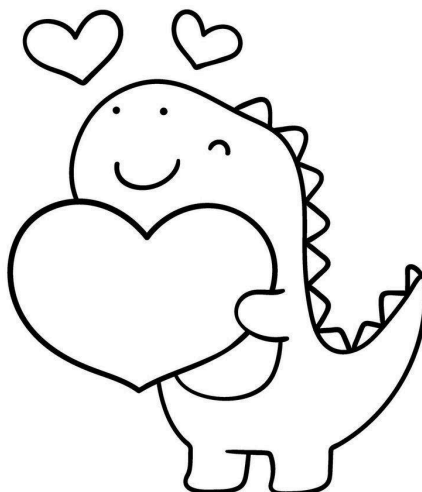
QCM 20 - Nous avons ci-dessous des schéma représentant différentes techniques ELISA. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Le schéma 2 représente une ELISA indirecte.
- B. Le schéma 3 représente une ELISA indirecte.
- C. Dans le schéma 2 l'anticorps de détection A se lie au fragment Fab de l'anticorps B.
- D. Une ELISA indirecte peut servir à doser la quantité d'antigène dans le sérum d'un patient.
- E. Le schéma 3 représente une ELISA compétitive.

QCM 21 - À propos de l'oxygène :

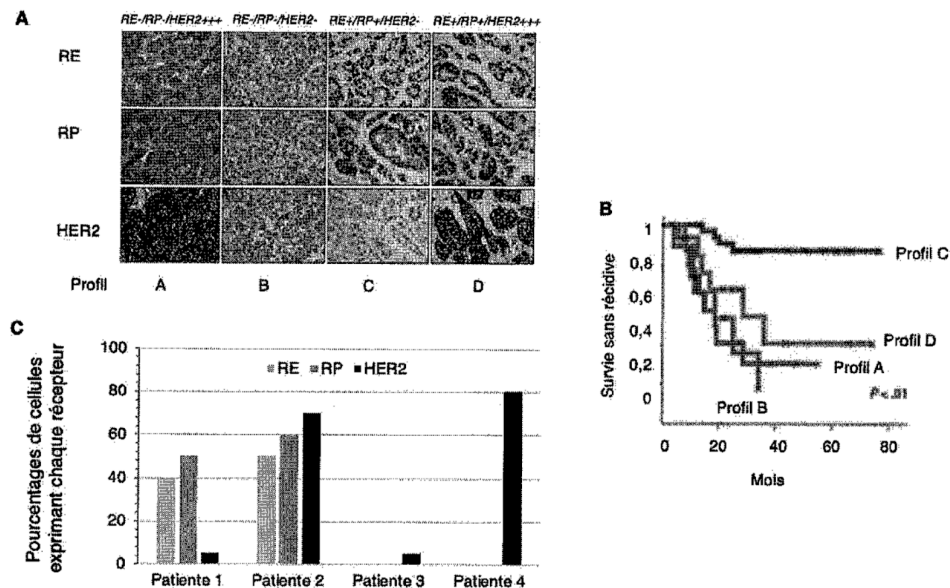
- A. La composition de l'air varie selon l'altitude mais la pression partielle en O_2 est constante quoi qu'il arrive.
- B. Le stress oxydant est combattu par des enzymes, les vitamines E et C, les caroténoïdes et certains polyphénols.
- C. Les mitochondries sont très présentes au niveau des cellules endothéliales.
- D. L'ischémie correspond à la diminution de la quantité d' O_2 contenue dans le sang.
- E. Le tabagisme favorise l'augmentation des EROs.



QCM 22 - Un groupe de chercheurs cherche à comprendre l'influence de différents récepteurs sur la survie des patientes face à un cancer du sein. Les patientes sont d'abord classées en 4 profils tumoraux distincts. Cette répartition se base sur la présence ou l'absence de trois marqueurs biologiques (analysés par immunohistochimie) :

- Le récepteur des œstrogènes (RE).
- Le récepteur de la progestérone (RP).
- La protéine HER2.

L'étude observe la « survie sans récurrence » sur une durée de 6,5 ans. Les données montrent que chaque profil a des chances de survie différentes, et ces écarts sont statistiquement confirmés ($p < 0,01$). Quatre nouvelles patientes viennent d'être diagnostiquées après une mammographie et une biopsie.



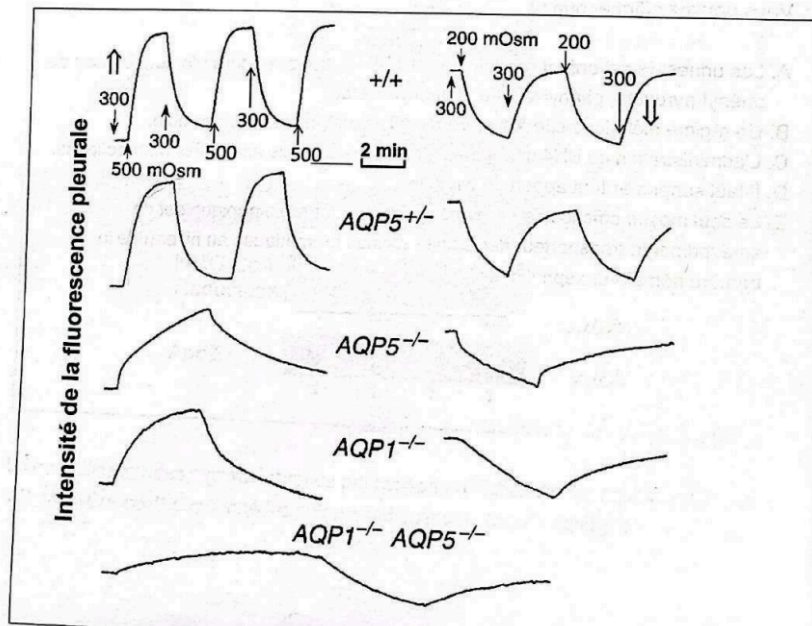
Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- La patiente 1 présente une tumeur correspondante au profil D.
- La patiente 1 pourra être traitée par hormonothérapie.
- La survie sans récurrence d'une patiente dont la tumeur présente le profil B est significativement supérieure à celle d'une patiente dont la tumeur présente le profil C.
- La survie sans récurrence attendue de la patiente 3 est significativement inférieure à celle de la patiente 2.
- Le cancer du sein triple négatif est de très bon pronostic pour la survie de la patiente.



QCM 23 et 24 (sujet commun) - À propos des aquaporines :

Le rôle des aquaporines 1 et 5 (AQP1 et AQP5) dans la perméabilité alvéolo-capillaire des poumons est étudié dans un modèle de poumon isolé-perfusé. Les poumons proviennent de souris porteuses d'une invalidation hétérozygote ou homozygote d'AQP5 (AQP5^{+/-} et AQP5^{-/-}, respectivement), d'une invalidation homozygote d'AQP1 (AQP1^{-/-}), d'une double invalidation homozygote d'AQP1 et d'AQP5 (AQP1^{-/-}AQP5^{-/-}) ou de souris non mutées (notées +/+). Dans ce modèle, les vaisseaux pulmonaires sont d'abord perfusés avec une solution isotonique (300 mOsm) qui est remplacée pendant 2 minutes soit par une solution hypertonique (500 mOsm, partie gauche de la figure), soit par une solution hypotonique (200 mOsm, partie droite de la figure). Chaque séquence est répétée 2 fois chez les souris non mutées (+/+) et chez les souris AQP5^{+/-} et une seule fois chez les autres souris. Pour déterminer les variations du volume pulmonaire, les voies aériennes ont été remplies d'une solution contenant des macromolécules non diffusibles marquées par du FITC, un agent fluorescent. Les flux d'eau nets au travers de la paroi alvéolo-capillaire font varier l'intensité de fluorescence de la surface pleurale. Lorsque l'intensité de fluorescence augmente (↑ sur le graphique), le mouvement d'eau est orienté des voies aériennes vers les vaisseaux pulmonaires. Lorsqu'elle diminue (↓ sur le graphique), le flux d'eau est dans le sens inverse.



QCM 23 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Chez les souris mutées ^{-/-} la perméabilité s'altère autant entre AQP5 et AQP1.
- B. Les sujets AQP1 ^{-/-} semblent plus sévères que les sujets AQP5 ^{-/-}.
- C. La perméabilité alvéolo-capillaire physiologique chez la souris requiert l'expression concomitante des aquaporines 1 et 5.
- D. Les souris saines présentent en temps normal une perméabilité 2 fois moins élevée par rapport aux souris mutées.
- E. Les mêmes aquaporines retrouvées dans les poumons peuvent être présentes dans d'autres tissus.

QCM 24 - À propos des aquaporines :

- A. Chez la souris sauvage +/+, le passage d'une solution isotonique à une solution hypertonique déclenche un flux d'eau immédiat des voies aériennes vers les capillaires pulmonaires.
- B. La perméabilité est nulle chez les souris présentant une double invalidation homozygote.
- C. Les résultats suggèrent que les AQP1 et AQP5 assurent la quasi-totalité de la perméabilité alvéolo-capillaire à l'eau.
- D. La perte d'un seul allèle du gène AQP5(+/-) suffit à réduire de plus de 50 % la perméabilité à l'eau par rapport aux souris non mutées.
- E. Les résultats suggèrent qu'une invalidation hétérozygote d'AQP5 n'a pas de grande conséquence la perméabilité.

Sujet-type n° 3 (24 QCM - 1h00)

Médicaments et société

QCM 1 - Concernant les addictions, indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

- A. Il existe 2 formes de consommation de cocaïne : par voie intranasale sous forme de poudre et par inhalation sous forme de pâte.
- B. Les addictions ne concernent que des substances physiques.
- C. L'addiction aux smartphones peut créer des troubles du sommeil.
- D. La consommation excessive de jeux vidéo devient pathologique lorsque l'individu délaisse ses échanges avec les autres.
- E. L'addiction aux jeux vidéo est évaluée par des critères similaires à ceux de l'harcèlement.

QCM 2 - Concernant les addictions, indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

- A. D'un point de vue addictologique, la réduction de consommation présente peu d'intérêt par rapport à l'arrêt total de la consommation.
- B. 1 verre d'alcool contient 1 gramme d'alcool pur.
- C. Le binge drinking correspond à la prise d'au moins 4 verres chez la fille et au moins 5 verres chez le garçon sur une durée inférieure à 2h.
- D. Le test pour évaluer la dépendance au tabac est le test de Fagerström.
- E. L'entretien d'addictologie est focalisé sur le produit.

QCM 3 - À propos du thalidomide :

- A. Il a été commercialisé en 1986.
- B. Il était prescrit pour les femmes enceintes.
- C. Les études de tératogénèse avaient été réalisées sur deux espèces animales seulement.
- D. Ce médicament a été retiré du marché en 1991.
- E. Il a entraîné plusieurs milliers de cas de phocomélies.

QCM 4 - À propos de l'addictovigilance :

- A. L'addictovigilance passe par un système national où les informations sont coordonnées au niveau de l'ANSM.
- B. En cas de problème pour la santé publique, la police sanitaire est le principal acteur qui va prendre une décision.
- C. Elle ne concerne que des substances illicites.
- D. Elle ne concerne pas l'alcool ni le tabac, qui sont des produits de consommation courante.
- E. Elle s'associe parfois à un état de tolérance.

QCM 5 - À propos des études d'utilisation du médicament :

- A. Elles analysent la prescription, la consommation et la distribution des médicaments.
- B. Les données de prescription permettent à elles seules d'évaluer l'observance.
- C. Elles permettent d'identifier des problèmes de santé publique liés à l'usage des médicaments.
- D. Elles peuvent analyser l'automédication dans la population.
- E. Elles sont limitées à l'échelle individuelle et non populationnelle.

QCM 6 - À propos de la prescription médicamenteuse :

- A. La prescription médicamenteuse concerne plus de 90 % des consultations en 2005 et en France.
- B. Les médecins sont les seuls professionnels de santé autorisés à prescrire.
- C. Les dentistes disposent d'une liste limitative de médicaments prescriptibles.
- D. La prescription médicamenteuse est moins fréquente en France que dans les autres pays européens.
- E. Le médecin peut prescrire autre chose que des médicaments.

QCM 7 - Concernant les médicaments génériques, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le brevet du médicament princeps dure environ 20 ans.
- B. Un médicament générique est une spécialité de même composition qualitative et quantitative en principe actif, de même forme pharmaceutique et dont la bioéquivalence au médicament de référence a été démontrée par des études appropriées.
- C. La forme galénique du médicament générique doit être identique au princeps.
- D. Les génériques sont généralement plus chers que les médicaments princeps.
- E. Les génériques ne possèdent pas d'AMM.

QCM 8 - À propos des dispositifs médicaux :

- A. Le ciment osseux avec antibiotique est un DM.
- B. La seringue pré-remplie est un DM.
- C. La classification d'un produit frontière dépend de la décision d'un organisme notifié.
- D. Les compresses sont un exemple de DM réutilisable et non stérile.
- E. Il existe une grande hétérogénéité des DM.

QCM 9 - À propos du bon usage du médicament :

- A. Avant de prescrire, le prescripteur peut ne pas examiner le patient notamment en cas de situations d'urgence.
- B. Le prescripteur doit informer son patient en lui expliquant notamment la nature de sa maladie.
- C. Le prescripteur peut prescrire pour 5 mois dans le cas d'une maladie chronique.
- D. Le patient doit indiquer ses antécédents allergiques et les autres maladies pour lesquelles il est traité.
- E. Le patient peut modifier les modalités de l'ordonnance.

QCM 10 - À propos de la santé et la médecine environnementale :

- A. La santé environnementale est la prise en charge diagnostique et thérapeutique des malades atteints de différentes maladies/affections dont on a prouvé leur origine environnementale.
- B. La médecine environnementale naît en 1962 aux Etats-Unis.
- C. La médecine environnementale est notamment en lien avec la toxicologie et la médecine du travail.
- D. La médecine environnementale repose sur la classification et la définition de maladies et sur la reconnaissance de leur origine environnementale.
- E. Après l'accident de Tchernobyl en 1986, les effets négatifs de l'environnement pour la santé sont devenus une source de préoccupation majeure.

QCM 11 - À propos du radon :

- A. En France, il est la principale source d'exposition aux rayonnements non ionisants.
- B. Le radon est émetteur alpha.
- C. Il est surtout présent dans les sous-sols granitiques et volcaniques.
- D. L'exposition au radon se fait dans l'atmosphère, dans l'eau et dans les bâtiments.
- E. L'exposition dans l'eau provient majoritairement de la décroissance radioactive du radium dissous dans l'eau.

QCM 12 - À propos de la psychiatrie et des troubles mentaux :

- A. La psychiatrie repose exclusivement sur des preuves biologiques objectives.
- B. Le diagnostic psychiatrique est uniquement clinique.
- C. Un trouble mental entraîne toujours une perte du libre arbitre.
- D. Les comportements déviants socialement sont toujours considérés comme des troubles mentaux.
- E. La psychiatrie se distingue de la psychologie, de la neurologie et de la sociologie.

QCM 13 - À propos de l'histoire de la psychiatrie :

- A. Au Moyen Âge, la maladie mentale était perçue comme surnaturelle.
- B. La psychiatrie naît officiellement en France au XIX^{ème} siècle.
- C. Le traitement moral apparaît au moment de la Révolution française.
- D. La loi Esquirol instaure uniquement des placements volontaires.
- E. La population asilaire augmente fortement après 1838.

QCM 14 - Concernant la coévolution de l'Homme et des maladies, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. L'évolution est le concept selon lequel les espèces actuelles descendent d'espèces antérieures par la suite de transformations ayant débuté avec la vie il y a 3,5 millions d'années.
- B. L'isolement des populations favorise la création de nouvelles espèces.
- C. La fitness correspond à la capacité à résister à la sélection naturelle.
- D. Les maladies qui tuent les sujets âgés sont des facteurs de sélection.
- E. La population Duffy négative résiste à la tuberculose grâce au manque de la glycoprotéine réceptrice DARC.

QCM 15 - Concernant l'environnement sociétal, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La communauté correspond aux sujets issus d'une même souche qui ont entre autres des langues apparentées.
- B. La communauté regroupe ceux qui ont une même représentation de l'ordre cosmique et social.
- C. La société regroupe ceux qui ont des lois communes.
- D. La communauté a une définition essentiellement culturelle.
- E. Une culture est très variable au cours du temps et elle peut évoluer.

QCM 16 - Selon le type cellulaire, le secrétome associé à la sénescence (SASP) engendre une modulation du microenvironnement pouvant entraîner :

- A. Une inflammation.
- B. Une inhibition de l'angiogénèse.
- C. Une prolifération cellulaire.
- D. Une réparation tissulaire.
- E. Une apoptose massive des cellules voisines.

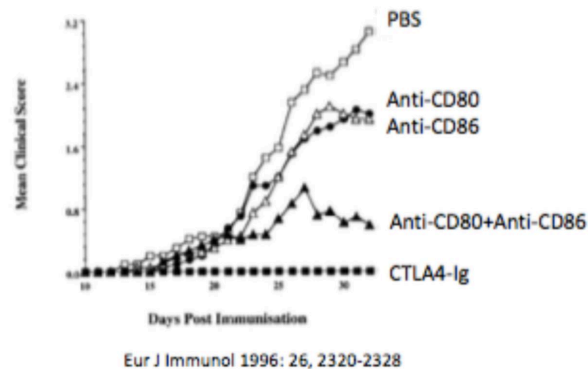
Recherche

QCM 17 - Étant systématique depuis 1978 en France, un dépistage néonatal est réalisé sur Tom. Les résultats révèlent une concentration de 500 µM de phénylalanine chez Tom. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Tom doit être pris en charge immédiatement car sa situation est pathologique.
- B. Une concentration trop importante de phénylalanine entraîne la formation de dérivés toxiques tels que l'acide palmitique.
- C. Il est inutile de réaliser un test au BH4 dans cette situation.
- D. Il faut supprimer sans attendre et complètement l'apport de phénylalanine dans l'alimentation de Tom.
- E. Si rien n'est fait, Tom développera un retard mental.



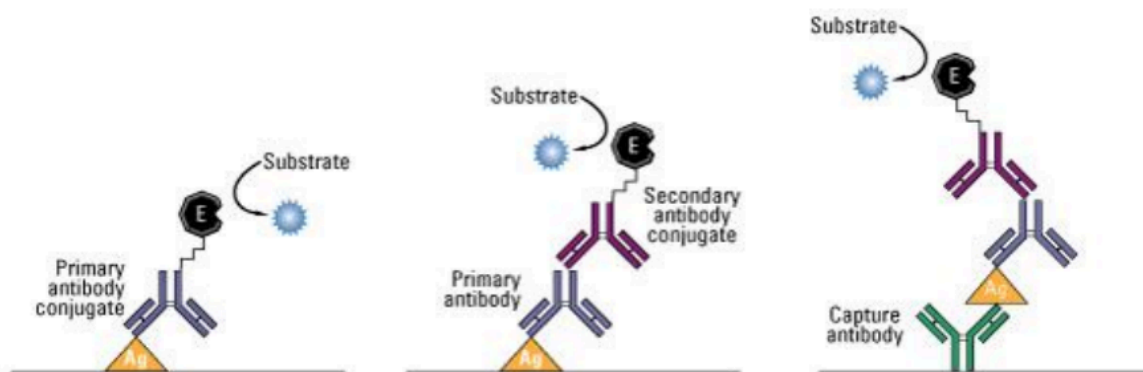
QCM 18 - Une étude est menée chez la souris. Plusieurs groupes sont traités par différentes thérapies : PBS, anti-CD80, anti-CD86, anti-CD80 + anti-CD86 et CTLA4-Ig. À J-0 l'équipe injecte du collagène de type II pour induire une polyarthrite rhumatoïde. Puis à partir de J-1 les groupes sont traités à partir des traitements tous les 2 jours. Chaque jour la gravité de la maladie chez la souris est évaluée grâce à un score. Plus il est élevé et plus la maladie atteint un stade avancé.



À partir des résultats ci-dessus, indiquez les réponses vraies :

- A. Les récepteurs CD80/CD86 ont un rôle dans la co-stimulation entre les cellules dendritiques et les lymphocytes T.
- B. Les récepteurs CD80/CD86 ont une affinité supérieure avec CD28 qu'avec CTLA4.
- C. Les traitements Anti-CD80 et Anti-CD86 ont une efficacité similaire.
- D. On observe un très forte aggravation de la maladie chez le groupe traité par CTLA4-Ig
- E. Le traitement le plus efficace est le PBS.

QCM 19 - À propos des techniques d'immunoanalyse représentées ci-dessous :



- A. Parmi les méthodes représentées, on retrouve l'immunoagglutination.
- B. Parmi les méthodes représentées, on retrouve uniquement l'ELISA.
- C. Ces méthodes permettent de doser la molécule représentée produite par l'enzyme E.
- D. Seule la méthode de droite ne permet pas de doser des anticorps.
- E. Les molécules à doser on préalablement migré sur un gel d'électrophorèse.

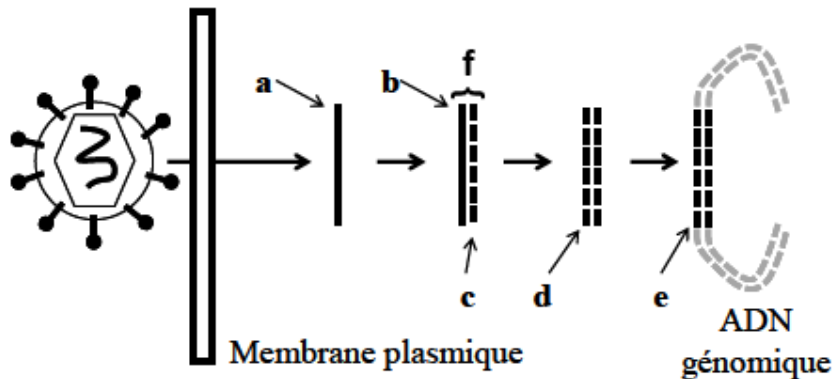
QCM 20 - Les biothérapies anti-TNF ont des structures différentes. Quelle est la caractéristique structurale exacte de l'Infliximab ? :

- A. C'est un anticorps monoclonal 100 % humain.
- B. C'est une protéine de fusion (récepteur soluble p75-Fc).
- C. C'est un anticorps monoclonal chimérique (partie variable murine / partie constante humaine).
- D. C'est un fragment Fab pégylé dépourvu de fragment Fc.
- E. C'est un anticorps monoclonal dirigé contre le récepteur de l'IL-6.

QCM 21 - À propos de l'oxygène :

- A. Les plantes sont en majorité à l'origine de l'enrichissement de l'oxygène dans l'atmosphère il y a environ 3 millions d'années.
- B. Le transport de l'O₂ dans le sang du poisson est assuré par une hémoglobine dont la structure est très similaire à celle de l'hémoglobine des mammifères.
- C. Le tabagisme est à l'origine d'un stress oxydant dans l'organisme.
- D. Les cellules endothéliales des artères sont exposées à une pression partielle en O₂ de 140 mmHg.
- E. Le peroxyde d'hydrogène H₂O₂ est réduit par la peroxydase.

QCM 22 - À propos des rétrovirus utilisés comme vecteurs de gènes, indiquez la(les) proposition(s) vraie(s) :



- A. Dans le schéma ci-dessus, la molécule **f** est constituée de deux brins d'ARN.
- B. Le brin **c** est obtenu à partir du brin **b** grâce à une transcriptase inverse.
- C. L'intégration de l'ADN viral dans le génome est médiée par des séquences virales appelées LTR.
- D. La dégradation du brin **b** et la production du brin **d** sont réalisées par la même enzyme.
- E. Les rétrovirus présentés ci-dessus sont à la base de la thérapie génique utilisée pour la bêta thalassémie.

QCM 23 - À propos de la bêta thalassémie :

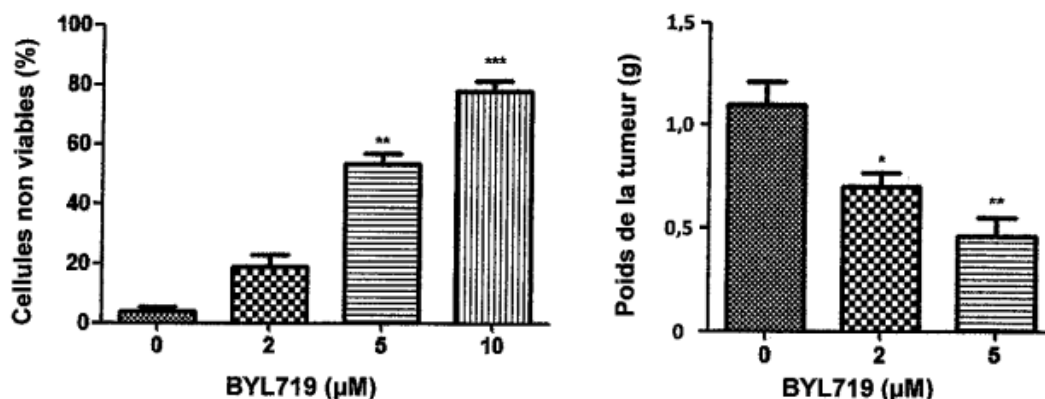


- A. Les parties noires sont facultatives.
- B. Le transgène est présent dans les parties rayées.
- C. La séquence LTR est présente dans le premier rectangle noir.
- D. Ils possèdent un génome à ADN simple brin 5' ->3'.
- E. Les parties pointillées représentent un promoteur endogène permettant l'expression du gène dans les GR et un enhancer qui augmente le niveau d'expression et la spécificité.



QCM 24 - Une équipe de chercheurs s'intéresse à l'effet de BYL719, molécule inhibant la kinase PI3K, car BYL719 pourrait avoir un intérêt thérapeutique pour les cancers du sein hormono-dépendants résistants à l'hormonothérapie. Dans ce but, ils procèdent à un test de viabilité cellulaire en utilisant un modèle cellulaire de cancer du sein hormono-dépendant et analysent le pourcentage de cellules non viables en fonction de la concentration en BYL719 (figure de gauche). De plus, les chercheurs étudient l'effet de différentes concentrations en BYL719 sur la régression tumorale (déterminée en mesurant le poids de la tumeur exprimé en grammes) en utilisant un modèle de xénogreffe du même modèle cellulaire implanté chez des souris immunodéprimées (figure de droite). Pour les 2 expériences, une analyse statistique a permis de comparer les différences observées entre le traitement par chacune des doses de BYL719 et la condition contrôle sans BYL719, notée « 0 » (signifie $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$).*

Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Les résultats indiquent qu'un traitement chez l'homme de 5 μM de BYL719 réduit par moitié le poids de la tumeur.
- B. Au long terme, bloquer exclusivement la protéine BYL719 constitue un traitement efficace.
- C. Le traitement par 2 μM de BYL719 augmente significativement le pourcentage de cellules non viables.
- D. Le récepteur à PI3K constitue un récepteur dit « nucléaire ».
- E. La dose la plus efficace pour diminuer le pourcentage de tumeur est significativement 5 μM.

N O N M N M C E R F V O L A N T M
Y Q H R L O A H E Q U I N O X E N
Y E U P A P I L L O N M U K B S V
O E X W Z P P E J Y E I Q E Q G B
T V L G K N M L L R K G A D Y T A
N O L L I S I O U B L R E T F R S
A L N D I J R A W I W A J H G E R
S Z O K S E K U W W E T V B P V U
P N E D P L B X E Y E I A I Z Z A
M K G K E F Y A S L A O L E T A E
E N R S C L O W L H U N B A C N S
T X U O L E L W E E B O C T I K I
N Q O T O U O E S R R S C P U A O
I N B Q S R G O H B R B O S D O K
R A K K I U J E S E O U B Q N R R
P J G Y O T Y E H O I Z K P U W L
E Z A I N F U S D U Z E H M P S S

abeille	bourgeon	cerf-volant	couleur
eclosion	equinoxe	fleur	herbe
migration	oiseau	oisillon	papillon
pluie	printemps	vert	

QCM supplémentaires médicaments et société - (31 QCM)

QCM 1 - À propos de l'addictologie :

- A. Un verre d'alcool correspond à 12 grammes d'alcool pur.
- B. L'ivresse hallucinatoire est un état de fureur paroxystique.
- C. L'ivresse convulsivante est une crise comitiale liée à la prise d'alcool par un sujet épileptique.
- D. Le binge drinking correspond à 4 verres pour les filles et 5 pour les garçons sur une durée très courte inférieure à une 1 heure.
- E. Lors de l'examen clinique, il est important de questionner le patient sur ses habitudes.

QCM 2 - À propos de l'addictologie :

- A. Le principe actif du cannabis est le CBD.
- B. Le THC permet de limiter les effets psychotropes du CBD.
- C. La puissance du cannabis est le rapport du THC sur le CBD.
- D. Le CBD n'a pas d'action sur les récepteurs CB1 et CB2.
- E. L'intoxication au cannabis débute avec des signes thymiques.

QCM 3 - À propos de l'addictologie :

- A. Le DSM V se base sur 11 critères qui définissent une dépendance.
- B. L'addictologie est une approche globale et pluridisciplinaire centrée sur le patient, avec prise en compte de l'environnement, de l'étayage psycho-social et des comorbidités somatiques et psychiques.
- C. Les tests de dépistage permettent de poser un diagnostic.
- D. Le repérage précoce du mésusage correspond à la prévention secondaire.
- E. En addictologie, on s'intéresse uniquement au produit.

QCM 4 - À propos du tabac :

- A. Une consommation chronique peut entraîner des complications somatiques graves comme par exemple une hypofertilité.
- B. L'unité de mesure de la durée de l'intoxication est le paquet par jour.
- C. Les habitudes de consommation sont un critère pris en compte dans le Test de Fagerström.
- D. L'usage précoce augmente le risque de trouble mental, on remarque que le tabagisme est 2 à 3 fois plus fréquent chez un patient atteint de schizophrénie.
- E. Les symptômes de sevrage vont être de l'irritabilité, de l'insomnie, des nausées et une augmentation de l'appétit.

QCM 5 - À propos de la pharmacovigilance :

- A. Les essais cliniques ne rapportent que des effets indésirables.
- B. Un événement indésirable observé implique forcément un lien causal avec le médicament.
- C. La pharmacovigilance exclut les préparations magistrales.
- D. Les pertes d'efficacité des médicaments font partie du champ d'application de la pharmacovigilance.
- E. Un événement iatrogène concerne uniquement les erreurs médicales.

QCM 6 - À propos de la pharmacovigilance :

- A. La pharmacovigilance est l'ensemble des techniques pour identifier, évaluer et prévenir les risques d'effets indésirables des médicaments mis sur le marché après l'AMM (phase IV).
- B. Son but est d'améliorer le rapport bénéfice/risque uniquement à l'échelle individuelle.
- C. Elle évalue l'utilisation du médicament, mais pas ses effets bénéfiques et indésirables.
- D. Dans les « 5 trop » il y a le fait que les études contiennent un trop petit nombre de patients.
- E. Dans les « 5 trop » il y a le fait que les études sont trop complexes et étudient plusieurs pathologies à la fois.

QCM 7 - À propos des mécanismes neurobiologiques et sites d'action des substances actives :

- A. L'augmentation de l'activité dopaminergique au niveau du noyau accumbens constitue un mécanisme commun aux substances, entraînant une dépendance.
- B. Les psychostimulants, telles que la cocaïne ou l'amphétamine, augmentent la dopamine, principalement par une action indirecte sur les récepteurs opioïdes.
- C. L'alcool et les benzodiazépines exercent leur potentiel addictif, notamment via l'activation des récepteurs GABA, entraînant une augmentation indirecte de la dopamine.
- D. Les opioïdes qui dérivent de l'opium, sont responsables de l'apparition d'une dépendance par libération directe de dopamine au niveau du noyau accumbens.
- E. L'existence de sites d'action spécifique à chaque classe de substances permet d'anticiper leur potentiel de dépendance.

QCM 8 - À propos du statut des substances et de l'évaluation du potentiel d'abus et de dépendance de ces dernières :

- A. Le statut légal d'une substance dépend de la balance entre son bénéfice thérapeutique et le risque qu'elle provoque en termes de santé publique.
- B. Une substance présentant un risque de dépendance élevée ne peut jamais être considérée comme un médicament.
- C. Le statut d'un médicament ne peut pas évoluer au cours du temps, il est indépendant des données de pharmacovigilance et d'usage.
- D. L'évaluation du potentiel d'abus et de dépendance d'un médicament psychoactif est réalisée avant l'obtention de l'AMM.
- E. La mise en évidence d'un syndrome de sevrage, d'un craving, d'une tolérance ou d'une auto-administration, fait partie des critères étudiés lors de l'évaluation du potentiel d'abus et de dépendance.

QCM 9 - Concernant l'organisation de l'évaluation de la pharmacodépendance en France et des médicaments, quelle(s) proposition(s) est/sont exacte(s) ? :

- A. Le signalement des cas de pharmacodépendance relève d'une vigilance sanitaire reposant sur les professionnels de santé, qui doivent déclarer tout événement indésirable liés à une substance psychoactive au CEIP-A mais pas en cas de mésusage ou d'usage détourné.
- B. Les centres d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance et addictovigilance (CEIP-A) ont pour mission d'évaluer les cas d'abus et de dépendance de toutes les substances psychoactives y compris l'alcool et le tabac.
- C. La coordination nationale des données d'addictovigilance par l'ANSM permet notamment le classement des substances psychoactives, la réglementation des conditions de prescription et la mise en œuvre de mesures de police sanitaire.
- D. Le mésusage correspond exclusivement à un usage récréatif de médicaments et ne peut pas survenir après un usage thérapeutique conforme.
- E. Certains comportements, tels que le doctor shopping le pharmacy hopping ou l'utilisation de voies d'administration à risque peuvent être des indicateurs de pharmacodépendance et exposent à des complications médicales, sociales et sociétales.

QCM 10 - À propos de l'évaluation du risque médicamenteux :

- A. Le risque correspond à la probabilité de survenue d'un événement sur une période donnée.
- B. Il est exprimé uniquement sous forme de pourcentage.
- C. Elle permet de vérifier l'impact d'un médicament à l'échelle de la population.
- D. Elle repose principalement sur des études observationnelles en post-AMM.
- E. Elle permet d'explorer les signaux issus de la pharmacovigilance.

QCM 11 - À propos des études de cohortes :

- A. Elles ont pour but de mettre en évidence un lien entre une exposition (à un médicament) et un évènement (effet indésirable).
- B. Elles sont toujours rétrospectives.
- C. Le suivi est longitudinal.
- D. Ces études sont souvent longues et demandent un gros financement.
- E. Le biais de mesure correspond aux patients que l'on perd de vue.

QCM 12 - À propos des études cas-témoins :

- A. Elles peuvent être prospectives.
- B. On part de l'évènement puis on recherche les expositions antérieures.
- C. Elles sont adaptées à la recherche de causalité entre un évènement rare et un médicament.
- D. Il existe un biais de mémorisation.
- E. Il est possible de calculer l'incidence.

QCM 13 - À propos de l'estimation du risque :

- A. Le risque relatif est utilisé dans les études de cohorte et le rapport de cotes est utilisé dans les études cas-témoins.
- B. 1 est la valeur de référence.
- C. Si le risque relatif est significativement inférieur à 1, alors l'exposition est un facteur de protection.
- D. Il n'est pas nécessaire de réaliser un test statistique.
- E. Le risque d'erreur est conventionnellement de 5%.

QCM 14 - À propos du SMR et de l'ASMR, quelles propositions sont exactes ? :

- A. Le SMR évalue le besoin du médicament pour la collectivité.
- B. Un SMR faible entraîne un remboursement à 65 %.
- C. L'ASMR compare un médicament aux alternatives existantes.
- D. Un médicament peut avoir un SMR important et une ASMR inexistante.
- E. L'ASMR détermine directement le taux de remboursement.

QCM 15 - À propos des médicaments génériques :

- A. Un médicament générique peut être commercialisé sans AMM si le princeps est tombé dans le domaine public.
- B. La bioéquivalence d'un générique est évaluée grâce à Cmax et l'ASC.
- C. Les médicaments à marge thérapeutique étroite ont des limites de bioéquivalence plus strictes que les autres médicaments.
- D. Le remboursement du patient n'est jamais impacté par son choix d'accepter ou de refuser un générique.
- E. L'AMM allégée des médicaments génériques permet à un générique d'être commercialisé sans réaliser de nouvelles études précliniques ou cliniques.

QCM 16 - À propos des dispositifs médicaux :

- A. Le conditionnement des dispositifs médicaux consiste à le protéger de plusieurs menaces.
- B. Le conditionnement doit être une barrière infranchissable par les agents stérilisants.
- C. Il doit protéger des chocs.
- D. Il doit être compatible avec l'agent stérilisant.
- E. Il ne doit pas créer de conditions aseptiques.

QCM 17 - À propos des dispositifs médicaux :

- A. La classe IIa traduit un risque faible.
- B. La classe I comprend les DM non stériles sans fonction de mesurage et non invasifs.
- C. Le fauteuil roulant est un exemple de DM de classe IIa.
- D. La classe IIb comprend les DM invasifs à long terme implantables sauf au niveau du cerveau.
- E. La prothèse de valve cardiaque est un exemple de classe III.

QCM 18 - À propos des dispositifs médicaux :

- A. La stérilisation à chaleur humide se fait dans une autoclave à 121°C pendant 15 minutes.
- B. L'oxyde d'éthylène est un moyen de stérilisation.
- C. Le laryngoscope est un exemple de DM réutilisable et stérile.
- D. La lame de bistouri est un exemple de DM à usage unique et stérile.
- E. La matériovigilance est pour les DM en général et la réactovigilance est pour les DMIA.

QCM 19 - Trouvez les RM les plus sérieux ; parmi ces situations, lesquelles sont des exemples de bon usage du médicament. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Karim, insuffisant rénal, se présente à la pharmacie pour renouveler un AINS prescrit il y a plusieurs mois. Le pharmacien lui délivre le traitement sans vérifier la fonction rénale récente, car le médicament figure sur l'ancienne ordonnance.
- B. Julie consulte son médecin pour une infection urinaire. Elle précise qu'elle est enceinte de 10 semaines. Le médecin adapte le choix de l'antibiotique à la grossesse.
- C. Antoine, traité par un anticoagulant oral, décide d'arrêter son traitement quelques jours avant une intervention dentaire sans avis médical.
- D. Clara reçoit une prescription d'un comprimé sécable dosé à 50 mg. Elle coupe le comprimé à l'aide d'un coupe-comprimé et conserve la moitié non utilisée dans son blister d'origine, à l'abri de l'humidité.
- E. Hugo présente des étourdissements après l'introduction d'un antihypertenseur. Son médecin réévalue le traitement, ajuste la posologie et déclare l'effet indésirable.

QCM 20 - À propos des acteurs intervenant dans l'utilisation du médicament, citez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. Le prescripteur doit obligatoirement prescrire dans l'AMM et ne peut jamais s'en écarter, même en l'absence d'alternative thérapeutique.
- B. Le pharmacien peut substituer un médicament par un générique, sauf opposition explicite du prescripteur.
- C. Le pharmacien est autorisé à délivrer plusieurs boîtes de médicaments soumis à prescription obligatoire sans ordonnance, dès lors que le patient est atteint d'une maladie chronique.
- D. La HAS, via sa commission de transparence, participe à l'élaboration de fiches de bon usage du médicament.
- E. Les sociétés savantes interviennent dans l'élaboration des recommandations thérapeutiques.

QCM 21 - À propos du marché pharmaceutique :

- A. Le chiffre d'affaires du marché mondial en 2022 est de 1482 milliards de dollars.
- B. L'Amérique du Nord représente 50 % du marché pharmaceutique mondial.
- C. La Chine représente le quart du marché pharmaceutique mondial.
- D. La France se trouve en 5^{ème} position du marché mondial.
- E. La part du marché pharmaceutique en Amérique du Nord stagne depuis quelques années.

QCM 22 - À propos des pesticides :

- A. Les phytosanitaires et les phytopharmaceutiques visent à traiter les organismes végétaux.
- B. Les biocides peuvent être classifiés selon leur action ou leur famille chimique
- C. Durant la seconde guerre mondiale apparaissent les premiers organochlorés.
- D. Les voies d'exposition sont : digestive, respiratoire, cutanée, oculaire.
- E. Les intoxications aiguës sont rares mais graves.

QCM 23 - À propos de la co-évolution Homme/maladie :

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

- A. Le temps d'une génération chez les bactéries est d'environ une semaine.
- B. Le covid 19 est un virus à ADN simple brin.
- C. L'arthrose exerce une sélection naturelle sur l'homme.
- D. Le covid n'a pas de rôle sélectif.
- E. Les maladies non transmissibles chroniques sont soumises à la coévolution.

QCM 24 - À propos de l'intelligence artificielle :

- A. Une calculatrice peut être considérée comme une IA.
- B. L'IA forte existe actuellement.
- C. L'IA faible vise à assister l'humain dans certaines tâches.
- D. L'approche symbolique repose sur des règles explicites.
- E. Mycin est un exemple d'IA numérique.

QCM 25 - Concernant l'IA en médecine :

- A. L'IA est utilisée en imagerie médicale.
- B. La médecine 4P inclut la dimension prédictive.
- C. La réalité virtuelle superpose des éléments virtuels au réel.
- D. Les systèmes d'aide à la décision peuvent assister le médecin.
- E. La santé digitale n'a aucun impact sur la relation patient-soignant.

QCM 26 - Quels sont les conséquences bénéfiques du sécrétome associé à la sénescence :

- A. Échappement tumoral.
- B. Cicatrisation.
- C. Plasticité cellulaire lors du développement embryonnaire.
- D. Suppression tumorale.
- E. Recrutement des cellules immunitaires.

QCM 27 - Quels sont les conséquences néfastes du sécrétome associé à la sénescence :

- A. Renforcement de la sénescence.
- B. Épuisement du stock de cellules progénitrices.
- C. Vieillesse.
- D. Tumorigenèse.
- E. Échappement tumoral.

QCM 28 - À propos de la cancérologie :

- A. Une tumeur bénigne est un cancer.
- B. Une tumeur bénigne ne produit pas de métastases.
- C. Un cancer d'un épithélium est un adénocarcinome.
- D. Le cancer est la seconde cause de mortalité dans le monde.
- E. Une tumeur bénigne d'un tissu conjonctif est un sarcome.

QCM 29 - À propos de la cancérologie :

- A. Le cancer est la seconde cause de mortalité en France.
- B. Les cancers les plus fréquents sont les carcinomes.
- C. Il existe des cancers héréditaires.
- D. Le principal facteur de risque de développer un cancer est le tabac.
- E. Il existe des facteurs de risques infectieux.

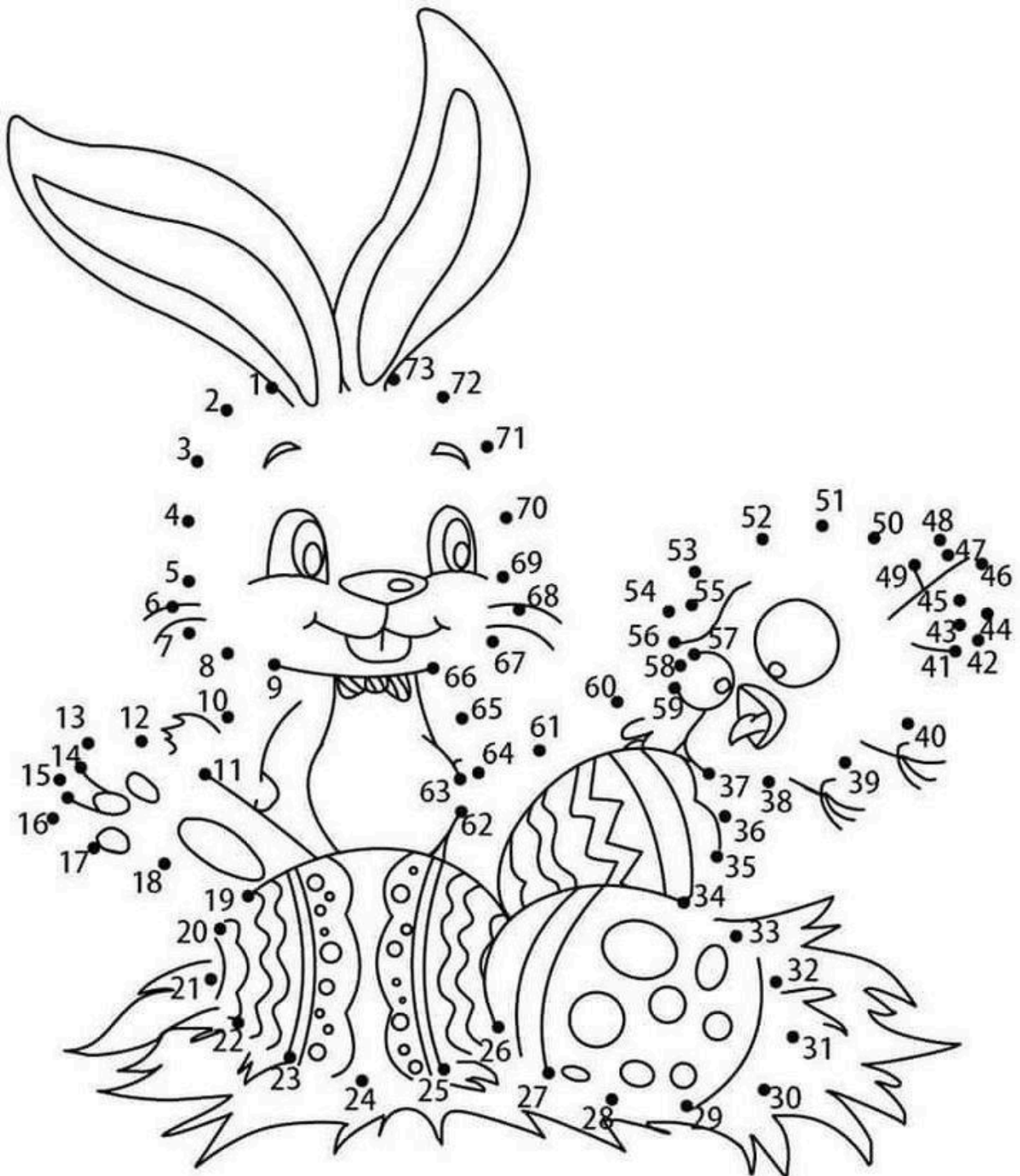
QCM 30 - À propos du carcinome épidermoïde du col utérin :

- A. Il est dû en quasi-totalité à l'infection au Papillomavirus HPV.
- B. On observe une densité accrue du nombre de cellules.
- C. L'oncoprotéine virale E7 se lie à pRb ce qui provoque la rétention de E2F et donc favorise la prolifération.
- D. Le volume des noyaux des cellules est augmenté.

E. Il est possible de retirer une partie du col de l'utérus par colposcopie.

QCM 31 - À propos de la cancérologie :

- A. Un cancer peut se propager à distance par voie intra-cavitaire.
- B. Les mutations conductrices, ou driver, sont très nombreuses.
- C. Les mutations passagères sont à l'origine du cancer.
- D. Un oncogène peut provenir d'un génome viral.
- E. Le grade d'un cancer permet d'évaluer la taille de la tumeur, le degré d'envahissement ganglionnaire et l'existence ou non de métastases.



QCM supplémentaires recherche - (38 QCM)

Oxygène

QCM 1 - À propos de l'oxygène :

- A. Il est peu soluble et nécessite donc d'être transporté par l'hémoglobine présente dans la circulation.
- B. Sa solubilité diminue quand la température baisse.
- C. La vie est plus abondante dans les eaux polaires..
- D. Certaines espèces animales possèdent une respiration cutanée.
- E. Les poissons peuvent fournir un effort prolongé grâce à un puissant ventricule unique.

QCM 2 - À propos de l'oxygène (O₂), quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? :

- A. L'oxygène est un gaz incolore, inodore et insipide.
- B. La présence d'oxygène est indispensable à toute forme de vie.
- C. La glycolyse anaérobie nécessite une utilisation d'oxygène.
- D. La concentration en espèces vivantes est plus importante dans les eaux polaires en raison de la meilleure solubilité de l'O₂ dans les eaux froides.
- E. La flamme d'une bougie s'éteint si l'oxygène est épuisé.

QCM 3 - À propos de l'oxygène (O₂), quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? :

- A. La consommation en oxygène d'un poisson au repos est environ dix fois inférieure à celle d'un mammifère au repos.
- B. Au sommet du Mont Blanc, la quantité d'O₂ dans l'air est 2 fois plus faible qu'au niveau de la mer.
- C. La consommation d'O₂ entraîne la production d'espèces comme l'anion superoxyde (O₂⁻) qui participent au stress oxydant.
- D. Les phagocytes utilisent les espèces réactives de l'oxygène (ERO) pour détruire les micro-organismes.
- E. L'ischémie correspond à une diminution de la concentration en O₂ dans le sang.

QCM 4 - À propos de l'oxygène :

- A. L'ischémie se définit comme une baisse d'oxygène dans le sang.
- B. Les poissons des glaces présentent une hémoglobine similaire à l'humain.
- C. L'oxygène dans l'atmosphère est apparu il y a 2,7 milliards d'années.
- D. La production d'anion superoxyde est anormale dans l'organisme.
- E. Au niveau de la mer, le pourcentage en O₂ est plus important qu'en haut d'une montagne.

QCM 5 - À propos de l'oxygène et de son rôle en physiologie :

- A. Plus l'eau est froide, plus les poissons ont besoin d'hémoglobine.
- B. Les poissons sont plus sensibles à l'acidification dû à leur circulation à 1 ventricule à basse pression.
- C. Les batraciens ont une respiration pulmonaire constante au cours de l'année.
- D. Le pourcentage de l'O₂ dans l'air à 4500m d'altitude est de 20,9 %.
- E. L'hémoglobine des poissons est similaire à celle des mammifères et des oiseaux.



Aquaporines

QCM 6 - À propos des aquaporines :

Dans le rein, la perméabilité à l'eau du segment terminal des néphrons est régulée par l'hormone antidiurétique (ADH). Lorsque ce segment de néphron est exposé à de l'ADH, ses cellules épithéliales expriment l'aquaporine 2 au pôle apical et deviennent perméables à l'eau. Des travaux ont montré qu'il existe dans le même segment du néphron une expression de l'aquaporine 4 (AQP4). La fonction d'AQP4 n'est pas connue mais elle pourrait contribuer à la perméabilité du pôle basal des cellules épithéliales du segment terminal des néphrons. Pour étudier le rôle d'AQP4, des chercheurs ont généré des souris invalidées de façon homozygote pour le gène d'AQP4 (AQP4-KO) et ils ont étudié ex vivo la perméabilité de segments terminaux de néphron de souris isolés et perfusés (Figure A). Ensuite, ils ont mesuré la concentration osmotique des urines des souris non mutées ou invalidées pour AQP4, avant et après restriction hydrique, avec ou sans hormone antidiurétique de synthèse aussi appelée DDAVP (Figure B).

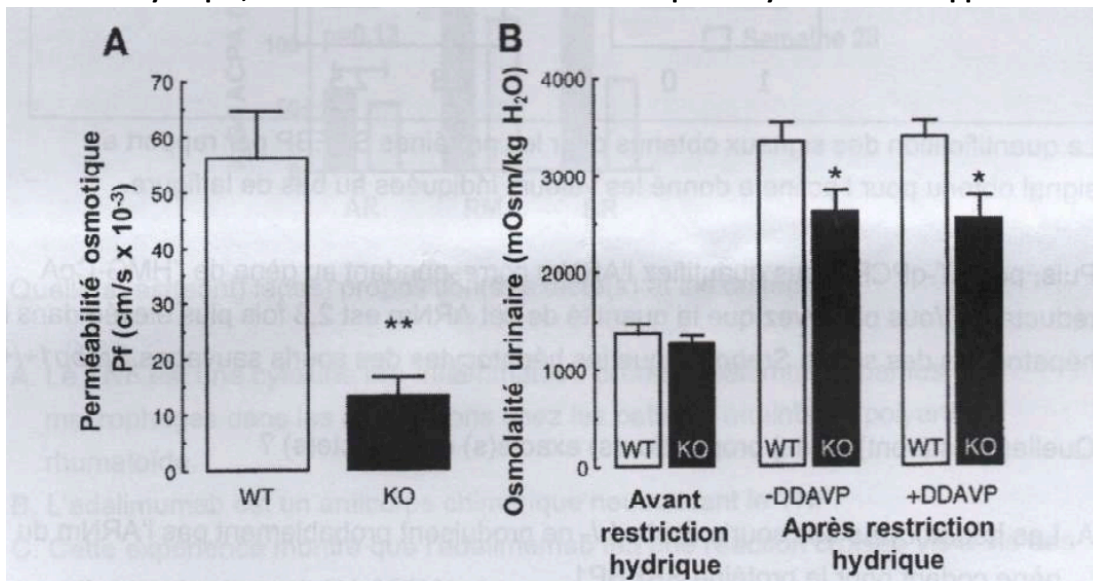


Figure A : Perméabilité osmotique de fragments isolés et perfusés (ex vivo) de segment terminal de néphron provenant de souris non mutées (WT) et de souris invalidées pour l'AQP4 (KO).

Figure B : Concentration osmotique des urines chez des souris non mutées (WT) ou AQP4-KO (KO), avant restriction hydrique et après restriction hydrique avec ou sans DDAVP. La dose choisie de DDAVP administrée à la fin de la restriction hydrique permet d'atteindre la concentration urinaire maximale chez les souris en activant au maximum les récepteurs de l'ADH. Plus l'osmolalité est importante et plus les urines sont concentrées, signifiant une réabsorption d'eau dans le segment terminal du néphron (in vivo).

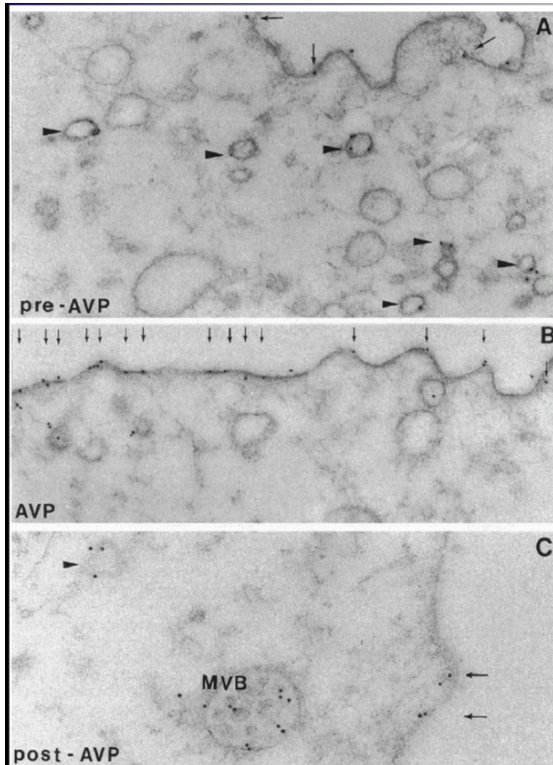
*P<0,05 et ** P< 0,01 pour la comparaison avec le groupe de souris non mutées (WT) :

- La figure A montre qu'au niveau du segment terminal des néphrons on retrouve seulement AQP4.
- L'augmentation du volume urinaire excrété lors d'une restriction hydrique est dû à l'activation des AQP4.
- Qu'on soit en présence ou non de DDAVP l'osmolalité se voit inchangée entre les souris saines et les souris KO, néanmoins chez les souris muté on retrouve une baisse significative.
- La figure B montre qu'AQP4 est nécessaire pour obtenir une osmolalité urinaire maximale normale, équivalente à celle des souris non mutées (WT).
- La figure A montre que l'invalidation du gène de l'AQP4 supprime la perméabilité osmotique du segment terminal du néphron.

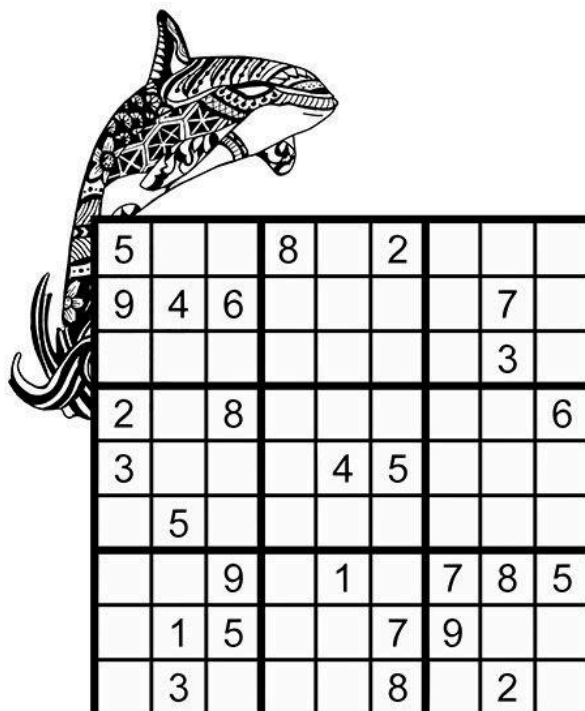
QCM 7 - À propos de l'aquaporine 1 :

- Elle ne laisse passer que l'eau.
- L'un des inhibiteurs connus est HgCl₂.
- Les ions H⁺ ne peuvent pas passer grâce à une zone de répulsion électrostatique.
- Une mutation inactivante de l'aquaporine 1 dans les hématies est très pathogène.
- Elle est glycosylée.

QCM 8 - L'aquaporine 2 (AQP2) est présente dans les canaux contournés du rein. Elle permet la réabsorption de l'eau, qui ne se fait pas constamment. On cherche à déterminer le rôle de l'ADH dans la réabsorption de l'eau au niveau du rein. Pour cela, on a observé au microscope électronique des fragments de canaux collecteurs de rat avant ADH (Figure A), en présence d'ADH (Figure B), et après washout pendant 40min (Figure C). L'AQP2 est représenté par des flèches noires. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

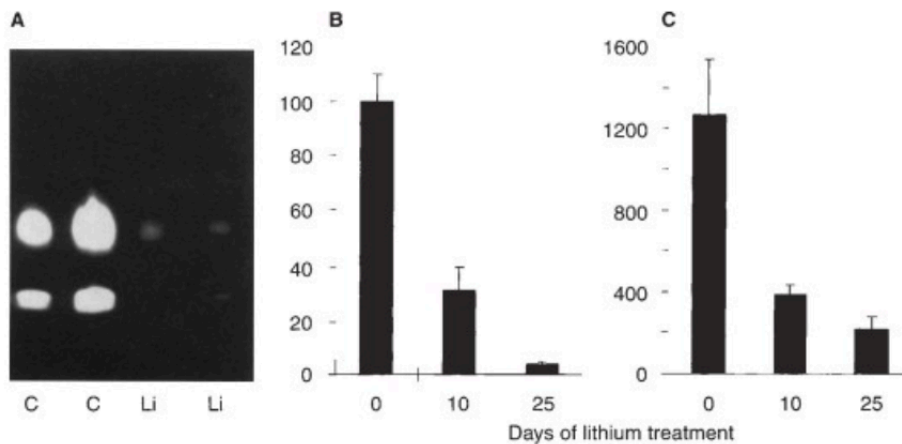


- A. L'AQP2 est une molécule en forme de canal qui ne laisse passer que des molécules d'eau.
- B. Avant ADH, AQP2 est majoritairement présente dans des vésicules intracellulaires.
- C. L'ADH induit une expression apicale de AQP2, permettant une sortie massive d'eau.
- D. Après washout, AQP2 est toujours présent majoritairement à la membrane de la cellule.
- E. L'ADH, par son action sur AQP2, augmente la perméabilité des canaux collecteurs du rein.



QCM 9 et 10 (sujet commun) - Le lithium, utilisé comme médicament pour le traitement de la maladie maniaco-dépressive, est prescrit à environ 0,1 % de la population. Cependant, après de nombreuses prescriptions, les patients revenaient voir leurs médecins et se plaignaient de polyurie (urine anormalement abondante > 3L). En ayant connaissance de cet effet indésirable, les chercheurs ont décidé d'en savoir plus sur l'action du lithium au niveau du rein. Dans un premier temps, ils réalisent alors un immunoblot (figure A) qui permet de mettre en évidence l'expression d'AQP2 dans les canaux collecteurs rénaux, en présence ou non de lithium. Ensuite, ils ont réalisé d'autres mesures permettant de quantifier de manière plus juste la présence d'AQP2 en ng (figure B) sur les membranes plasmiques des cellules apicales des tubes collecteurs, ainsi que l'osmolarité de l'urine en mOsm/L (figure C) durant un traitement au lithium. Les résultats sont significatifs pour les 3 expériences.

Voici les résultats :



QCM 9 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. L'administration chronique de lithium entraîne une augmentation de l'expression d'AQP2.
- B. Le lithium diminue la quantité d'AQP2 sur les membranes plasmiques des cellules apicales.
- C. Le lithium a un effet progressif au cours du temps.
- D. L'osmolarité de l'urine augmente proportionnellement au cours du traitement au lithium.
- E. Après 25 jours de traitement par lithium, l'osmolarité des urines est environ 6 fois plus faible qu'au jour 0.

QCM 10 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le lithium limite l'insertion membranaire d'AQP2 réduisant ainsi la capacité de réabsorption d'eau.
- B. Chez ses patients traités par lithium, la polyurie observée peut s'expliquer par une diminution de l'expression de l'AQP2.
- C. La diminution d'AQP2 dans les tubes collecteurs entraîne une augmentation du volume urinaire et une dilution des urines.
- D. Le lithium agit directement la synthèse d'ADH, inhibant la réabsorption rénale.
- E. La diminution d'AQP2 a des conséquences sur l'appareil pulmonaire.

Polyarthrite rhumatoïde et anticorps

QCM 11 - Les patients atteints de Polyarthrite rhumatoïde (PR) souffrent d'une inflammation chronique des articulations synoviales. Au cours des années, les chercheurs ont découvert plusieurs molécules permettant de diagnostiquer plus ou moins spécifiquement la PR. Concernant ces marqueurs, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le dosage du facteur rhumatoïde est un diagnostic avec une bonne valeur diagnostique pour la PR.
- B. Le facteur rhumatoïde peut se doser par ELISpot.
- C. Les anticorps impliqués dans la PR reconnaissent les épitopes citrullinés des protéines.
- D. Par Western-Blot et immunohistochimie, on peut rechercher des protéines citrullinées dans les articulations.
- E. Le dosage des anticorps reconnaissant les protéines citrullinées est un test diagnostique très spécifique à la PR.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 12 - Concernant la physiopathologie de la Polyarthrite Rhumatoïde (PR) et les médiateurs inflammatoires, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La PR est une maladie auto-immune caractérisée par une synovite impliquant des lymphocytes T, des lymphocytes B, des macrophages et des ostéoclastes.
- B. Les trois cytokines pro-inflammatoires majeures ciblées dans cette pathologie sont le TNF alpha, l'IL-6 et l'IL-1 β .
- C. L'activation des ostéoclastes dans la synovite rhumatoïde est responsable des érosions osseuses.
- D. Le TNF alpha est une cytokine produite uniquement par les chondrocytes.
- E. La signalisation du TNF alpha via son récepteur TNFR1 peut conduire soit à l'inflammation soit à l'apoptose.

QCM 13 - On étudie l'implication du TNF alpha dans la physiopathologie de la polyarthrite rhumatoïde à l'aide de deux modèles murins distincts. D'après ces deux figures, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

Figure A : Modèle de souris transgéniques (Keffer 1991). :

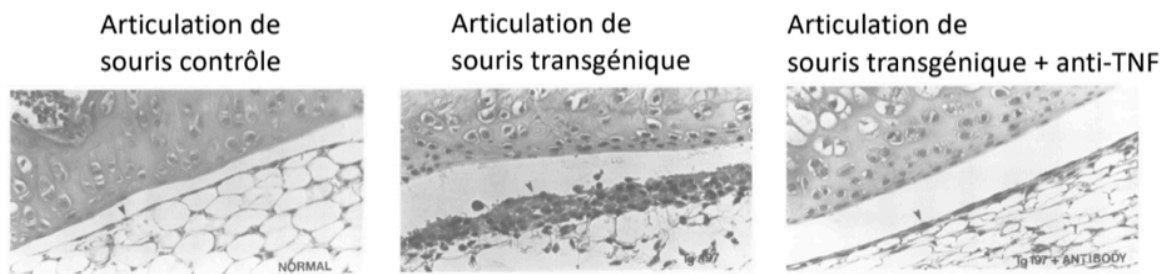


Figure B : Effet d'un traitement par récepteur soluble du TNF (Mori 1996). :

Souris	Souris avec Arthrite	Incidence %	Nombre de pattes atteintes	Score
Non traitées	20/34	59	3	9
TNF-R soluble	3/39	7.7	1	3

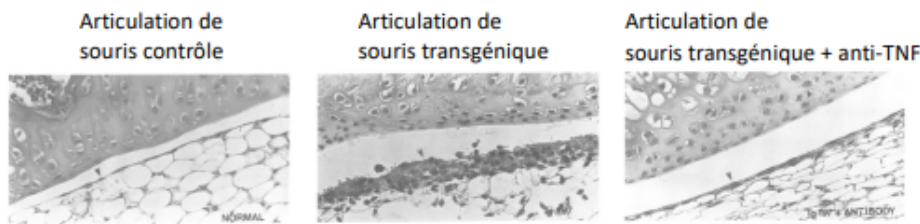
- A. Le modèle de la Figure A montre que l'expression du TNF humain est suffisante pour induire une arthrite avec infiltrat leucocytaire même sans immunisation par le collagène.
- B. Dans l'expérience de la Figure B, le traitement par le récepteur soluble (TNF-R soluble) fait chuter l'incidence de la maladie de 59 % à 7,7 %.
- C. L'analyse histologique de la Figure A montre que l'articulation transgénique est préservée et identique à l'articulation contrôle.
- D. Ces résultats valident le concept que le blocage du TNF (par un leurre soluble ou un anticorps) est une stratégie thérapeutique efficace.
- E. Le « Score » clinique observé dans la Figure B est plus élevé chez les souris traitées que chez les souris non traitées.



© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 14 - Une étude pré-clinique est réalisée sur un groupe de souris transgéniques exprimant le TNF humain. Certaines souris sont traitées avec des anticorps bloquant le TNF humain et d'autres ne sont pas traitées. En tenant compte des coupes histologiques ci-dessous, indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Les souris transgéniques présentent une inflammation des articulations.
- B. Le traitement anti-TNF réduit l'inflammation de l'articulation.
- C. Les anticorps utilisés ont pour cible le TNF des souris transgéniques.
- D. L'anticorps utilisé dans cette expérience peut être un adalimumab ou un etanercept par exemple.
- E. Il est possible de cibler une autre molécule que le TNF pour traiter la polyarthrite rhumatoïde.

Immunoanalyse

QCM 15 - À propos du système immunitaire :

- A. Les lymphocytes B se différencient en plasmocytes suite à l'activation de leur BCR.
- B. Un plasmocyte produit plusieurs exemplaires d'un unique anticorps.
- C. Le fragment Fab de l'anticorps contient l'épitope.
- D. La cytométrie en flux peut permettre caractériser la présence de marqueurs comme CD4 ou CD8 chez une population lymphocytaire.
- E. L'introduction de domaines constant humains dans les immunoglobulines murines thérapeutiques permet d'améliorer la tolérance du système immunitaire du patient envers le traitement.

QCM 16 - À propos du Western Blot :

- A. Il s'agit d'une technique dénaturante.
- B. Il est possible d'évaluer le poids d'une protéine multimérique.
- C. Des anticorps marqués sont utilisés.
- D. Cette technique permet de doser un antigène.
- E. Elle peut être utilisée pour séparer les cellules porteuses d'un antigène membranaire spécifique au sein d'une population cellulaire hétérogène.

QCM 17 - À propos de la cytométrie en flux, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Pour cette technique, il faut utiliser des anticorps marqués avec une enzyme.
- B. Elle peut utiliser des anticorps marqués avec un fluorochrome.
- C. Elle est utilisée pour séparer les cellules d'une suspension cellulaire en fonction de leur taille et de leur granulosité.
- D. Il s'agit d'une technique dénaturante.
- E. Elle permet de séparer les protéines selon leur poids moléculaire.

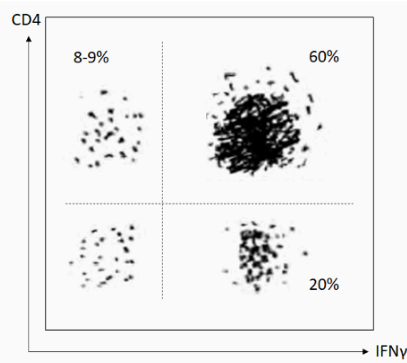
QCM 18 - À propos des techniques d'immunoanalyse :

- A. Les anticorps sont des protéines produites par les lymphocytes T pour neutraliser les antigènes.
- B. La réaction entre un anticorps et un antigène est irréversible et non spécifique.
- C. Un anticorps possède 4 chaînes peptidiques dont 2 chaînes lourdes et 2 chaînes légères, ainsi que 2 fragments Fab et un fragment Fc.
- D. Les anticorps participent à la médiation cellulaire.
- E. Un antigène reconnu déclenche forcément une réponse immune acquise.

QCM 19 - À propos des techniques d'immunoanalyse :

- A. L'épitope correspond à une séquence de l'anticorps reconnu par le BCR ou le TCR.
- B. Les épitopes T sont uniquement séquentiels.
- C. Les épitopes B sont uniquement conformationnels.
- D. Les IgE sont dimériques et monovalents.
- E. Les IgM sont très utiles pour les réactions d'immunoagglutination.

QCM 20 - Des chercheurs veulent calculer le nombre de LT CD4+ sécréteurs d'IFN γ de lapin. Les lymphocytes sont incubés en présence d'ionomycine et de brefledine pendant 5h. Un marquage grâce à des anticorps anti-CD4+ et anti-IFN γ . Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous :



- A. Le tableau indique que 20 % des lymphocytes CD4 sécrète de l'IFN γ .
- B. Le tableau indique que 8-9 % des lymphocytes CD4 sécrète de l'IFN γ .
- C. Le tableau indique que 60 % des lymphocytes CD4 ne sécrète pas de l'IFN γ .
- D. Le tableau indique que 10-11 % des lymphocytes CD4 ne sécrète pas de l'IFN γ .
- E. Le fragment Fab contient le paratope assurant la reconnaissance spécifique de l'épitope.

Polyarthrite rhumatoïde et biothérapies

QCM 21 - À propos des anti-TNF dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde (PR) :

- A. Tous les anti-TNF sont de type IgM.
- B. L'Infliximab est un anticorps humanisé.
- C. L'Etanercept est une protéine de fusion avec des domaines extracellulaires du récepteur 2 au TNF.
- D. Le TNF est la principale cause de l'inflammation dans la PR, mais a d'autres rôles dans l'organisme, comme déclencher l'apoptose, lui donnant un effet pro-oncogène.
- E. Les anti-TNF ont un effet direct sur l'inflammation des articulations, visible lors des essais cliniques par évaluation des atteintes articulaires.

QCM 22 - À propos des techniques immunologiques appliquées à la polyarthrite rhumatoïde, indiquez la(les) proposition(s) vraie(s) :

- A. La détection immunologique réalisée au moyen d'un anticorps spécifique couplé à un fluorochrome pourrait permettre de localiser et quantifier les protéines citrullinées au sein du tissu synovial rhumatoïde (TSR).
- B. La technique d'immunoagglutination pourrait permettre de quantifier les cellules sécrétrices d'Ac ACPA+ des patients.
- C. On utilise des anticorps de classe M pour réaliser une technique ELISA sandwich.
- D. On pourrait doser les Ac ACPA+ au moyen d'une ELISA indirecte.
- E. L'Infliximab est un anticorps humanisé utilisé dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde en bloquant l'interaction entre le TNF et son récepteur.

QCM 23 - À propos des traitements de la polyarthrite rhumatoïde :

- A. Le rituximab cible le CD20 sur les lymphocytes B.
- B. Le rituximab inhibe la co-stimulation CD80/CD86 avec CD28.
- C. Le CTLA4-Ig est une protéine de fusion recombinante.
- D. Infliximab est un Ac humanisé.
- E. Le dosage de la CRP permet de mettre en évidence une inflammation.

Phénylcétonurie

QCM 24 - À propos de la phénylcétonurie :

Après la naissance d'un petit garçon, un test de Guthrie est réalisé, on découvre une concentration de phénylalanine de 580 μ M (valeurs de référence : < 120 μ M).

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

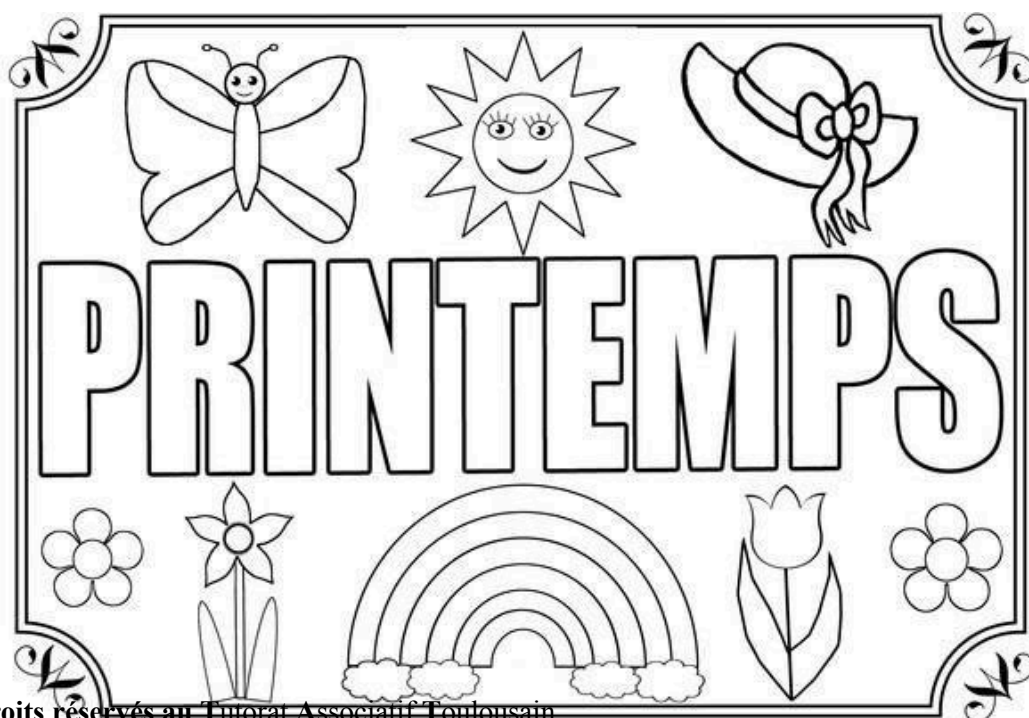
- A. Le côté néfaste de cette maladie est dû à la non production des dérivés de la phénylalanine.
- B. Le patient aura une pâleur cutanée.
- C. Il faut immédiatement mettre en place un régime particulier.
- D. Les conséquences du traitement de cette maladie sont des retards mentaux.
- E. Le déficit en BH4 est spécifique de la phénylcétonurie.

QCM 25 - À propos de la phénylcétonurie :

- A. Elle peut avoir plusieurs origines comme un déficit en BH4 ou en PAH.
- B. Il y a une accumulation de tyrosine.
- C. La phénylalanine est alors partiellement dégradée en acide phénylpyruvique.
- D. La conversion de phénylalanine en tyrosine se produit principalement dans le cerveau.
- E. Les conséquence d'une hyperphénylalaninémie est la saturation des transporteurs LAT1 au niveau du cerveau empêchant l'entrée des autres acides aminés neutres et donc une neurotoxicité.

QCM 26 - Concernant le métabolisme normal et pathologique de la phénylalanine (Phe) :

- A. La phénylalanine est un acide aminé essentiel apporté par l'alimentation.
- B. La phénylalanine hydroxylase (PAH) transforme la Phe en tyrosine (Tyr) principalement au niveau du rein.
- C. L'enzyme PAH nécessite du BH4 (tétrahydrobioptérine) comme cofacteur.
- D. En cas de déficit en PAH, la Phe est déviée va être métabolisée en acide phénylpyruvique et en acide phénylacétique.
- E. L'hyperphénylalaninémie est considérée comme neurotoxique dès qu'elle dépasse le seuil de 120 μ M.



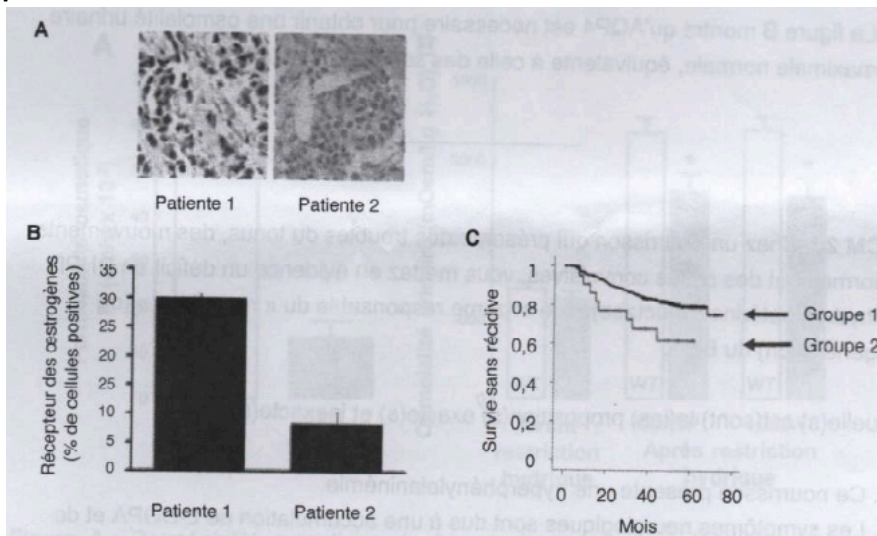
Cancer du sein

QCM 27 - À propos du cancer du sein :

Après une mammographie de dépistage, des biopsies sont effectuées pour deux patientes, qui confirment le diagnostic de cancer du sein. L'analyse par immunohistochimie (IHC) du récepteur des œstrogènes (RE) est présentée en A pour chaque patiente, et la quantification de ce résultat est présentée en B. L'analyse par IHC du récepteur de la progestérone (RP) montre que son expression est identique à celle du RE pour chaque patiente, alors que le récepteur HER2 n'est pas surexprimé dans les tumeurs des 2 patientes (expression très faible).

Chaque patiente est incluse dans un essai clinique qui compare la survie sans récurrence de 2 groupes de patientes :

- Groupe 1 incluant des patientes dont les tumeurs ont les mêmes caractéristiques concernant RE, RP et HER2 que la tumeur de la patiente 1
- Groupe 2 incluant des patientes dont les tumeurs ont les mêmes caractéristiques que la tumeur de la patiente 2.

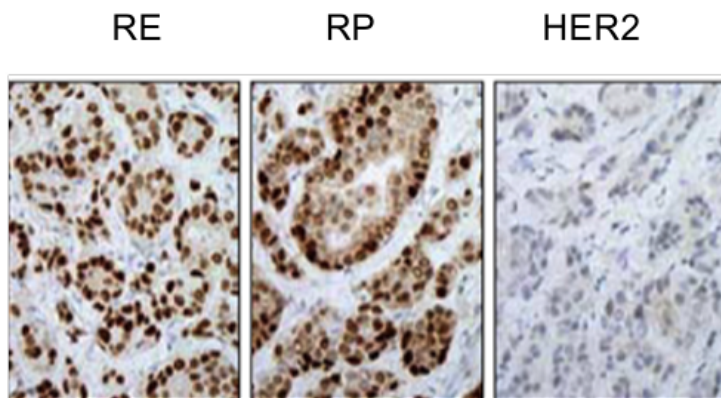


- A. La patiente 2 a une sur-expression des RE.
- B. La patiente 2 pourrait être HER2 positif.
- C. La patiente 1 pourrait être HER2 positif.
- D. Les patients triples négatifs auraient une survie sans récurrence quasiment à 1.
- E. Les cancers RE+ restent cependant « de bon pronostic ».

QCM 28 - À propos du cancer du sein :

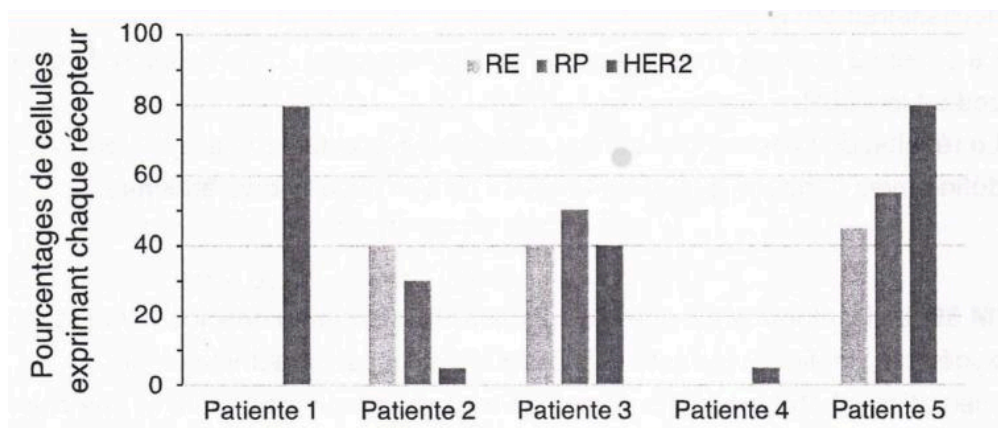
© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites



- A. Ce cancer est dit « de bon pronostic ».
- B. La personne est RE+.
- C. La personne est RE-,RP+,HER2-.
- D. Si nous avons un doute pour les RE, nous pouvons réaliser un test FISH.
- E. De nombreux traitements d'hormonothérapie peuvent être proposés dans ce cas.

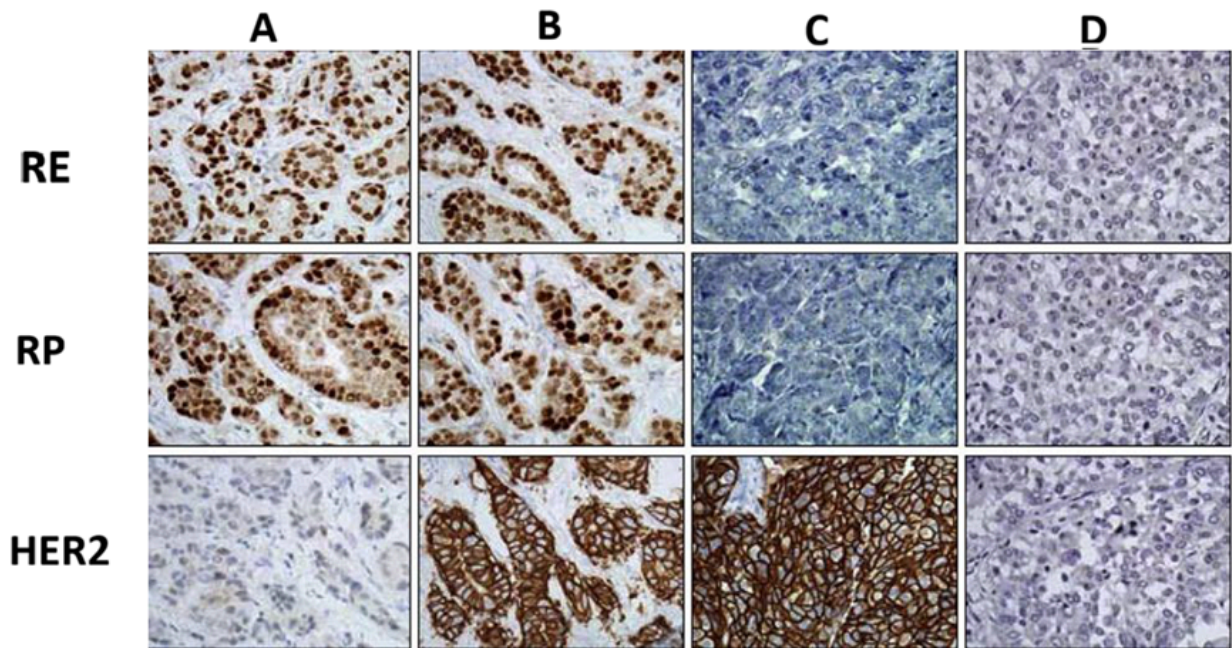
QCM 29 - Cinq patientes sont suivies au service d'oncologie pour un cancer du sein. Une biopsie est réalisée afin d'analyser par immunohistochimie des récepteurs aux oestrogènes (RE), aux progestérones (RP) et du récepteur HER2. Elles sont alors traitées en fonction d'un protocole qui prévoit des traitements visant ces récepteurs, mais aussi une exérèse pour les cancer triples négatifs. Les résultats obtenues sont présentés ci-dessous :



D'après les résultats indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Les mutations des gènes Brca1 et Brca2 prédisposent à des cancers du sein.
- B. La patiente 2 pourra être traitée avec des Ac anti-HER2.
- C. La patiente 1 pourra être traitée avec des anti-aromatase.
- D. La patiente 5 possède un cancer triple négatif.
- E. La patiente 5 est éligible d'emblée à une exérèse de la tumeur.

QCM 30 - On cherche à déterminer la classe des tumeurs retrouvées dans le sein de plusieurs patientes. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La technique utilisée dans l'image ci-dessus est l'immunohistochimie.
- B. La tumeur de la patiente D est triple négative.
- C. La tumeur de la patiente C est sensible à l'hormonothérapie.
- D. La tumeur de la patiente D fait partie des tumeurs les plus agressives.
- E. La tumeur de la patiente A est de type Luminal A, avec généralement un bon pronostic pour la patiente.

Bêta-thalassémie

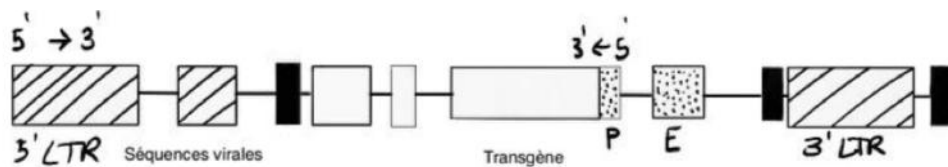
QCM 31 - À propos des thérapies géniques pour les bêta-thalassémies :

- A. On utilise des lentivirus pour intégrer la séquence dans le génome.
- B. Le transgène est inséré à l'inverse du LTR
- C. La séquence codant pour la transcriptase inverse est nécessaire à l'intégration du transgène dans le génome.
- D. La thérapie génique ne peut pas être responsable de leucémies.
- E. Il faut pouvoir récupérer des cellules souches hématopoïétiques du patient pour faire la thérapie génique.

QCM 32 - Un patient de 18 ans atteint d'une forme sévère de bêta-thalassémie ($\beta E/\beta 0$) suit un protocole de thérapie génique. Le gène βE présente une mutation CD26 G -> A créant un site cryptique d'épissage et

une instabilité de la protéine. Le vecteur utilisé est un lentivirus dérivé du VIH transportant un variant de la bêta-globine adulte ($\beta A(T87Q)$).

Après 21 mois, les analyses montrent que le taux d'hémoglobine totale est de 9,5 g/dL, dont environ 3 g/dL proviennent du transgène. Cependant, les chercheurs observent par séquençage une expansion clonale : une cellule souche hématopoïétique (CSH) modifiée a pris le dessus car le vecteur s'est intégré près du gène HMGA2 augmentant son expression.



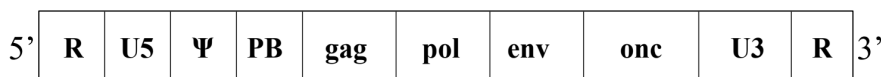
Parmi les propositions suivantes concernant cette étude et les mécanismes biologiques impliqués, laquelle ou lesquelles sont exactes :

- A. La mutation βE (CD26 G $\rightarrow$ A) est une mutation faux-sens qui en plus de modifier l'acide aminé (Glu $\rightarrow$ Lys) perturbe la maturation de l'ARNm en activant un site de coupure anormal.
- B. Dans le vecteur lentiviral, l'utilisation de séquences de type « insulator » (rectangles bleus sur le schéma) a pour but d'empêcher l'activation de gènes cellulaires adjacents, comme HMGA2, par les séquences régulatrices du transgène.
- C. Si le transgène n'avait pas été inséré en position inversée par rapport aux LTR, les introns nécessaires à une expression élevée du « minigène » auraient été supprimés par la machinerie cellulaire lors de la production des particules virales.
- D. Le succès thérapeutique est complet ici car le taux d'hémoglobine atteint (9,5 g/dL) se situe dans les valeurs physiologiques normales pour un adulte.
- E. Le risque d'oncogenèse par mutagenèse insertionnelle est lié à la capacité du vecteur à s'intégrer de manière préférentielle près de proto-oncogènes impliqués dans la croissance cellulaire.

QCM 33 - Parmi les propositions suivantes, Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Chez l'adulte, l'hémoglobine majoritaire est l'HbA, dont la structure quaternaire est de type $\alpha_2\beta_2$.
- B. Les gènes codant pour les chaînes de type α sont situés sur le chromosome 11, tandis que ceux de type β sont sur le chromosome 16.
- C. Le LCR (Locus Control Region) est une séquence indispensable pour assurer un niveau d'expression élevé et la spécificité tissulaire des gènes de la bêta-globine.
- D. La drépanocytose est une maladie qualitative due à une substitution d'un acide glutamique par une valine en position 7 de la chaîne β , transformant l'HbA en HbS.
- E. La classification β^0 désigne une forme de thalassémie où la synthèse de la chaîne β est modérément réduite.

QCM 34 - À propos de ce rétrovirus :



- A. Il possède un génome à ARN simple brin.
- B. Les séquences U5 et U3 sont uniques et codantes.
- C. La séquence gag code pour une intégrase, une protéase et la transcriptase inverse.
- D. La séquence env code pour les protéines les plus externes à la structure du rétrovirus.
- E. Il est suffisant de passer seulement par l'ARN chez les virus.

QCM 35 - À propos de la β -thalassémie, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La β -thalassémie et la drépanocytose sont des maladies avec des défauts respectivement quantitatifs et qualitatifs.
- B. La forme la plus sévère de β -thalassémie la est la β^0 .

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

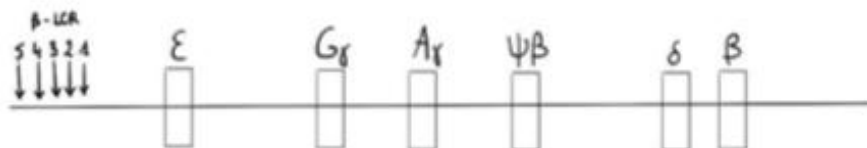
Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

- C. La β -thalassémie est la conséquence d'une addition au niveau du 26^{ème} nucléotide du gène.
- D. Une séquence appelée LTR contrôle la transcription de la β -globine.
- E. On peut utiliser un rétrovirus pour traiter la β -thalassémie.

QCM 36 - Concernant la bêta-thalassémie :

- A. Elle est causée par un déficit quantitatif d'une chaîne de l'hémoglobine.
- B. La forme β^0 est la forme la moins sévère.
- C. Elle apparaît dès les premiers mois de vie.
- D. Les formes sévères nécessitent une transfusion sanguine.
- E. Il existe une hétérogénéité géographique de la prévalence des thalassémies dans le monde.

QCM 37 - À propos de la bêta thalassémie, indiquez la(les) proposition(s) vraie(s) :



- A. Le β -LCR est une région importante dans la régulation de l'expression de la bêta globine.
- B. L'hémoglobine foetale a une meilleure affinité pour l'oxygène que l'hémoglobine adulte.
- C. Tout comme pour la bêta thalassémie, la drépanocytose est une maladie provoquée par un déficit quantitatif de bêta globine.
- D. On observe plus de cas de bêta thalassémie dans les régions touchées par la malaria.
- E. L'hémoglobine adulte est une molécule tétramère formée de 2 sous unités gamma et 2 sous unités bêta.

QCM 38 - À propos de la bêta thalassémie :

- A. L'hémoglobine chez l'enfant se compose de 2 chaînes α et 2 chaînes β .
- B. L'ordre d'expression du gène de la bêta-globine durant la vie est : ϵ , 2 formes γ différentes, un pseudogène, δ et β .
- C. La drépanocytose se caractérise par une forte diminution quantitative des hématies.
- D. Le chromosome 11 code pour les gènes de la bêta-globine alors que le gène 16 code pour l'alpha-globine.
- E. Les nouvelles techniques avec les rétrovirus sont sujettes à de nombreuses infections virales.



Corrections

Sujet-type n°1

Médicaments et société

QCM 1 - AE

B. C'est la définition du craving.

C. /!\ Attention à ne pas confondre addiction et toxicomanie, les addictions peuvent être comportementales ou liées à un produit alors que la toxicomanie est plutôt centrée sur les produits.

D. On ne devient pas addict dès la première consommation, on a en premier une phase de toxicologie qui correspond à de l'expérimentation, puis au bout d'un an d'évolution environ on a l'arrivée de l'addiction.

QCM 2 - BDE

A. CBD et THC sont inversés dans la phrase.

C. L'appétit diminue et on a donc une perte de poids.

QCM 3 - BCE

A. La notification spontanée ne permet pas une estimation réelle du risque de survenue de l'effet indésirable médicamenteux car seulement 5 % à 10 % des effets indésirables sont signalés.

D. La pharmacovigilance s'appuie sur la vie réelle mais pas seulement, elle s'appuie aussi sur les essais préclinique, clinique et l'AMM.

QCM 4 - A

B. C'est l'utilisation de substances psychoactives.

C. Pas seulement cet état de dépendance peut aboutir à l'auto-administration de ces substances entraînant **des modifications physiques et/ou comportementales**.

D. L'abus est aussi appelé usage abusif pas le craving.

E. Il s'agit de la dépendance psychique.

QCM 5 - ABE

C. Les études sont réalisées sur de grandes populations contrairement aux essais cliniques.

D. Elle correspond à la phase 4 (la phase 3 correspond aux essais cliniques).

QCM 6 - BD

A. Le médecin doit en tenir compte.

C. Le médecin est civilement et pénalement responsable.

E. Les attentes du patient sont un facteur parmi d'autres.

QCM 7 - AB

C. La prescription en DCI concerne tous les médicaments, pas seulement les génériques.

D. C'est la prescription en dénomination commune qui est obligatoire depuis 2015.

E. Les difficultés liées aux médicaments génériques concernent les patients et les soignants (erreur de dispensation par exemple).

QCM 8 - CE

A. Ils ont un marquage CE mais pas d'AMM.

B. C'est une auto certification par le fabricant pour les dispositifs médicaux de classe I.

D. Grâce à la matériovigilance.

QCM 9 - BDE

A. Il s'agit de 50 %.

C. Le paludisme et la tuberculose sont des maladies négligées.

QCM 10 - ACE

- B. Le facteur de risque principal du cancer du poumon est le tabagisme actif mais aussi passif.
- D. À ce jour, l'implication du radon dans la survenue d'autres cancers que celui du poumon n'est pas démontrée.

QCM 11 - ABD

- C. C'est un syndrome médicalement inexpliqué.
- E. Il existe un diagnostic individuel et collectif du syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques, le diagnostic collectif correspond au syndrome des bâtiments malsains.

QCM 12 - ACE

- B. Altération $\neq$ irresponsabilité.
- D. Le juge doit en tenir compte, mais n'est pas obligé de réduire la peine.

QCM 13 - BD

- A. L'internement peut aussi être une mesure médicale.
- C. Les soins sans consentement ne nécessitent pas forcément une hospitalisation complète.
- E. Ils peuvent aussi être décidés par le préfet s'il y a un danger pour autrui.

QCM 14 - BCDE

- A. L'altitude est un exemple de macro-environnement.

QCM 15 - ABE

- C. Le paludisme est une maladie parasitaire.
- D. Il s'agit d'un facteur de protection contre plasmodium vivax.

QCM 16 - E

- A. Ce sont les facteurs intrinsèques qui sont évoqués.
- B. C'est p53.
- C. La limite d'Hayflick définit le nombre de fois qu'une cellule peut se diviser avant que la division cellulaire devienne impossible, il n'y a pas de notion de vitesse de division.
- D. C'est possible comme au cours du développement embryonnaire et chez l'adulte, on en possède pas uniquement en fin de vie.

Recherche

QCM 17 - ABDE

- A. (VRAI) Effectivement, le dépistage néonatal de cette maladie est systématique en France, étant donné que cette jeune patiente est d'origine étrangère, elle n'a potentiellement pas pu bénéficier de test à la naissance, ce qui a laissé la phénylcétonurie se développer et entraîner ces symptômes.
- C. Il ne faut pas supprimer les apports en phénylalanine car c'est un acide aminé essentiel, sa seule source se trouve donc dans l'alimentation car il ne peut pas être synthétisé par notre organisme, il faut donc surveiller les apports en réduisant le taux de phénylalanine mais pas le supprimer.
- D. (VRAI) Les hyperphénylalaninémies peuvent être causées par un déficit en protéine chaperonne DNAJC12 qui joue un rôle important dans la transformation de la phénylalanine en tyrosine. Cependant, le DNAJC12 joue également un rôle dans le métabolisme d'autres acides aminés tels que la tyrosine et le tryptophane.
- E. (VRAI) La phénylcétonurie est une maladie récessive, il faut donc nécessairement que chacun des parents soit porteur d'un allèle muté qu'il va transmettre à son enfant.

QCM 18 - ABE

- C. C'est le TNF- α .
- D. Attention, c'est des anti-TNF qui sont utilisés et non du TNF.

QCM 19 - ABDE

C. C'est le cadran représentant les cellules CD19+ : les lymphocytes B.

QCM 20 - AD

- B. C'est l'inverse : ratio de 3 pour 1.
- C. Très invalidante car destruction des articulation et douleur.
- E. Elle est plutôt fréquente (0,5 à 1 % de la population).



QCM 21 - ABDE

C. Ils sont produits dans la mitochondrie.

QCM 22 - BDE

- A. La partie hachurée est appelée LTR et pas LCR (locus control region).
- C. La zone noire contient le gène de la β -globine. Cette description est la zone hachurée.

QCM 7 - ADE

- B. Le cancer est très agressif lors d'un triple négatif (et non un triple positif).
- C. Le traitement par hormonothérapie se fait s'il y a des récepteurs à la progestérone (RP) et aux oestrogènes (RE), ici la patiente 1 n'en a pas : l'hormonothérapie n'aurait donc pas d'effet sur elle.
- D. (VRAI) Nous pouvons faire un FISH si la tumeur est HER2+.
- E. (VRAI) Le Tamoxifène est un inhibiteur du RE donc il est pertinent pour les RE+.

QCM 8 - BE

- A. L'item est trop général. Bien que ce soit vrai pour le groupe AQP4-/-, ce n'est pas le cas pour les autres groupes qui ont une réponse moyenne semblable à celle du groupe wildtype.
- C. Les seuils de réponse sont comparés aux souris wildtype et non pas aux groupes entre eux.
- D. L'inactivation d'AQP4 augmente le seuil de réponse (Figure 1) et diminue l'amplitude de la réponse pour une intensité donnée (Figure 2). Il y a donc une répercussion sur l'audition.

Sujet-type n°2

Médicaments et société

QCM 1 - AC

- B. On parle de besoin.
- D. Perte de contrôle, craving, conséquences néfastes, compulsion et continuer l'usage.
- E. Ça prend environ 1 an.

QCM 2 - D

- A. C'est l'ANSM qui prend la décision de retirer un médicament du marché, elle peut demander au CRPV de réaliser des enquêtes sur le médicament et également elle peut demander l'avis du ministère chargé de la santé sur les mesures à prendre.
- B. C'est le rôle du CRPV.
- C. C'est la mesure la plus rarement appliquée.
- E. Les mesures prises par l'ANSM visent à minimiser et à maîtriser les risques mais pas à les supprimer.

QCM 3 - BCD

- A. Il peut s'expliquer par le potentiel de pharmacodépendance et non pharmacocinétique.
- B. Vrai les 4 phénomènes étudiés sont : l'apparition de symptômes à l'arrêt brutal du médicament : syndrome de manque ou de sevrage (dépendance physique) / Besoin compulsif et préférence du médicament (dépendance psychique) : craving / S'il y a nécessité d'augmentation des doses pour maintenir le même effet : tolérance / Auto-administration.
- E. Non les psychostimulants ont pour effet la libération et/ ou l'inhibition de la recapture de la dopamine.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 4 - BC

- A. C'est le cas dans les essais cliniques.
- D. Ce sont des études observationnelles.
- E. Étant donné qu'elles sont effectuées post-AMM, elles ne peuvent pas être demandées avant.

QCM 5 - CDE

- A. C_{max} et l'ASC doivent rester constants mais T_{max} peut varier.
- B. Cf item C.

QCM 6 - BDE

- A. Par exemple, les respirateurs.
- C. L'autoclave sert pour les équipements en acier ou le linge.

QCM 7 - AB

- C. Le RCP est validé par la commission d'AMM et délivré par l'ANSM.
- D. On retrouve le médecin, le pharmacien et le patient.
- E. Le pharmacien peut vacciner.

QCM 8 - BE

- A. Les phytosanitaires sont des produits utilisés pour traiter les organismes végétaux. On avait ici la définition des biocides.
- C. Le soufre était utilisé comme un insecticide.
- D. Ils ont été découverts en 1943, 1 année avant les organophosphorés.

QCM 9 - CD

- A. Une réaction normale à un stress (deuil) n'est pas un TM.
- B. Les comportements déviants ne sont pas des TM sauf s'ils résultent d'un dysfonctionnement individuel.
- E. Aucune lésion cérébrale visible obligatoire.

QCM 10 - BD

- A. Tout malade mental n'est pas dangereux.
- C. La dangerosité est dynamique, non permanente.
- E. Évaluation complexe et incertaine.

QCM 11 - BDE

- A. Il ne doit pas y avoir de choix conscient ni inconscient du génome du conjoint.
- C. À la même génération.

QCM 12 - AE

- B. C'est 5 à 48 heures.
- C. C'est 25 ans.
- D. C'est de 0,1% (important à savoir).

QCM 13 - B

- A. Mise en place d'un implant dentaire en 2017.
- C. Ici on parle du programme Alpha Fold 2 de DeepMind qui a découvert la technologieCasp.
- D. C'est la définition de la réalité virtuelle.
- E. Justement il faut faire attention au contraire au risque de déshumanisation du patient. La première partie de la phrase est vraie.



QCM 14 - AE

- B. Au contraire, la variabilité inter-individuelle est forte.
- C. Ce sont les réserves physiologiques.
- D. Aptitudes fonctionnelles et capacités intrinsèques sont inversées dans la phrase.

QCM 15 - ACE

- B. Il y a aussi des modifications morphologiques.
- D. Les organites dysfonctionnent.

QCM 16 - CDE

- A. Il faut inverser progression et promotion.
- B. C'est l'âge.

Recherche**QCM 1 - C**

- A. Aucun rapport, ce sont 2 maladies distinctes.
- B. Attention à ne pas confondre mélatonine et mélanine ! La mélatonine est produite par le tryptophane et non la tyrosine.
- D. C'est dans le cas de la phénylcétonurie !
- E. Non, ce sera celle du Fumaryl acétoacétate.

QCM 2 - CDE

- A. Il y a une majorité de lymphocytes T. On les retrouve dans le carré situé en haut à gauche (70%). Pour lire ce type de figure, il faut prendre comme point de repère les lignes. Pour ce qui à droite du trait vertical c'est CD19+, ce qui est à gauche est CD19-. De même pour le trait horizontal, ce qui est au-dessus est CD3+ et ce qui est dessous est CD3-.
- B. En bas à gauche ce sont les NK car on se situe dans le carré CD19- CD3-, les lymphocytes T se situent dans le carré en haut à gauche (CD3+ CD19-).

QCM 3 - ABD

- C. Uniquement 70 %.
- E. L'Etanercept ne fixe pas le complément de façon efficace pour lyser.

QCM 4 - A

- B. C'est une ELISA sandwich.
- C. L'anticorps de détection reconnaît le fragment Fc de l'anticorps B.
- D. Elle sert à doser une quantité d'anticorps.
- E. C'est une ELISA sandwich.

QCM 5 - BE

- A. C'est l'inverse : la composition de l'air est toujours la même, en tout point et à toute altitude (20,9 % d'O₂) tandis que la pression partielle en O₂ diminue avec l'altitude (150 mmHg à 0m contre 75 mmHg à 4500m).
- C. Il y a peu de mitochondries au niveau de ces cellules car cela permet de diminuer le risque de stress oxydant dans ces régions.
- D. Non, c'est la définition de l'hypoxémie.



QCM 6 - BE

- A. C'est l'inverse : la composition de l'air est toujours la même, en tout point et à toute altitude (20,9 % d'O₂) tandis que la pression partielle en O₂ diminue avec l'altitude (150 mmHg à 0m contre 75 mmHg à 4500m).
- C. Il y a peu de mitochondries au niveau de ces cellules car cela permet de diminuer le risque de stress oxydant dans ces régions.
- D. Non, c'est la définition de l'hypoxémie.

QCM 7 - ACE

- B. Non, ils sont globalement pareil.
- C. (VRAI) On voit dans les modèles homozygotes négatifs, AQP1 ou AQP5, que la perméabilité est nettement diminuée. Elle l'est d'autant plus dans le modèle homozygote négatif AQP1 et AQP5. Une bonne perméabilité nécessite donc l'expression conjointe des 2 aquaporines.
- D. Attention c'est l'inverse.

QCM 8 - ACE

- B. La perméabilité n'est pas nulle mais elle est très réduite.
- D. Nous ne pouvons pas être précis sur la réduction de perméabilité mais il semblerait que ce soit moins que 50 %.

Sujet-type n°3

Médicaments et société

QCM 1 - CDE

- A. Il existe 3 formes de consommation de cocaïne : par voie intranasale sous forme de poudre, par inhalation sous forme de pâte et par injection.
- B. Il existe des addictions comportementales.

QCM 2 - CD

- A. Ce sont 2 concepts importants.
- B. 10 g d'alcool pur.
- E. Sur le patient.

QCM 3 - BE

- A. Il a été commercialisé en 1956.
- C. Sur **une seule** espèce animale (alors qu'il faudrait faire des tests sur plusieurs espèces différentes).
- D. Il a été retiré en 1961.

QCM 4 - ABDE

- C. Elle ne concerne pas que des substances illicites.

QCM 5 - ACD

- B. La prescription n'est pas synonyme de consommation, l'observance nécessite des données recueillies auprès des patients.
- E. Les études d'utilisation sont réalisées à l'échelle populationnelle à partir de données nationales ou internationales.

QCM 6 - ACE

- B. Les sages-femmes et dentistes peuvent aussi prescrire.
- C. (VRAI) Prescription limitée pour dentistes et sages-femmes.
- D. La France prescrit plus que la plupart des pays européens.
- E. (VRAI) Exercice physique, alimentation, soins kinés, soins infirmiers.

QCM 7 - AB

- C. La forme pharmaceutique (voie d'administration) doit être identique mais pas la forme galénique.
- D. C'est l'inverse, d'où l'intérêt.
- E. Mais leur AMM est allégée.

QCM 8 - AE

- B. La seringue pré-remplie est un médicament tandis que la seringue vide est un DM.
- C. La classification dépend du fabricant.
- D. Les compresses sont à usage unique et non stériles.

QCM 9 - ABD

- C. C'est pour 3 mois.
- E. Le patient doit respecter les modalités de l'ordonnance.

QCM 10 - BCDE

- A. C'est la définition de la médecine environnementale.
- C. (VRAI) Ainsi que l'épidémiologie, l'écologie et la médecine tropicale.

QCM 11 - BCD

- A. C'est la principale source de rayonnements ionisants.
- E. C'est minoritairement, et majoritairement la dissolution dans l'eau souterraine d'une partie du radon présent dans la roche.

QCM 12 - BE

- A. La psychiatrie repose sur l'absence de preuves biologiques spécifiques.
- C. Pas forcément seulement avec certains troubles mentaux.
- D. Pas toujours, seulement s'ils résultent d'un dysfonctionnement individuel.

QCM 13 - ACE

- B. Non, la psychiatrie naît durant la Révolution Française.
- D. La loi Esquirol instaure des placements volontaires et d'office.

QCM 14 - BC

- A. C'est il y a 3,5 milliards d'années (définition à connaître par cœur !).
- D. Pour être un facteur de sélection, la maladie doit tuer les personnes avant ou pendant l'âge de procréation.
- E. Elle résiste au paludisme.

QCM 15 - BCD

- A. Dans la communauté on ne parle pas de sujets mais de groupes.
- E. Elle est stable au cours du temps (et oui elle peut évoluer).

QCM 16 - ACD

- B. Au contraire, l'angiogénèse est activée.
- E. Le SASP stimule plutôt la prolifération de certaines cellules mais ne provoque pas leur apoptose.

Recherche

QCM 17 - AE

- B. Le début de l'item est vrai mais l'acide synthétisé est l'acide (phényl)pyruvique.
- C. Le test au BH4 n'est jamais inutile car le cofacteur BH4 représente une des causes possibles de la maladie.
- D. L'apport en Phénylalanine doit être contrôlé mais pas supprimé, on parle de régime alimentaire hypoprotidique appauvri en Phénylalanine.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 18 - AC

- B. C'est l'inverse, CTLA4 a un rôle de régulation de l'activation des lymphocytes T.
- D. Au contraire on observe aucune augmentation du score donc pas d'aggravation.
- E. Comme la D l'indique c'est le CTLA4-Ig.

QCM 19 - BD

- A. Dans cet exercice, il n'est représenté que des méthodes ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay), car la détection se fait à l'aide d'une enzyme qui transforme un substrat incolore en un produit coloré. L'immunoagglutination nécessite des IgM.
- C. Le produit de l'enzyme sert à montrer visuellement où se trouvent les antigènes à doser, mais ce n'est pas ce qu'on dose.
- E. Cela correspondrait à un western blot. Ici on cherche à doser un antigène, pas à les séparer par leur taille et simplement vérifier leur présence.

QCM 20 - C

- A. 100 % humain = Adalimumab ou Golimumab.
- B. Protéine de fusion = Etanercept.
- D. Fab pégylé = Certolizumab.
- E. Anti-IL-6R = Tocilizumab.

QCM 21 - BCE

- A. Non l'oxygène est apparu en majorité grâce aux cyanobactéries il y a 3 milliards d'années.
- D. C'est plutôt 100 mmHg.

QCM 22 - BCDE

- A. La molécule **f** est un hybride ADN/ARN, le brin **b** étant de l'ARN et le brin **c** étant de l'ADN obtenu par rétrotranscription à partir du brin **b**.
- B. (VRAI) En effet, le brin **c** est obtenu par rétro transcription (transcription inverse, on passe d'ARN à ADN), cette action nécessite une transcriptase inverse.

QCM 23 - E

- A. Il s'agit des sécurités pour éviter tout échappement du virus.
- B. Il est présent dans la partie blanche centrale.
- C. Non, elles sont présentes aux 2 extrémités rayées.
- D. ARN simple brin.

QCM 24 - E

- A. Les résultats ne s'appliquent pas à l'homme mais à la souris, attention aux énoncés.
- B. Ces résultats sont relevés à un instant T et ne donnent pas d'informations sur le long terme. De plus, les cellules tumorales s'adaptent vite au traitement, il est donc parfois nécessaire de bloquer les autres voies.
- C. Il n'y a pas de différence significative (pas d'étoile).
- D. PI3K ne possède pas de récepteur, c'est une enzyme intracellulaire qui n'a pas besoin de récepteur nucléaire pour induire une réponse.

QCM supplémentaires

Médicaments et société

QCM 1 - CE

- A. Un verre d'alcool correspond à 10 grammes d'alcool pur.
- B. C'est la définition de l'ivresse excito-motrice.
- D. Le binge drinking se déroule sur une durée très courte < 2 heures.

QCM 2 - CD

- A. Le principe actif est le THC.
- B. C'est l'inverse, le CBD permet de limiter les effets du THC.
- E. L'intoxication débute par des signes anxieux.

QCM 3 - BD

- A. Les profs insistent sur le fait que ces critères ne définissent pas une dépendance !
- C. JAMAIS !!!
- E. On doit aussi prendre en compte les comportements problématiques.

QCM 4 - ACDE

- B. Paquet par année.

QCM 5 - D

- A. Les essais cliniques rapportent des **événements** indésirables (pas forcément de relation avec le médicament) qui peuvent être des effets indésirables (qui ont une relation d'imputabilité, quand on est sûr que c'est le médicament provoque les effets indésirables) mais attention à bien différencier les deux termes.
- B. Un événement indésirable observé n'implique pas nécessairement un lien causal, c'est l'effet indésirable qui implique un lien causal.
- C. Les préparations magistrales font partie du champ d'application de la pharmacovigilance.
- E. Un événement iatrogène peut survenir même en l'absence d'erreur médicale et avec un traitement ou un soin que l'on a correctement prescrit et utilisé.

QCM 6 - AD

- B. C'est à l'échelle individuelle mais aussi **populationnelle**.
- C. Elle évalue aussi ses effets bénéfiques et indésirables.
- E. Elles sont trop simples (une seule pathologie, un médicament unique).

QCM 7 - ACE

- B. Les psychostimulants ont une action directe sur la dopamine.
- D. Les opioïdes exercent une action indirecte.

QCM 8 - ADE

- B. Une substance psychoactive peut être considérée comme un médicament par exemple, la morphine le peut.
- C. Le statut du médicament évolue constamment au cours du temps.

QCM 9 - CE

- A. Ils ont également l'obligation de déclarer les cas de mésusages ou usages détournés.
- B. Les CEIP-A évaluent toutes les substances psychoactives sauf l'alcool et le tabac.
- D. Le mésusage inclut aussi une dépendance survenant après un usage thérapeutique, (dépendance primaire).

QCM 10 - ACDE

- B. Le cours précise que le risque peut être exprimé sous différentes formes (pourcentage, proportion, taux), et pas uniquement en pourcentage.

QCM 11 - ACD

- B. Pas forcément, elles peuvent également être prospectives.
- E. Il s'agit du biais de suivi (attrition).

QCM 12 - BCD

- A. Elles sont toujours rétrospectives.
- E. Le calcul de l'incidence est impossible car le nombre de malades est fixé.

QCM 13 - ABCE

- D. Il est nécessaire de faire un test statistique pour savoir si la fréquence de la maladie est significativement augmentée par l'exposition au médicament.

QCM 14 - ACD

- A. (VRAI) Jugement absolu du service rendu.
- B. SMR faible → remboursement 15 %.
- E. L'ASMR influence le prix, pas le remboursement.

QCM 15 - BC

- A. Pour commercialiser un médicament générique il faut avoir une AMM même si elle est allégée par rapport au médicament princeps.
- C. (VRAI) Un intervalle de 90 –111,1 % pour les médicaments avec la mention MTE au lieu de 80 –125 % pour les autres médicaments.
- D. Si le patient refuse que l'on lui donne un médicament générique, le remboursement peut être limité puisque le tarif forfaitaire de responsabilité (TRF) s'applique.
- E. Les essais cliniques de phase I restent obligatoires pour les médicaments génériques malgré leur dossier d'AMM allégé.

QCM 16 - ACD

- B. Il doit être perméable à l'agent stérilisant.
- E. Au contraire, il doit créer des conditions aseptiques.

QCM 17 - BE

- A. La classe IIa traduit un risque potentiel modéré.
- C. Le fauteuil roulant fait partie de la classe I.
- D. Sauf au niveau du cœur.

QCM 18 - ABCD

- E. La réactovigilance est dédiée aux DMDIV.

QCM 19 - BDE

- A. Le pharmacien délivre le médicament en se basant sur une ancienne ordonnance mais le contexte rénal du patient peut avoir évolué depuis.
- C. Le traitement ne doit pas être modifié sans avis médical.

QCM 20 - BDE

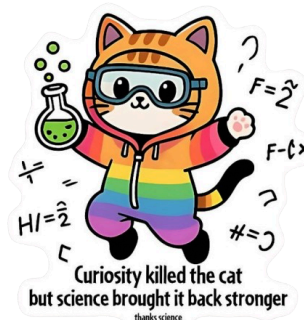
- A. La prescription hors AMM est possible dans certaines situations.
- C. Le pharmacien peut dans ce contexte délivrer seulement une boîte supplémentaire.

QCM 21 - ABD

- C. La Chine représente 10 % du marché pharmaceutique mondial.
- E. La part du marché en Amérique du Nord est en croissance.

QCM 22 - ADE

- B. Ce sont des classifications des phytosanitaires.
- C. Ce sont les organophosphorés.



QCM 23 - D

- A. Il est d'environ 5 à 48 heures.
- B. C'est un virus à ARN simple brin.
- C. L'arthrose ne touche pas les personnes en âge de procréer donc elle n'exerce pas de sélection naturelle.
- E. Pas forcément, elles doivent impacter les personnes en âge de procréer.

QCM 24 - ACD

- A. (VRAI) Le cours cite la calculatrice comme exemple d'IA.
- B. L'IA forte n'existe pas encore.
- C. (VRAI) L'IA faible assiste l'humain.
- E. Mycin relève de l'approche symbolique, pas numérique.

QCM 25 - ABD

- B. (VRAI) La médecine 4P est prédictive, personnalisée, préventive et participative.
- C. La superposition correspond à la réalité augmentée.
- E. La santé digitale peut impacter la relation patient-soignant.

QCM 26 - BCDE

- A. C'est une conséquence délétère.

QCM 27 - ABCDE**QCM 28 - BD**

- A. Ce sont les tumeurs malignes qui sont des cancers.
- C. Un adénocarcinome est un cancer d'un épithélium glandulaire. Un cancer de l'épithélium est un carcinome.
- E. Un sarcome est un cancer, il s'agit donc d'une tumeur maligne.

QCM 29 - BCE

- A. C'est la première cause de mortalité en France.
- D. Il s'agit de l'âge.

QCM 30 - ABD

- C. La liaison de E2 et pRb provoque la libération de E2F et donc la prolifération cellulaire.
- E. C'est la conisation qui permet d'enlever une partie du col de l'utérus afin de traiter les lésions précancéreuses. La colposcopie permet de regarder le col de l'utérus.

QCM 31 - AD

- B. Elles sont peu nombreuses.
- C. Elles jouent peu de rôle dans le développement du cancer.
- E. Cette définition correspond à la classification TNM. Le grade d'un cancer détermine son agressivité.

Recherche

QCM 1 - ACD

- B. C'est l'inverse !
- E. Les poissons ne peuvent pas fournir un effort prolongé car ils accumulent de l'acide lactique en voie anaérobie, contrairement aux mammifères qui utilisent une voie aérobie.

QCM 2 - ADE

- B. L'apparition de la vie précède l'apparition de l'O₂ d'environ 1 milliard d'années. En effet, les premières bactéries possèdent un métabolisme anaérobie, ce qui ne nécessite pas d'oxygène.
- C. C'est la glycolyse AÉROBIE qui nécessite de l'oxygène, le métabolisme anaérobie fonctionne sans oxygène.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 3 - ACD

- B. La concentration en O₂ ne change pas en fonction de l'altitude, il y a toujours 20,9 % d'O₂ dans l'air que l'on soit au sommet du Mont Blanc ou au niveau de la mer, ce qui change c'est la Pression Partielle, elle diminue avec l'altitude. Retenez que plus la colonne d'air au-dessus de la tête est grande, plus la pression est grande.
- E. C'est la définition de l'hypoxie, l'ischémie correspond à une baisse de l'apport sanguin à un tissu.

QCM 4 - C

- A. Cela concerne les tissus dans le sang on parle d'hypoxie.
- B. Ils ne présentent pas d'hémoglobines car l'O₂ se dissout plus facilement avec le froid.
- D. Totalement normale mais ne doit pas dépasser certains seuils !
- E. Le pourcentage reste constant quelque soit l'altitude.

QCM 5 - BE

- A. Plus l'eau est froide, plus l'oxygène est soluble, donc moins les poissons ont besoin d'hémoglobine, comme le prouve le poisson des glaces qui n'en n'a pas.
- C. Leur respiration cutanée est stable au cours de l'année, mais leur respiration pulmonaire augmente au printemps et en été.
- D. La quantité d'O₂ dans l'atmosphère (quelle que soit l'altitude) est de 20,9 %. La disponibilité, appelée aussi la pression partielle, varie en fonction de l'altitude, et est de 150 mmHg au niveau de la mer et de 75 mmHg à 4500 m d'altitude.

QCM 6 - CD

- A. Bien au contraire sinon on aurait plus aucune perméabilité chez les mutés.
- B. Attention le volume urinaire diminue puisque on réabsorbe + d'eau.
- E. Non pas une abolition mais une baisse de la perméabilité.

QCM 7 - ACE

- B. HgCl₂ est le SEUL inhibiteur connu des aquaporines 1.
- D. Le groupe sanguin Colton présente une mutation inactivante de l'aquaporine 1, mais les patients ne présentent aucun signe clinique, les hématies sont juste moins perméables à l'eau.

QCM 8 - ABE

- C. Ça permet une réabsorption d'eau, pas une sortie d'eau.
- D. Comme on peut le voir avec les flèches, après disparition de l'ADH, AQP2 est de retour dans des vésicules intracellulaires.

QCM 9 - BCE

- A. Sur la figure A (l'immunoblot), nous ne voyons pas d'AQP2 en présence de lithium alors qu'elle est bien présente lorsqu'il n'y a pas de lithium.
- B. (VRAI) Nous pouvons l'observer sur la figure B.
- D. Nous observons sur la figure C que l'osmolarité de l'urine diminue durant le traitement au lithium. De plus, nous ne pouvons pas dire si c'est proportionnel.

QCM 10 - ABC

- D. Nous ne pouvons pas savoir s'il agit sur l'ADH à partir des documents.
- E. Les poumons expriment seulement AQP1 et AQP5.

QCM 11 - CDE

- A. Le dosage du facteur rhumatoïde a une valeur diagnostique plutôt faible, car n'est pas spécifique à la PR, et n'est pas positif pour tous les patients atteints de PR.
- B. La technique ELISpot permet de doser les cellules, alors que le facteur rhumatoïde est un anticorps, dosable par exemple en ELISA indirect.

QCM 12 - ABCE

D. Le TNF alpha est surtout produit par les macrophages et les lymphocytes T , mais PAS PAR LE CARTILAGE.

QCM 13 - ABD

C. Regardez la figure A : l'articulation transgénique est envahie de cellules (« Infiltrat leucocytaire »), elle n'est pas normale.

E. Regardez le tableau : le score est de 9 chez les malades (Non traitées) et descend à 3 chez les traitées (c'est donc une amélioration).

QCM 14 - ABDE

C. Ce sont des anticorps ayant pour cible le TNF humain et pas celui des souris transgéniques, attention aux pièges de ce genre.

QCM 15 - ABDE

C. Le fragment Fab contient le paratope, qui reconnaît l'épitope de l'antigène.

QCM 16 - AC

B. Pour une protéine monomérique oui ! Ce n'est pas possible pour une protéine multimérique car cette technique est dénaturante et nous donnerait donc les poids moléculaires de deux unités qui peuvent être confondues sur le gel. On pourrait donc penser qu'il n'y a qu'une seule protéine sur le gel mais le poids moléculaire sera erroné.

D. Le western blot ne nous donne pas d'information sur la quantité, mais plutôt la présence. Ce n'est donc pas un dosage. Un test ELISA par exemple permet de faire un dosage.

E. C'est le cas de la cytométrie en flux.

QCM 17 - BC

A. Elle utilise des anticorps marqués avec un fluorochrome.

D. Cette technique n'est pas dénaturante contrairement au Western Blot par exemple.

E. La cytométrie en flux est utilisée pour séparer des sous-populations de cellules mais pas des protéines comme le fait une électrophorèse.

QCM 18 - C

A. Ils sont produits par les lymphocytes B.

B. Elle est réversible et spécifique.

D. Ils participent à la médiation humorale.

E. Un antigène peut être reconnu sans déclencher de réponse immune acquise.

QCM 19 - BE

A. C'est une séquence de l'antigène.

C. Quelques fois séquentiels également.

D. Monomérique et divalente.

QCM 20 - E

A. Les lymphocytes sont CD4-.

B. Les lymphocytes ne sécrètent pas d'INFγ.

C. Ils le sécrètent.

D. Les lymphocytes sont CD4-.

QCM 21- CE

A. De type IgG1.

B. C'est un anticorps chimérique.

D. L'apoptose est un effet anti-tumoral.

QCM 22 - AD

- B. Pour quantifier des cellules sécrétrices d'Ac on utilise plutôt la technique ELISpot. La technique d'immunoagglutination est utilisée pour déterminer le groupe sanguin notamment.
- C. On utilise plutôt des anticorps monomériques comme des Ig G, des Ig E, des Ig A ou des Ig D.
- E. Ce n'est pas un anticorps humanisé mais chimérique, d'après son suffixe « ximab ». Un anticorps humanisé aurait eu un suffixe « zumab ».

QCM 23 - ACE

- B. C'est un anti-CD20 (réponse A).
- D. « -ximab » = chimérique (25 % murin et 75 % humain).

QCM 24 - BC

- A. Non c'est surtout dû à l'accumulation d'acide phénylpyruvique dans le cerveau.
- D. Ce sont les effets de la maladie elle-même !
- E. Le BH4 est cofacteur dans plusieurs réactions donc un déficit peut provoquer d'autres maladies que la phénylcétonurie.

QCM 25 - ACE

- B. Non car la tyrosine est un produit de la phénylalanine qui ne peut plus être transformée.
- D. Dans le foie.

QCM 26 - ACDE

- B. L'activité est surtout hépatique.

QCM 27 - E

- A. Non, elle a une expression normale.
- B. C. Bien lire l'énoncé. Il est écrit que HER2 n'est pas sur-exprimé chez ces 2 patientes.
- D. Sûrement pas c'est la forme la plus agressive car il y a une autre origine.

QCM 28 - ABE

- C. Non, ici la personne est RE+, RP+, HER2-.
- D. Non, le test FISH est uniquement réservé aux HER2.

QCM 29 - A

- B. L'expression du HER2 reste faible comparée au RE et RP. Il est donc plus judicieux d'utiliser une cible thérapeutique plus efficace.
- C. Le traitement anti-aromatase inhibe la synthèse des oestrogènes : utilisé pour RE positif.
- D. Le schéma montre l'expression de tous les récepteurs.
- E. La patiente n'ayant pas de tumeur triple négative (voir D), d'après le protocole dans l'énoncé, la patiente n'est pas éligible à une exérèse d'emblée.

QCM 30 - ABDE

- C. L'hormonothérapie n'est possible que lorsque la tumeur exprime les récepteurs aux œstrogènes et à la progestérone, alors que la tumeur de la patiente C est négative en immunohistochimie à ces récepteurs (RE-, RP-).

QCM 31 - ABCE

- D. L'insertion du transgène dans le génome peut activer un proto-oncogène et causer un cancer, ici un cancer du sang donc une leucémie.

QCM 32 - ABCE

- D. Bien que le patient soit devenu indépendant des transfusions pendant 7 ans, le taux de 9,5 g/dL reste inférieur aux valeurs normales de l'adulte, qui se situent entre 14 et 18 g/dL.

QCM 33 - ACD

- B. C'est l'inverse : les gènes de la famille β (incluant ϵ , γ et δ) sont sur le chromosome 11 et les gènes de la famille α sont sur le chromosome 16.
- E. Selon la classification du cours, β^0 signifie une absence totale de synthèse, tandis que β^+ ou β^{++} désignent des réductions sévères ou modérées.

QCM 34 - AD

- B. Elles sont non codantes.
- C. C'est ici le rôle de pol qui est décrit. Gag code pour des glycoprotéines de la nucléocapside.
- D. (VRAI) Elle code pour les protéines de l'enveloppe.
- E. Il est primordial de passer pour l'ADN. C'est la transcriptase inverse qui permet de copier l'ARN en ADN.

QCM 35 - AE

- B. C'est la β^0 la forme la plus sévère car rien n'est produit.
- C. C'est une substitution du nucléotide Guanine en Adénine, ayant pour conséquence d'introduire des sites cryptiques d'épissage.
- D. La séquence de contrôle est appelée LCR.

QCM 36 - ACDE

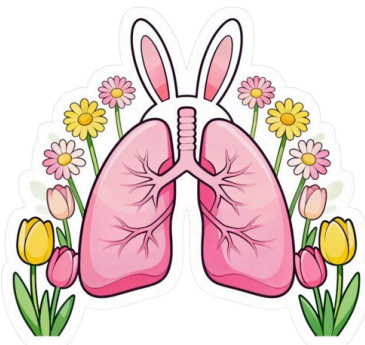
- B. β^0 est la forme la plus sévère : absence de chaîne β .

QCM 37 - ABD

- A. (VRAI), retenez que LCR veut dire Locus CONTROL Region, ça peut aider.
- C. Dans la drépanocytose, le problème n'est pas quantitatif, il y a toujours autant de bêta globine produite, cependant il y a un problème qualitatif car la bêta globine produite est anormale, ce qui donne une forme de « faucille » aux globules rouges.
- E. L'hémoglobine est bien une molécule tétramérique formée de 4 sous unités identiques deux à deux, cependant, attention ! L'hémoglobine adulte est formée de deux chaînes alpha et deux chaînes bêta.

QCM 38 - BD

- A. Non, c'est chez l'adulte.
- C. C'est le cas de la bêta thalassémie.
- E. ATTENTION, on injecte bien un virus aux patients mais qui a été préalablement modifié pour éviter cela :).



UE 9 - Maïeutique

Sujet-type n° 1 (20 QCM - 0h30)

BDR/BDD

Sujet relu et corrigé par les professeurs Moreau et Gatimel.

QCM 1 - À propos de la méiose :

- A. Lors de la métaphase 1, les filaments kinétochores qui se fixent au niveau du centromère d'un chromosome se dirigent vers le même pôle du fuseau.
- B. Lors de l'anaphase 1, les chromatides se séparent et ne sont plus reliées par les centromères.
- C. Lors de la télophase 1, la membrane nucléaire se reforme autour de chaque lot diploïde de chromosome.
- D. Avec la cytotélerèse, à la fin de la mitose réductionnelle, on obtient 2 cellules à n chromosomes à 2 chromatides soeurs.
- E. Lors de la télophase 1, il y a aussi la disparition du fuseau mitotique.

QCM 2 - À propos de du cycle ovarien :

- A. Il est découpé en 3 phases : la phase folliculaire, l'ovulation et la phase lutéale.
- B. L'oestrogène et la progestérone sont très dépendants de la LH et de la FSH.
- C. La lutéolyse correspond à la dégénérescence du corps jaune au 28ème jour du cycle ovarien, s'il n'y a pas de fécondation.
- D. Avant l'ovulation, le taux LH/FSH est très important tout comme celui d'oestrogène mais le taux de progestérone reste bas.
- E. Le cycle ovarien est omniprésent tout au long de la vie d'une femme.

QCM 3 - À propos de la spermatogenèse :

- A. La queue de l'épididyme est un lieu de stockage des spermatozoïdes.
- B. Une fois que les spermatozoïdes sont déversés dans la lumière des tubes séminifères, ceux-là sont matures et prêts à féconder.
- C. Les cellules de Sertoli sont reliées par des jonctions serrées.
- D. Les cellules de Leydig sont organisées en îlots et produisent une hormone appelée aromatase.
- E. L'association membrane basale et cellules péritubulaires forme la lamina propria.

QCM 4 - À propos de la fécondation :

- A. Les mitochondries paternelles persistent dans l'embryon.
- B. Les structures axonémales et mitochondriales du spermatozoïde sont détruites dans le cytoplasme ovocytaire.
- C. Les maladies mitochondriales peuvent être d'origine maternelle.
- D. Le flagelle du spermatozoïde est conservé.
- E. Les structures axonémales sont détruites et les histones ovocytaires remplacent les protamines du spermatozoïde.

QCM 5 - À propos de la première semaine :

- A. Les premiers événements de différenciation cellulaire surviennent au stade de morula compactée.
- B. Après la rupture de la zone pellucide, le blastocyste expansé doit être en regard de la muqueuse utérine pour une bonne implantation.
- C. Au passage à 8 cellules, les divisions sont symétriques et synchrones et le génome embryonnaire commence à se mettre en place.
- D. Entre le 4^{ème} et le 5^{ème} jour, la zone pellucide s'épaissit et le blastocyste croît en taille.
- E. Lors de l'implantation, les cellules de la masse cellulaire interne entrent directement en contact avec les cellules épithéliales endométriales.

QCM 6 - À propos des problèmes liés aux cellules souches embryonnaires humaines :

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

- A. Une thérapie par CSEh peut entraîner des risques de formation de tératomes, dûs à l'instabilité phénotypique de ces cellules.
- B. Un tératome est une tumeur d'origine embryologique, bénigne ou maligne.
- C. Un tératome se développe selon les étapes suivantes : différenciation, obtention d'une cellule souche immortelle, multiplication incontrôlée, tératome.
- D. Lors d'une thérapie par CSEh, l'avantage est qu'il n'y a aucun risque de rejet immunologique.
- E. Il est difficile d'obtenir une lignée cellulaire pure à partir d'une CSEh.

QCM 7 - À propos des facteurs hormonaux de la différenciation :

- A. La dihydrotestostérone (DHT) est transformée en testostérone grâce à la 5 α réductase.
- B. L'hormone antimüllérienne (HAM) est une hormone stéroïdienne.
- C. L'HAM est sécrétée sous l'influence de FOXL2.
- D. L'activité de l'HAM est maximale durant la 15^{ème} semaine, ce qui permet la régression des canaux de Müller.
- E. La différence entre la testostérone et la DHT réside dans le mécanisme d'action.

QCM 8 - À propos de la période pubertaire :

- A. L'adénarche est un stade précoce d'évolution sexuelle lié à la maturation des glandes surrénales qui se déroule aux alentours de 20 ans et qui est impliqué dans le développement des poils pubiens.
- B. La DHEA est responsable de la pilosité pubienne et axillaire.
- C. Le GABA est un activateur des neurones hypothalamiques.
- D. La kisspeptine est un récepteur qui permet une activation au niveau de l'axe hypothalamo-hypophysaire.
- E. La composante génétique représente la moitié de la variabilité au moment de la puberté.

QCM 9 - À propos du développement du tissu osseux :

- A. Au 15^{ème} jour, on retrouve les premières ébauches du squelette axial.
- B. L'ossification membranaire est à l'origine des os longs et l'ossification enchondrale est à l'origine des os plats et courts.
- C. La Thalidomide est un médicament tératogène qui peut entraîner une amélie (développement de membres incomplets).
- D. L'axe proximo-distal dépend de la multiplication cellulaire.
- E. La crête ectodermique apicale joue un rôle dans la multiplication des cellules mésenchymateuses.

QCM 10 - À propos des hormones thyroïdiennes :

- A. La thyroïde est dépendante de la régulation hypothalamique. Un hypothalamus mature est indispensable pour la production d'hormones thyroïdiennes.
- B. Le rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamo-hypophysaire est exercé à la fois par la T3 et la T4.
- C. La T4 est la forme active de l'hormone thyroïdienne et agit directement sur les récepteurs T3.
- D. L'organification correspond à la synthèse de la thyroglobuline.
- E. Entre la 6^{ème} et la 7^{ème} semaine, on observe la migration de la glande thyroïdienne vers la partie cervicale, elle atteint donc sa place définitive.



UFP/Embryo

QCM Relus et corrigés par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 11 - À propos de la circulation placentaire :

- A. En fin de remaniement, le diamètre des artères spiralées à leurs embouchures dans les espaces intervillositaires a été multiplié par 2 à 5.
- B. Ce sont uniquement les hormones vasodilatatrices, comme l'HCG placentaire, qui permettent la dilatation des artères arquées et utérines.
- C. La période histiotrophe du développement correspond au démarrage des échanges.
- D. Le débit total de sang artériel qui arrive par l'AS dans le placenta à terme est de 600 mL/sec.
- E. Les échanges démarrent lorsque la pression dans les espaces intervillositaires est inférieure à celle du sang embryonnaire.

QCM 12 - À propos de la circulation embryonnaire et fœtale :

- A. Le sixième arc aortique droit permet la formation du tronc artériel pulmonaire et du canal artériel, shunt de la circulation pulmonaire.
- B. Les aortes dorsales fusionnent pour donner l'aorte thoraco-abdominale en caudal.
- C. Le sang est oxygéné dans la veine ombilicale.
- D. Le foramen ovale est un shunt physiologique chez le fœtus qui permet le passage du sang de l'atrium gauche vers l'atrium droit.
- E. Les artères ombilicales après la naissance du bébé, prennent le nom de ligaments artériels.

QCM 13 - À propos de la circulation maternelle et fœtale :

- A. La circulation maternelle représente un grand volume sanguin à renouvellement lent, tout comme la circulation fœtale.
- B. Le sang contenu dans l'espace intervillositaire est renouvelé 2 à 3 fois par minute.
- C. Le sang qui quitte l'espace intervillositaire, pour se rendre dans la circulation fœtale, passe par la veine utérine.
- D. Lors de contractions utérines, on constate une diminution du débit ombilico-placentaire.
- E. Dans la circulation maternelle, le sang arrive dans l'espace intervillositaire par l'artère ombilicale.

QCM 14 - À propos des grossesses gémellaires :

- A. Un clivage de la masse cellulaire interne, à la fin de la deuxième semaine, est à surveiller car les cordons ombilicaux peuvent s'emmêler.
- B. Le placenta bichorial est toujours bi-amniotique.
- C. Les jumeaux monozygotes sont toujours issus d'annexes monochoriales.
- D. Des jumeaux siamois pygopage sont accolés par la région sacrée.
- E. Des jumeaux dizygotes peuvent avoir un même placenta et chorion.

QCM 15 - À propos du développement de la face :

- A. Au début de la 4^{ème} semaine, 6 bourgeons se mettent en place autour du stomodeum.
- B. L'embryon est entièrement recouvert d'ectoblaste.
- C. Les placodes olfactives sont des épaissements du mésenchyme.
- D. Les bourgeons nasaux sont des épaissements de l'ectoblaste.
- E. Les bourgeons maxillaires inférieurs fusionnent et donnent l'arc mandibulaire.

QCM 16 - À propos du développement de l'appareil urinaire :

- A. Le rein définitif est formé uniquement par le métanéphros.
- B. Le mésoblaste intermédiaire est à l'origine des cordons néphrogènes.
- C. Le pronéphros est formé de néphrotomes qui se creusent d'une lumière puis disparaissent.
- D. Les tubules mésonéphrotiques apparaissent simultanément tout le long du mésonéphros.
- E. Le pronéphros est organisé en deux extrémités: la médiale appelée glomérule puis la latérale appelée canal collecteur qui s'ouvre dans le canal de Wolff.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 17 - À propos du développement de l'appareil uro-génital :

- A. Après le phénomène d'extrophie, le trigone vésical sera à nouveau recouvert d'entoblaste.
- B. Une agénésie rénale bilatérale peut causer des malformations physiques dues à l'oligohydramnios.
- C. Les canaux de Müller s'accolent aux canaux de Wolff au niveau caudal en s'abouchant à la face postérieure du sinus uro-génital.
- D. Les cordons sexuels primitifs sont d'origine entoblastique.
- E. L'urètre s'abouche à la face postéro-supérieure du sinus uro-génital à la 5^{ème} semaine.

QCM 18 - À propos du développement de l'appareil digestif :

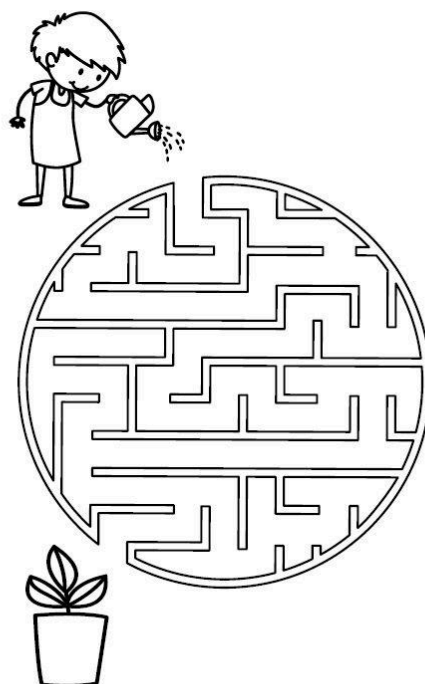
- A. L'ébauche hépatique se forme après l'ébauche pancréatique.
- B. À la 7^{ème} semaine démarre l'hématopoïèse hépatique, permettant l'accroissement rapide du foie.
- C. À la 9^{ème} semaine, le foie représente 10 % du poids foetal.
- D. L'apparition des deux ébauches pancréatiques se fait à partir du bourgeon pancréatique dorsal et du bourgeon pancréatique ventral.
- E. À la 5^{ème} semaine, le bourgeon pancréatique dorsal réalise une rotation à 180° vers le bourgeon pancréatique ventral.

QCM 19 - À propos des cellules de la gonade masculine :

- A. Les cellules de Sertoli sont situées dans les cordons sexuels.
- B. Les cellules de Leydig sont responsables de la sécrétion de testostérone.
- C. Les cellules germinales primordiales donnent naissance aux cellules de Sertoli.
- D. Les cellules de Sertoli sécrètent l'AMH responsable de la régression des canaux de Müller.
- E. Les cellules de Leydig apparaissent après la naissance.

QCM 20 - À propos de la mise en place de la gonade et des voies génitales féminines :

- A. La structure définitive de l'ovaire est définie dès la fin du premier trimestre.
- B. Le pic de cellules germinales est atteint au cinquième mois postnatal, correspondant au maximum observé au cours de la vie.
- C. L'hymen peut se rompre dès la naissance.
- D. La résorption des septa utérins donne le col de l'utérus.
- E. Le Syndrome de Rokitansky est une aplasie Mullérienne incomplète bilatérale.



Sujet-type n° 2 (20 QCM - 0h30)

BDR/BDD

Sujet relu et corrigé par les professeurs Moreau et Gatimel.

QCM 1 - À propos du brassage génétique et des anomalies :

- A. Le brassage génétique n'est pas bénéfique pour les espèces car elles créent des mutations.
- B. Grâce au crossing-over, il existe une infinité de gamètes différentes.
- C. Deux événements jouent dans le brassage génétique, le crossing-over qui a lieu en prophase 2 et la ségrégation aléatoire en métaphase et anaphase 1.
- D. Une anomalie de crossing-over est appelée anomalie de la ségrégation et signifie que les crossing-over sont inégaux.
- E. Le syndrome de Turner possède 3 chromosomes sexuels (XXY) et les symptômes sont, sujet grand et maigre et hypogonadisme.

QCM 2 - À propos de la folliculogénèse :

- A. Le follicule est une structure en forme de petit sac, situé dans les ovaires et dans lequel se développent les ovocytes.
- B. La phase de multiplication durant la vie intra-utérine n'est pas sous la dépendance de FSH et LH.
- C. Le BMP15, sécrété par l'ovocyte, est un exemple de facteur paracrine, activateur de la croissance folliculaire basale.
- D. Le follicule primordial est constitué d'une monocouche de cellules folliculaires cubiques.
- E. Le follicule secondaire est constitué d'une monocouche de cellules de la granulosa.

QCM 3 - À propos du spermatozoïde :

- A. La longueur de la tête du spermatozoïde est de 4 à 5 micromètres.
- B. La condensation de l'ADN dans le noyau sert à la protection du matériel génétique.
- C. Le flagelle se met en mouvement grâce aux bras de nexine et aux ponts de dynéine.
- D. La pièce principale du flagelle est composée notamment d'une gaine fibreuse permettant élasticité et rigidité.
- E. Le capitulum est relié à la plaque basale par des microfilaments.

QCM 4 - À propos de la fécondation :

- A. Les spermatozoïdes mettent plusieurs jours à traverser l'utérus.
- B. Les contractions utérines favorisent l'ascension des spermatozoïdes.
- C. Ces contractions sont majorées en période péri-ovulatoire.
- D. Le liquide séminal contient des molécules myocontractantes.
- E. La cavité utérine est le lieu de la fécondation.

QCM 5 - À propos des problèmes liés aux cellules souches embryonnaires humaines :

- A. Il est possible d'utiliser les CSEh pour tester de nouveaux médicaments, on appelle cela la « drug discovery ».
- B. Ce modèle cellulaire est difficile à mettre en place pour comprendre les mécanismes de développement embryonnaire car l'étude se fait in vivo.
- C. La technique de clonage thérapeutique consiste à transférer le noyau d'une cellule germinale d'un individu dans un ovocyte énucléé.
- D. La technique de clonage thérapeutique est préconisée chez l'Homme.
- E. La reprogrammation des cellules somatiques adultes permet de pallier aux rejet immunologiques.



QCM 6 - À propos du tissu osseux :

- A. Lors du 3^{ème} trimestre de grossesse, le squelette du fœtus pauvre en calcium facilite l'accouchement.
- B. Les gènes homéotiques en 5' ont une faible expression.
- C. La crête ectodermique apicale sécrète des facteurs FGF permettant le développement proximo-distal.
- D. Les cellules de la zone de réserve du cartilage sont des cellules différenciées.
- E. La disparition de cellules souches et la soudure du cartilage marquent la fin de la croissance.

QCM 7 - À propos des hormones thyroïdiennes :

- A. Les hormones thyroïdiennes sont essentielles au développement et à la croissance du SNC et des os.
- B. Les os commencent à se développer à partir du premier trimestre de grossesse en même temps que le SNC.
- C. La thyroïde est un organe situé dans la partie haute du cou, constitué de 2 lobes latéraux reliés par un isthme.
- D. On peut très bien vivre sans glande thyroïde.
- E. Les hormones thyroïdiennes agissent exclusivement sur le métabolisme glucidique et n'ont aucun effet sur les lipides ou les acides aminés.

QCM 8 - À propos des variations du développement sexuel :

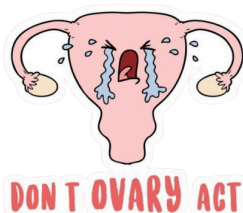
- A. Un dysfonctionnement au niveau hormonal ne peut pas donner une ambiguïté sexuelle.
- B. Les désordres liés aux déterminismes gonadiques sont appelés hermaphrodisme vrai.
- C. L'hermaphrodisme se caractérise par un individu qui présente à la fois des organes mâles et à la fois des organes femelles.
- D. Un caryotype XY avec des organes génitaux internes féminin et des organes génitaux externes présentant une féminisation correspond à un hermaphrodisme vrai.
- E. Un pseudo-hermaphrodisme est caractérisé par des organes génitaux internes correspondant au caryotype (ovaires pour un caryotype XX et testicules pour un caryotype XY) et des organes génitaux externes qui peuvent être masculinisés (pour le caryotype XX) ou féminisés (pour le caryotype XY).

QCM 9 - À propos de la puberté, il est exact que :

- A. La fille gagne entre 5 et 10 cm par an vers 14 ans.
- B. La date d'apparition des menstruations diminue avec la qualité de la vie.
- C. La thélarche est mesurée selon différents stades, allant du stade 1 à 7.
- D. La gynécomastie est un développement permanent des seins chez les garçons, elle touche 30 % d'entre eux.
- E. La fille atteint sa taille adulte 4 ans après le début de sa puberté.

QCM 10 - À propos de l'épigénétique :

- A. Les mécanismes épigénétiques sont insensibles aux perturbateurs endocriniens.
- B. Deux individus ayant le même génome peuvent présenter des phénotypes différents selon l'environnement.
- C. Une anomalie épigénétique de la lignée germinale peut être transmise à la descendance.
- D. La majeure partie des reprogrammation épigénétique ont lieu in utero, d'où l'importance de faire attention à cette période.
- E. Une exposition environnementale chez la femme est considérée transgénérationnelle à partir de la troisième génération.



UFP/Embryo

QCM relus et corrigés par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 11 - À propos du développement placentaire :

- A. À partir de la quatrième semaine, les villosités tertiaires se divisent en deux groupes : les villosités crampons et les villosités libres.
- B. Lors du 7^{ème} jour, les cellules du syncytiotrophoblaste subissent une double régulation : par des molécules d'adhérence et des inhibiteurs de protéases.
- C. À la fin de l'implantation, l'embryon est complètement enchâssé dans l'endomètre, tout en étant entouré de syncytiotrophoblaste.
- D. Au 9^{ème} jour, des lacunes sanguines confluent et forment ainsi la première ébauche d'une circulation materno-fœtale.
- E. Au 14^{ème} jour, la décidualisation s'accélère notamment grâce à l'infiltration de leucocytes.

QCM 12 - À propos des hormones placentaires, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. L'hCG est la première hormone sécrétée par le syncytiotrophoblaste, ce qui la rend détectable dans le sang maternel environ 8 jours après la fécondation.
- B. L'hCG est une glycoprotéine qui transforme le corps jaune en corps jaune gravidique afin de maintenir la sécrétion de E2 et P4 par les ovaires jusqu'à la 12^{ème} semaine.
- C. La pGH remplace totalement la GH maternelle à partir du 8^{ème} mois.
- D. La hPL est produite en majorité en fin de grossesse et une grande partie est relarguée dans la circulation maternelle.
- E. La progestérone a une concentration qui augmente progressivement tout au long de la grossesse, avec une production journalière à terme de 400 à 500 mg.

QCM 13 - À propos des échanges fœto-placentaire :

- A. La perméabilité de la barrière devient maximale au 8^{ème} mois.
- B. Les pressions osmotiques sont plus basses du côté maternel, permettant des échanges de la mère vers le fœtus.
- C. L'espace intervillieux représente une réserve de sang en cas d'arrêt de la circulation maternelle.
- D. Une molécule très liposoluble, dont le poids moléculaire ne dépasse pas 500 Da et non ionisée, traverse la barrière par diffusion simple.
- E. Le transport du glucose se fait par transport actif grâce au transporteur GLUT1.

QCM 14 - À propos des grossesses molaïres :

- A. Les villosités de la môle hydatiforme complète sont hydropiques, c'est-à-dire qu'elles ne contiennent pas d'eau.
- B. Une môle partielle peut évoluer vers un choriocarcinome.
- C. La surveillance après une môle complète dure environ 12 mois en totalité.
- D. Seule une môle partielle peut évoluer vers une môle invasive.
- E. On trouve au total 46 chromosomes paternels dans le cas d'une môle partielle.

QCM 15 - À propos de l'immunologie de la grossesse :

- A. Ce sont les lymphocytes T CD8 qui interagissent avec les lymphocytes B.
- B. La progestérone a un effet activateur sur les lymphocytes T.
- C. Les antigènes HLA sont un exemple d'allo-antigènes.
- D. Les molécules HLA sont nécessaires à la reconnaissance antigénique par les lymphocytes T.
- E. Les LT CD8 ont un rôle majeur dans la production d'anticorps.

QCM 16 - À propos du développement de l'appareil urinaire :

- A. Le tubule mésonéphrotique est formé par une condensation mésenchymateuse qui se creuse d'une lumière formant une vésicule qui s'allonge formant un tubule.
- B. Les canaux de Wolff se forment à la 4^{ème} semaine et viennent au contact de la face antérieure du sinus uro-génital qui deviendra la vessie.
- C. Il y a un effet inducteur réciproque entre le blastème métanéphrogène et le bourgeon urétéral à l'origine du développement du métanéphros.
- D. La structure à l'origine du blastème métanéphrogène est la partie caudale du mésoblaste para-axial.
- E. Pendant la phase fœtale le rein assure le maintien d'une quantité normale et le renouvellement du liquide amniotique.

QCM 17 - À propos des dérivés de l'intestin antérieur :

- A. L'épithélium respiratoire dérive de l'entoblaste.
- B. L'appareil respiratoire se forme sur la partie antérieure du futur oesophage.
- C. À la 6^{ème} semaine de grossesse, le foie s'accroît rapidement.
- D. La bronche souche droite donne 2 bronches lobaires droites.
- E. La partie distale du canal de Wirsung draine le bourgeon pancréatique dorsal.

QCM 18 - À propos des dérivés de l'intestin postérieur :

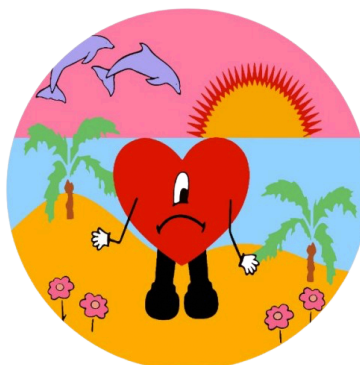
- A. Le cloisonnement complet du cloaque permet la fusion de 2 territoires entoblastiques : le septum uro rectal et le mésenchyme des plis de Rathke.
- B. La vessie est d'origine mésoblastique.
- C. La persistance du canal vitellin sous la forme du diverticule de Meckel nécessite une opération chirurgicale.
- D. L'intestin postérieur va du canal vitellin jusqu'à la membrane cloacale et est vascularisé par l'artère mésentérique inférieure.
- E. L'intestin postérieur donne, entre autre, le 1/3 distal du côlon transverse.

QCM 19 - À propos du développement de la gonade masculine :

- A. Les canaux de Wolff régressent entre la 8^{ème} et la 11^{ème} semaine.
- B. Les canaux de Müller donnent l'appendice testiculaire en région crâniale.
- C. Les canaux de Müller régressent sous l'effet de la testostérone.
- D. La partie proximale des canaux de Wolff donne l'épididyme.
- E. Les cellules de Sertoli permettent la régression des canaux de Müller.

QCM 20 - À propos de la différenciation ovarienne :

- A. La différenciation ovarienne débute à la 7^{ème} semaine en réponse à l'absence de SRY.
- B. Dans la zone médullaire, on retrouve le rete ovarii qui va rapidement dégénérer.
- C. Les cordons de Valentin-Pflüger retrouvés dans la zone corticale se forment à la suite de la dégénérescence des cordons sexuels secondaires.
- D. Les cordons sexuels primitifs se fragmentent à partir de la 8^{ème} semaine.
- E. Le rete ovarii correspond à l'ensemble des résidus des canaux de Wolff qui vont rapidement dégénérer.



Sujet-type n° 3 (20 QCM - 0h30)

BDR/BDD

Sujet relu et corrigé par les professeurs Moreau et Gatimel.

QCM 1 - À propos des anomalies de la méiose :

- A. 0,6 % de nouveaux nés ont une anomalie de méiose.
- B. 66 % des grossesses sont avortées au cours du 1^{er} trimestre dont 15 % du à des anomalies chromosomiques.
- C. En moyenne 3 % des ovocytes sont porteurs d'anomalies.
- D. 30 % des ovocytes sont porteurs d'anomalies, 26 % aneuploïdies et 3 % d'anomalies de structure environ.
- E. Dans le sperme, à peu près 10 % des spermatozoïdes sont porteurs d'anomalies.

QCM 2 - À propos de l'ovogenèse :

- A. L'antrum du follicule antral dominant est visible à l'échographie.
- B. La thèque interne du follicule est un élément fortement vascularisé.
- C. On observe une synthèse de glycoprotéines ZP1, 2, 3 et 4 par le follicule antral.
- D. Lors de la croissance ovocytaire, on observe une augmentation du rapport nucléo/cytoplasmique, c'est-à-dire que le noyau va grossir plus vite que le cytoplasme.
- E. En cas de fécondation le corps jaune est maintenu par la sécrétion d'hCG par l'embryon et continue à sécréter de la progestérone jusqu'à ce que le placenta soit en place.

QCM 3 - À propos de la spermatogenèse :

- A. Pendant la période de l'enfance l'axe gonadotrope n'est que très peu actif.
- B. Pendant la puberté, l'augmentation du volume testiculaire est causée par une augmentation de la graisse dans cette zone.
- C. La mitose réductionnelle permet de passer d'un spermatocyte I à deux spermatocytes II.
- D. La spermiation est le mot pour parler du relargage dans les tubes séminifères des spermatozoïdes.
- E. Les cellules de Sertoli ont un noyau encoché proéminent.

QCM 4 - À propos de la fécondation :

- A. Le liquide séminal maintient un pH alcalin vaginal pendant plusieurs heures.
- B. Le liquide séminal contient des molécules anti-immunitaires modulant l'immunité vaginale.
- C. La migration des spermatozoïdes vers l'ovocyte se fait par chimiotactisme.
- D. La progestérone folliculaire intervient dans l'attraction des spermatozoïdes.
- E. Tous les spermatozoïdes déposés dans le vagin atteignent l'utérus.

QCM 5 - À propos de la première semaine :

- A. A partir du stade 8 cellules les transcrits embryonnaires sont majoritaires et les transcrits maternels sont devenus minoritaires.
- B. Les transcrits maternels sont majoritaires jusqu'au stade 4 cellules.
- C. Le pyruvate est toxique pour l'embryon jusqu'au stade 8 cellules.
- D. L'utilisation du glucose par l'embryon se fait grâce au cycle de la glycolyse anaérobie.
- E. En l'absence de transcrits embryonnaires, l'embryon ne peut pas aller plus loin que le stade de 4 cellules.

QCM 6 - À propos du tissu osseux :

- A. Le développement des membres supérieurs a lieu avant celui des membres inférieurs.
- B. À la 6^{ème} semaine commence à se former les mains.
- C. La ZAP se trouve à la jonction postérieure du bourgeon du membre.
- D. HoxD11 se retrouve au niveau du segment zeugopode.
- E. Les BMPs contrôlent la différenciation ventrale du membre.

QCM 7 - À propos de la synthèse des hormones thyroïdiennes :

- A. Les cellules folliculaires de la glande thyroïde sont appelées thyrocytes.
- B. Dans 80 % des cas, l'hormone thyroïdienne formée est inactive.
- C. Les hormones thyroïdiennes sont synthétisées par la glande thyroïde (organe exocrine), dépendante de la régulation hypophysaire.
- D. La régulation de la synthèse des hormones thyroïdiennes se fait uniquement par l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien.
- E. La TRH est produite par les cellules thyrotropes de l'antéhypophyse et est constituée de 3 acides aminés, stimulant la production de TSH par l'antéhypophyse.

QCM 8 - À propos des organes génitaux externes :

- A. Les organes génitaux externes sont formés grâce à l'action de la testostérone.
- B. Le sinus urogénital devient la verge, les bourrelets labio-scrotaux deviennent le scrotum et le tubercule génital devient l'urètre pénien.
- C. La formation des ovaires se déroule durant la 7^{ème} semaine.
- D. L'orifice urogénital se dissocie chez l'homme et chez la femme.
- E. Chez la femme, le tubercule génital double de volume et devient le clitoris.

QCM 9 - À propos de la régulation hormonale de la croissance post-natale :

- A. Un retard pubertaire secondaire périphérique est causé par une atteinte secondaire des gonades.
- B. Les perturbateurs endocriniens entraînent dans la majorité une augmentation de retard pubertaire.
- C. L'anorexie est un facteur de retard pubertaire secondaire central.
- D. L'insuffisance chronique d'organes ou encore un développement hypophysaire anormal peuvent induire un retard pubertaire secondaire central.
- E. Le surpoids favorise surtout l'arrivée d'une puberté précoce périphérique.

QCM 10 - À propos de l'épigénétique :

- A. L'empreinte parentale correspond à une expression monoallélique de certains gènes.
- B. Un gène soumis à une empreinte paternelle est exprimé uniquement à partir de l'allèle paternel.
- C. Les empreintes parentales sont effacées lors de la migration des gonocytes vers la gonade indifférenciée.
- D. Chez l'homme, la reprogrammation épigénétique débute à la puberté.
- E. Les empreintes parentales sont perdues lors de la déméthylation globale post-fécondation.

UFP/Embryo

QCM relus et corrigés par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 11 - À propos du développement placentaire :

- A. Le trophoctoderme exprime différentes molécules d'adhérences capables de le lier à l'endomètre.
- B. Les cellules du syncytiotrophoblaste subissent un contrôle embryonnaire par des molécules d'adhérence, les intégrines, sécrétées à sa surface.
- C. À la fin de l'invasion dans la muqueuse endométriale, il y a un disque embryonnaire didermique, tapissé à l'extérieur du cytotrophoblaste par le mésenchyme extra-embryonnaire.
- D. C'est au 15^{ème} jour qu'apparaissent les premières ébauches vasculaires embryonnaires.
- E. La caduque basilaire est la seule structure du placenta d'origine uniquement maternelle.



QCM 12 - À propos du rôle des hormones placentaires dans la grossesse :

- A. La différenciation du trophoblaste en syncytiotrophoblastique et cytotrophoblaste est permise par l'hCG et les oestrogènes.
- B. L'hCG, la pGH et la leptine permettent l'invasion trophoblastique pour permettre l'implantation.
- C. Les oestrogènes E1 et E2 jouent un rôle essentiel dans le développement de la vascularisation placentaire, permettant l'augmentation progressive des échanges gazeux entre la mère et le fœtus.
- D. La progestérone est responsable de l'immunomodulation afin d'avoir une tolérance immunitaire maternelle durant toute la grossesse.
- E. Si l'insulino-résistance maternelle induite par la pGH et l'hPL dépasse la capacité du pancréas maternel à augmenter sa sécrétion d'insuline, un diabète gestationnel peut alors apparaître.

QCM 13 - À propos des différents modes de transfert :

- A. Le transfert du cholestérol se fait par un phénomène d'absorption qu'on appelle la transendocytose ou pinocytose.
- B. La diffusion facilitée est saturable contrairement à la diffusion simple.
- C. Le transport actif nécessite de l'énergie qui provient exclusivement de l'ATP.
- D. Les hormones stéroïdes passent la barrière grâce à une diffusion simple.
- E. L'hémoglobine fœtale a une meilleure affinité pour l'O₂ et le CO₂ que l'hémoglobine adulte.

QCM 14 - À propos des grossesses gémellaires :

- A. Les grossesses de jumeaux dizygotes présentent parfois une placentation bichoriale.
- B. Le clivage au stade de masse cellulaire interne est le cas le plus fréquent.
- C. Les « faux-jumeaux » ne peuvent posséder que des annexes bichoriales.
- D. Le placenta bichorial est toujours bi-amniotique.
- E. Une division précoce (durant les deux premières semaines de développement) va entraîner des placentas monochoriaux, monoamniotiques.

QCM 15 - À propos de la région branchiale :

- A. Le 2^{ème} arc donne l'éminence hypobranchiale et le 3^{ème} et 4^{ème} arcs donnent la copula.
- B. La partie mobile de langue se forme à partir de la copula et de l'éminence hypobranchiale.
- C. Le canal thyrogllosse est d'origine ectoblastique.
- D. Le canal thyrogllosse va disparaître une fois que la glande thyroïde sera en position définitive.
- E. Lors du développement de la 4^{ème} poche entoblastique, la partie supérieure donne le corps ultimo-branchial.

QCM 16 - À propos du développement des yeux :

- A. La formation de gouttières optiques a lieu une fois que la neurulation est achevée.
- B. Les fibres cristalliniennes sont horizontales et parallèles entre elles.
- C. Le contact entre le neurectoblaste de la vésicule optique et l'ectoblaste entraîne l'induction de la placode cristallinienne.
- D. Les fibres cristalliniennes s'allongent vers l'avant puis vers l'arrière.
- E. La rétine est d'origine neurectoblastique.

QCM 17 - À propos des anomalies possibles des dérivés de l'intestin primitif :

- A. L'omphalocèle correspond à l'absence de réduction de la hernie ombilicale physiologique.
- B. Chez 2 à 4 % des individus il existe une persistance du canal vitellin sous forme du diverticule de Meckel.
- C. La persistance du canal vitellin n'a aucune conséquence.
- D. Le canal de Santorini est signe d'une persistance de la partie proximale du canal qui draine le bourgeon pancréatique dorsal.
- E. Il existe une anomalie de migration du bourgeon cœcal et de l'appendice qui restent en position sous hépatique.

QCM 18 - À propos du développement de l'appareil urinaire :

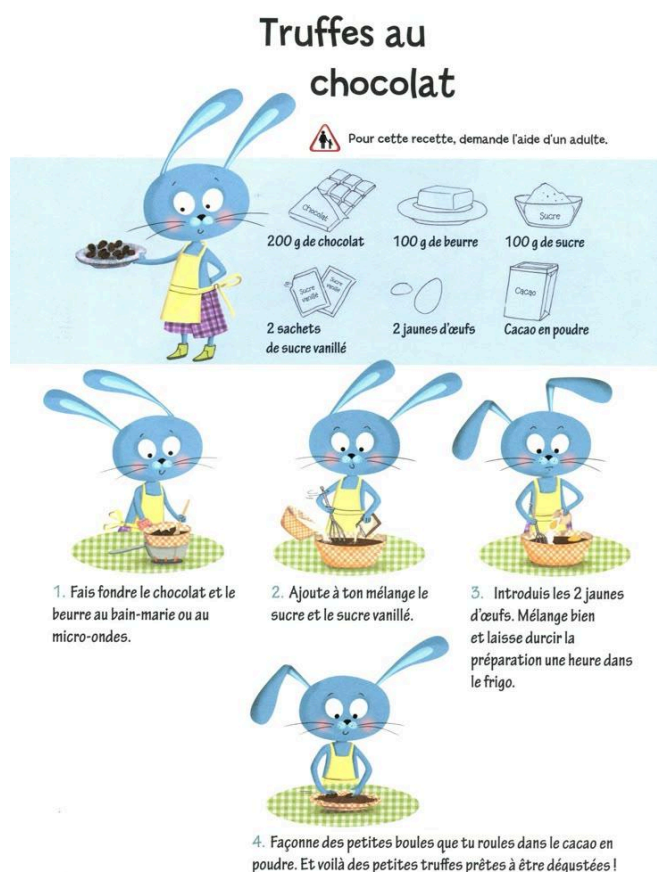
- A. La canalisation des canaux de Wolff se fait en direction crâniale.
- B. Le rein est d'abord en position sacrée puis se positionne dans la région lombaire ce qui allonge les uretères.
- C. Le mésonéphros est segmenté uniquement au niveau de sa partie crâniale.
- D. À la cinquième semaine les canaux de Wolff s'incorporent au sinus uro-génital au niveau antéro-supérieur remplaçant l'entoblaste par du mésoblaste : c'est un phénomène d'extrophie.
- E. Le bourgeon urétéral est à l'origine de l'uretère, du bassinot, des calices et des tubes collecteurs, c'est-à-dire, les voies excrétrices.

QCM 19 - À propos de la mise en place des voies génitales masculines :

- A. La partie proximale des canaux de Wolff donne un reliquat : l'appendice épидидymaire.
- B. La fusion des canaux de Müller donne l'utricule prostatique.
- C. L'urètre balanique, dit « borgne », est en continuité de l'urètre membraneux.
- D. Les cryptorchidies inguinales sont les plus fréquentes.
- E. L'hypospadias, testicule localisé ailleurs que sur son trajet de migration, est d'origine multifactorielle.

QCM 20 - À propos de la différenciation des voies génitales internes féminines :

- A. La dégénérescence du rete ovarii correspond à la dégénérescence des connexions uro-génitales et la régression des tubules mésonéphrotiques.
- B. L'époophore est le reliquat des canaux de Wolff que l'on retrouve en médian.
- C. Lors de la différenciation des canaux de Müller, la partie crâniale donne le pavillon de la trompe tandis que la partie caudale donne les trompes.
- D. Le canal utérovaginal est issu de l'accolement des cornes utérines dans leur partie caudale et ce canal s'accolle dans la paroi antérieure du sinus uro-génital au niveau du tubercule de Müller.
- E. Le vagin a une origine mésoblastique sur le 1/3 inférieur du vagin et une origine entoblastique sur les 2/3 supérieurs du vagin.



QCM supplémentaires BDR/BDD - (44 QCM)

Méiose

QCM 1 - À propos de la reproduction :

- A. Le but de la reproduction est la continuation de l'espèce, la lutte contre la mort et le vieillissement.
- B. Il existe 3 types de reproduction : sexuée, sexuelle et asexuée.
- C. Lors de la reproduction sexuée, on parle de clonage.
- D. Pour la reproduction sexuée, elle peut avoir lieu avec des organismes unicellulaires et pluricellulaires.
- E. Lors de la reproduction sexuelle on obtient un brassage génétique et une population hétérogène.

QCM 2 - À propos de la méiose :

- A. La méiose existe pour la reproduction sexuée et asexuée.
- B. Lors de la phase S de la méiose, on passe de n chromosomes à $2n$ chromosomes.
- C. La méiose est en réalité composée de 2 méiose qui sont réductionnelle puis équationnelle.
- D. La mitose réductionnelle permet la séparation des paires de chromosomes homologues sans séparation des chromatides soeurs.
- E. La mitose équationnelle permet de séparer les chromatides sœurs et la formation de gamètes, donc des cellules haploïdes.

QCM 3 - À propos de la méiose :

- A. Le complexe synaptonémal est formé au stade pachytène.
- B. Le stade pachytène correspond à la recombinaison et des chiasmas sont observés entre toutes les chromatides.
- C. Les crossing-over ont lieu grâce aux nodules de recombinaison car il sectionne la chromatide au niveau des chiasmas puis une réparation à lieu.
- D. Le brassage intra-chromosomique correspond au fait qu'après le crossing-over, les chromatides sont recombinés.
- E. Il y a plus de chiasmas que de crossing-over.

QCM 4 - À propos de la mitose équationnelle :

- A. Il y a une phase S, comme pour la mitose réductionnelle.
- B. La prophase est aussi longue, comme pour la prophase 1.
- C. Il y a autant de kinétochores par chromosomes dans la métaphase 2 que dans la métaphase 1.
- D. Lors de l'anaphase 2, il y a séparation des chromatides soeurs.
- E. Lors de la télophase 2, on obtient à la fin quatre cellules haploïdes contenant n chromosomes à n chromatides.

Ovogenèse

QCM 5 - À propos du cycle ovarien :

- A. Le cycle ovarien dure 30 ou 31 jours en fonction des mois de l'année.
- B. Le FSH stimule la production d'estradiol et la LH stimule la production d'androgènes et d'oestrogènes.
- C. Le FSH augmente petit à petit lors de la phase folliculaire jusqu'à atteindre un pic avant l'ovulation.
- D. Ce sont les cellules lutéinisantes qui produisent la progestérone, elles sont formées par la transformation des cellules de la granulosa et de la thèque interne.
- E. Lors de la lutéolyse, on observe un maintien des taux de stéroïdes et une dégénérescence du corps jaune.

QCM 6 - À propos de l'ovogenèse :

- A. La première cellule de l'ovogenèse est l'ovogonie.
- B. L'ovogonie est une cellule souche provenant de toutes les lignées germinales.
- C. À la naissance, l'enfant possède un capital ovocytaire maximum de 6 à 7 millions.
- D. La croissance folliculaire terminale dure en moyenne 40 jours.
- E. L'ovocyte I est une cellule très peu différenciée.

QCM 7 - À propos de la maturation ovocytaire :

- A. On observe lors de cette étape une reprise de la mitose réductionnelle notamment grâce au pic de LH.
- B. Elle dure 36 h à partir de l'ovulation.
- C. Dans le cytoplasme, le glutathion permet une décondensation de la tête du spermatozoïde.
- D. On observe une rupture des ponts inter-cytoplasmiques et des gap junctions entre la corona radiata et l'ovocyte car il n'y a plus d'AMPc ou d'OMI.
- E. Le blocage de l'ovocyte II en métaphase 2 est permis grâce au MPF.

QCM 8 - À propos de la maturation ovocytaire :

- A. Lors de cette étape, on termine la première division de méiose avec une cytotéière asymétrique et l'expulsion d'un globule polaire.
- B. Les granules corticaux, qui permettent une fécondation monospermatique, sont retrouvées contre la MP.
- C. Il n'y a plus aucune synthèse d'ARN et une forte diminution de la synthèse protéique lors de cette maturation.
- D. L'ovocyte étant indépendant de la corona radiata, il a une durée de vie limitée de 12 à 24 h.
- E. L'ovule est en réalité un stade fictif.

Spermatozoïde

QCM 9 - À propos du spermatozoïde :

- A. L'acrosome se trouve dans les $\frac{2}{3}$ postérieurs de la tête.
- B. L'acrosome est un sac enzymatique dérivant de l'appareil de Golgi.
- C. La membrane acrosomique est composée d'un seul feuillet.
- D. Le noyau du spermatozoïde est composé de chromatine homogène condensée où les histones sont remplacées par des protamines.
- E. La tête du spermatozoïde a une forme de flamme de bougie de profil.

QCM 10 - À propos du spermatozoïde :

- A. Le mouvement du spermatozoïde est permis par l'onde du flagelle et la rotation de la tête à 180 degrés.
- B. Le spermatozoïde acquiert la capacité de se mouvoir au niveau du corps de Highmore.
- C. La gouttelette cytoplasmique va avoir une utilité dans la réaction acrosomique.
- D. La hyaluronidase fait partie des enzymes de la réaction acrosomique.
- E. Le compartiment basal comprend les spermatocytes I jusqu'au stade préleptotène.

Spermatogenèse

QCM 11 - À propos de la spermatogenèse :

- A. La couche fibreuse qui recouvre le testicule s'appelle l'albuginée.
- B. L'espace interstitiel des testicules contient les cellules de Leydig, des capillaires sanguins, des macrophages et lymphocytes.
- C. Les spermatogonies AD permettent de constituer un pool de réserve.
- D. La mitose équationnelle est plus courte que la mitose réductionnelle.
- E. Le centriole donne naissance aux microtubules de l'axonème.

QCM 12 - À propos de la spermatogenèse :

- A. L'hypothalamus sécrète de manière continue du GnRH ce qui stimule l'hypophyse.
- B. Il y a 3 types de régulation de la spermatogenèse : endocrine, thermique et métabolique.
- C. Il y a environ 2000 lobules dans un testicule.
- D. La barrière hémato-testiculaire permet de séparer le compartiment adluminal du compartiment basal.
- E. Le compartiment adluminal contient des spermatocytes I après le stade préleptotène, des spermatocytes II, des spermatides et des spermatozoïdes tandis que le compartiment basal contient des spermatogonies et des spermatocytes I jusqu'au stade préleptotène.

Fécondation**QCM 13 - À propos de la capacitation :**

- A. La capacitation est acquise dans l'épididyme.
- B. Elle correspond à une acquisition irréversible du pouvoir fécondant.
- C. Elle implique une perte de cholestérol membranaire ce qui permet une réorganisation des protéines membranaires.
- D. Elle permet l'apparition d'un mouvement hyperactif.
- E. Elle est indispensable à la réaction acrosomique.

QCM 14 - À propos de la fécondation :

- A. Les trompes constituent un réservoir à spermatozoïdes.
- B. Les spermatozoïdes survivent jusqu'à 10 jours dans les trompes.
- C. Le mouvement hyperactif facilite leur décrochage de la muqueuse tubaire.
- D. Environ 100 à 500 spermatozoïdes atteignent l'ampoule par vague.
- E. La muqueuse tubaire est lisse.

QCM 15 - À propos de la fécondation :

- A. Le cumulus oophorus est plus dense que la zone pellucide.
- B. Les cellules du cumulus sont reliées par de l'acide hyaluronique.
- C. La progestérone favorise la réaction acrosomique.
- D. La hyaluronidase est indispensable à la traversée du cumulus.
- E. Les premiers spermatozoïdes ont un rôle facilitateur.

**QCM 16 - À propos de l'activation ovocytaire :**

- A. La PLC ζ est un facteur spermatique.
- B. Elle déclenche une augmentation du calcium ovocytaire.
- C. Elle permet la réaction corticale.
- D. Elle empêche la reprise de la méiose.
- E. Elle garantit une fécondation monospermique.

Première semaine de développement**QCM 17 - À propos de la première semaine :**

- A. Au 3^{ème} jour, les divisions sont asymétriques et synchrones.
- B. Au stade morula non compactée, la distinction des cellules est impossible.
- C. La morula compactée est composée d'environ 32 cellules.
- D. L'apparition du blastomère se traduit par la présence d'une masse cellulaire interne, du blastocèle et du trophoctoderme.
- E. Le stade morula apparaît lors de la 4^{ème} division.

QCM 18 - À propos de la première semaine :

- A. Les jonctions adhérentes sont les premières jonctions à apparaître.
- B. L'activation des pompes Na^+/K^+ ATPase entraîne une diminution de la concentration en Na^+ en intracellulaire.
- C. Les aquaporines génèrent un transport d'eau passif par diffusion facilitée.
- D. La polarisation des cellules centrales signe le début de la différenciation cellulaire.
- E. La morula compactée va donner le blastocyste.

QCM 19 - À propos de la première semaine :

- A. La synthèse des ARNm maternels s'arrête à partir de la fécondation.
- B. L'ovulation précède la maturation ovocytaire.
- C. Lorsque les ARNm sont adénylés cela signifie qu'une queue polyA a été synthétisée.
- D. La transcription des transcrits maternels en protéines est indispensable pour le développement embryonnaire.
- E. Suite à la fécondation, la proportion de transcrits maternels diminue.

QCM 20 - À propos de la première semaine :

- A. Le trophoctoderme est plus superficiel que la zone pellucide.
- B. Les cellules se polarisent au moment de la compaction, c'est-à-dire au stade 4 à 8 cellules.
- C. On retrouve des microvillosités à la membrane apicale des cellules périphériques.
- D. Le gradient osmotique se dirige du pôle apical vers le pôle latéro-basal.
- E. La production des transcrits embryonnaires débute avant le stade blastomère (2 cellules).

Cellules souches

QCM 21 - À propos des cellules souches :

- A. Un tissu peut être à renouvellement : rapide, ultra-rapide, ou lent.
- B. L'intestin est un tissu à renouvellement rapide.
- C. Le foie est un tissu à renouvellement ultra-lent.
- D. Les trois feuillets de l'embryon découlent de la différenciation des cellules pluripotentes.
- E. Les cellules souches embryonnaires humaines (CSEh) sont pluripotentes et ont une prolifération in vivo illimitée.

QCM 22 - À propos des facteurs de différenciation :

- A. Les composants de la matrice extracellulaire sont des facteurs intrinsèques à la cellule, permettant sa différenciation.
- B. Lors d'une mitose symétrique, les facteurs de transcription sont distribués de façon homogène.
- C. Une mitose asymétrique implique que des facteurs de transcription soient distribués à l'une des deux cellules filles, mais pas à l'autre.
- D. Une augmentation de l'activité de la télomérase est un facteur intrinsèque à la cellule, permettant sa différenciation.
- E. On peut considérer qu'un signal autocrine est un facteur intrinsèque de la différenciation d'une cellule.

QCM 23 - À propos de la culture des cellules souches embryonnaires humaines :

- A. Les CSEh sont prélevées à partir de la masse cellulaire interne d'un blastomère.
- B. La formation de colonies de CSEh est indépendante de leur environnement.
- C. Le but est de différencier ces cellules en un type cellulaire souhaité.
- D. Les CSEh sont très utilisées en recherche mais leur utilisation en thérapie est encore limitée.
- E. L'utilisation des CSEh pose des problèmes éthiques liés au prélèvement, qui peuvent être résolus par l'utilisation des iPS cells.

QCM 24 - À propos des cellules souches :

- A. Le trophoblaste dérive des cellules pluripotentes, car ces dernières génèrent tout type de tissu.
- B. Plus l'embryon se développe, plus le potentiel de différenciation des cellules se restreint.
- C. Plus l'embryon se développe, plus il y a de cellules unipotentes, multipotentes et pluripotentes.
- D. Les cellules multipotentes apparaissent principalement au cours de l'organogénèse.
- E. Les cellules de la masse cellulaire interne et les cellules trophoblastiques sont les seules impliquées dans le développement d'un être humain.

Croissance du tissu osseux

QCM 25 - À propos du tissu osseux :

- A. Il joue un rôle mécanique, métabolique et hématopoïétique.
- B. Le développement du squelette axial précède toujours celui des membres.
- C. Les ostéoblastes sont des cellules hématopoïétiques, qui permettent la formation osseuse.
- D. La croissance du fœtus est régulée par des hormones de croissance.
- E. L'achondroplasie est une pathologie ayant pour origine une mutation inhibitrice du récepteur FGFR3, provoquant un nanisme sévère.

QCM 26 - À propos des facteurs de croissance :

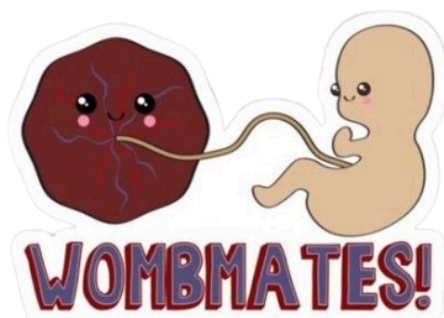
- A. La zone d'activité polarisante (ZAP) se trouve au niveau du mésoderme, au bourgeon antérieur du membre.
- B. HoxD9 (3') favorise surtout le développement de l'autopode.
- C. Les facteurs FGFs inhibent la prolifération et la différenciation des chondrocytes prolifératifs tandis que les BMPs favorisent leur prolifération et leur différenciation.
- D. PTHrp active davantage la différenciation et IHH maintient les cellules au stade prolifératif.
- E. Le facteur Wnt7a permet la différenciation de l'ectoderme ventral.

QCM 27 - À propos du développement du tissu osseux :

- A. L'os est un réservoir d'ions calciques et phosphates.
- B. La mise en place des mains se réalise entre J33 et J56 de la vie fœtale.
- C. La morphogénèse des membres inférieurs précède celle des membres supérieurs.
- D. Durant la neuvième semaine, deux types d'ossification commencent : membranaire et enchondrale.
- E. Les ostéoclastes ont pour rôle la résorption osseuse et sont très présents pendant la vie fœtale.

QCM 28 - À propos du développement du tissu osseux :

- A. L'ostéogénèse imparfaite a pour origine la mutation du gène codant pour le collagène II.
- B. Une mutation du gène codant pour le récepteur FGFR3 est à l'origine de la maladie rare chondrodysplasie métaplasique de Jansen.
- C. La 7^{ème} semaine marque le début de la mise en place des rayons digitaux.
- D. HoxD13 (5') favorise la différenciation du segment autopode.
- E. Les BMPs activent la différenciation des cellules de réserve.



Hormones thyroïdiennes

QCM 29 - À propos du développement de la glande thyroïdienne :

- A. L'embryogenèse de la glande thyroïdienne se termine à la 8^{ème} semaine même si cette dernière n'est pas encore fonctionnelle.
- B. La mise en place de la fonction thyroïdienne précède l'apparition d'une sécrétion hormonale systémique, laquelle dépend de la maturation de l'axe hypothalamo-hypophysaire.
- C. Des anomalies touchant des facteurs de transcription impliqués directement dans le développement de la glande thyroïde peuvent entraîner une absence complète de la glande ou une localisation ectopique de celle-ci.
- D. Les cellules folliculaires thyroïdiennes sont responsables de la synthèse des hormones thyroïdiennes, tandis que les cellules C assurent la sécrétion de la calcitonine.
- E. Le défaut de différenciation des cellules thyrotropes hypophysaires peut être responsable d'une hypothyroïdie d'origine centrale.

QCM 30 - À propos des hormones thyroïdiennes :

- A. Après 30 minutes de vie post-natale, un pic de TSH stimule la thyroïde de l'enfant notamment pour la thermogénèse.
- B. Le métabolisme périphérique s'inverse en post-natale avec l'augmentation de la 5'MDI et l'inhibition de la 5 MDI.
- C. À ce moment-là, il y a une forte augmentation de rT3 active et une disparition progressive complète de T3.
- D. La TSH maternelle passe vers le fœtus juste avant la naissance.
- E. Le développement du SNC continue 2 à 3 ans après la naissance.

QCM 31 - À propos des hormones thyroïdiennes :

- A. Une hypothyroïdie néonatale provoque une hyperthermie, des cheveux abondants, des problèmes de croissance des os et du SNC.
- B. La cause principale de cette hypothyroïdie provient d'un déficit de TSH foetal.
- C. Elle peut aussi être due à une anomalie de développement ou de migration de la thyroïde.
- D. Aucun retour à la normal n'est possible avec cette hypothyroïdie.
- E. La taille du nouveau-né n'est absolument pas impactée malgré cette hypothyroïdie.

QCM 32 - À propos des hormones thyroïdiennes :

- A. Parmi les différents gènes et facteurs pour le développement de la glande thyroïdienne, TTF1 est le plus important.
- B. Les cellules à calcitonine sont responsables de la production d'hormone thyroïdienne.
- C. Le gène PAX8 permet le développement des cellules thyrotropes.
- D. Un défaut de ce gène PAX8 provoquerait une hypoplasie.
- E. TTF2 est tout le temps associé à TTF1 que ce soit dans le développement de la glande ou l'embryogenèse hypophysaire.

Différenciation sexuelle

QCM 33 - À propos de la testostérone :

- A. La testostérone permet la différenciation des organes génitaux internes.
- B. Les cellules de Sertoli sécrètent de la testostérone.
- C. La testostérone ne permet pas le développement des canaux de Wolff.
- D. La masculinisation d'un fœtus XX se fait grâce à la testostérone entre la 10^{ème} et la 15^{ème} semaine.
- E. L'absence du gène SRY n'a pas d'impact sur la production future de testostérone.

QCM 34 - À propos de la méthode diagnostique des désordres du développement sexuel :

- A. La mesure de la distance anogénitale permet d'observer un désordre du développement sexuel.
- B. L'échelle de Prader est une échelle qui permet d'estimer le sexe génotypique d'un nouveau né.
- C. Une augmentation de la distance anogénitale témoigne d'une forte exposition aux androgènes (œstrogènes et progestérone).
- D. On peut diagnostiquer et distinguer visuellement un hermaphrodisme vrai d'un pseudo-hermaphrodisme.
- E. Une imagerie des organes génitaux internes permet de différencier un pseudo-hermaphrodisme d'un hermaphrodisme vrai.

QCM 35 - À propos des variations du développement sexuel :

- A. Un pseudo hermaphrodisme XY peut être causé par une mutation inactivatrice de SRY.
- B. L'hyperplasie congénitale (à la naissance) de la glande surrénale cause un pseudo-hermaphrodisme XX.
- C. Le pseudo-hermaphrodisme est lié à un défaut des médiateurs hormonaux.
- D. La mutation du récepteur aux androgènes est la seule cause de pseudo-hermaphrodisme à caryotype 46 XY.
- E. L'hormone anti-mullerienne est exprimée dans un hermaphrodisme vrai à caryotype 46XY.

QCM 36 - À propos de la différenciation sexuelle au cours du développement :

- A. L'expression du gène SRY permet le contrôle génétique de SOX9.
- B. SOX9 est le précurseur des cellules de Sertoli.
- C. SOX9 inhibe FGF9 et active FOXL2.
- D. SF1, aussi appelé NR5A1 est un récepteur nucléaire orphelin qui n'agit que sur les organes génitaux mâles.
- E. Wnt4 est une protéine à doigt de zinc, codée par un gène suppresseur de tumeur.

Régulation hormonale et croissance post natale

QCM 37 - À propos de la période pubertaire :

- A. Les récepteurs impliqués dans la sécrétion de LH et de FSH sont des récepteurs à activité tyrosine kinase.
- B. Le pic maximal de LH et de FSH se déroule 2 à 4 ans avant les modifications physiques pubertaires.
- C. À la puberté, on observe un taux maximal de LH environ 20 fois supérieur à celui de la FSH.
- D. L'activation des récepteurs au GnRH dans l'hypothalamus est progressive, d'abord la nuit, puis le jour et la nuit.
- E. La LH et la FSH activent les gonades lorsqu'elles sont sécrétées.

QCM 38 - À propos de la période pubertaire :

- A. La LH agit sur les cellules de Leydig pour activer la formation de testostérone.
- B. La testostérone a une meilleure affinité que la DHT sur les récepteurs aux androgènes.
- C. Chez le garçon, la totalité des androgènes est transformée en œstrogènes grâce à l'enzyme aromatase.
- D. La quantité d'aromatase est étroitement liée à l'anorexie et à l'obésité.
- E. La cellule de Leydig sécrète de l'AMH pour freiner sa propre sécrétion de testostérone.

QCM 39 - À propos de la régulation hormonale de la croissance post-natale :

- A. L'os sésamoïde apparaît à 13 ans chez le garçon et 12 ans chez la fille.
- B. Les facteurs nutritionnels ont davantage d'impact sur la fille.
- C. La masse grasse triple chez la fille.
- D. La minéralisation osseuse maximale survient avant le pic de croissance staturale.
- E. 6 à 12 mois après le pic de croissance staturale, l'adolescent a atteint environ 90 % de sa taille définitive.

QCM 40 - À propos de la régulation hormonale de la croissance post-natale :

- A. Un retard pubertaire simple est 80 % du temps liés à un retard de déclenchement pubertaire.
- B. Un développement anormal hypophysaire est un retard pubertaire primitif central.
- C. L'impubérisme peut être causé par un défaut de sécrétion ovarienne en oestrogènes.
- D. Le retard pubertaire est marqué par une absence de développement mammaire après 15 ans.
- E. Le syndrome de Turner peut être la conséquence d'un retard pubertaire primitif périphérique.

Épigénétique

QCM 41 - À propos de l'épigénétique :

- A. L'épigénétique permet d'obtenir différents phénotypes à partir d'un génome identique.
- B. L'assimilation génétique correspond à l'obtention d'un phénotype différent à partir d'un même génome exposé à des stimuli variés.
- C. L'épigénétique définit le phénotype en modifiant la séquence nucléotidique du génome.
- D. La canalisation est une mesure de la capacité d'une population à conserver son phénotype malgré les évolutions environnementales.
- E. L'interaction entre les gènes et l'environnement est à l'origine de la canalisation.

QCM 42 - À propos de l'épigénétique :

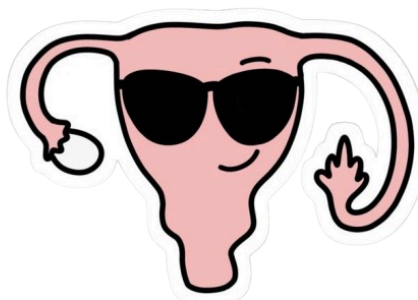
- A. Le paysage épigénétique doit être instable pour garantir l'obtention du bon phénotype final.
- B. Les gènes sont organisés en réseaux dont la force correspond à l'épigénétique.
- C. L'environnement a la capacité de modifier le réseau de gènes et donc le cours du développement.
- D. L'expérience de Waddington sur les drosophiles montre qu'un phénotype induit par la chaleur peut devenir héréditaire.
- E. La différenciation cellulaire est un exemple où des cellules aux génomes différents acquièrent des fonctions spécifiques.

QCM 43 - À propos de l'épigénétique :

- A. Chez le blastocyste on observe une augmentation de la méthylation.
- B. Lorsqu'un gène est soumis à l'empreinte maternelle, seul l'allèle venant du père va s'exprimer.
- C. L'empreinte est transmise à l'enfant par les gamètes.
- D. La reprogrammation épigénétique pour le sexe féminin a lieu durant la petite enfance.
- E. L'empreinte parentale concerne tous les gènes.

QCM 44 - À propos de l'épigénétique :

- A. Une cellule somatique d'un individu a un degré de méthylation élevé.
- B. L'embryon précoce subit une déméthylation brutale.
- C. La reprogrammation épigénétique pour le sexe masculin a lieu avant la naissance.
- D. Le gamète mature est une cellule très différenciée.
- E. La méthylation varie avec la différenciation tissulaire au cours de la vie.



PETIT MOT D'ENCOURAGEMENT !

Coucou toi ! Bravo à toi d'être arrivé à bout de ces NOMBREUX QCM t'es un.e champion.ne !! Courage à toi pour cette toute dernière ligne droite 🍌

T'es arrivé.e au bout d'une année intense, exigeante et parfois décourageante, et t'es toujours là alors rien que ça c'est une ENORME réussite t'es une star !! Fais toi confiance, tu as acquis bien plus que tu ne le penses. Essaie de rester assidu.e sans t'épuiser de trop, prend plein de pauses quand tu en ressens le besoin et surtout ne lâche rien jusqu'à la dernière seconde !! Tu es capable d'aller au bout. Donne le meilleur de toi-même, et quoi qu'il arrive, sois fier.e du chemin que tu as parcouru. Bon courage pour ces dernières petites révisions, on est derrière toi !!

Bisoussss de la part de tes RM BDD/BDR prefs, Emmie et Léna 🤗✨

Petite recette de thé glacé à la pêche (oui c'est écrit pêche et peches mais faites abstraction) :



QCM supplémentaires UFP/Embryo - (39 QCM)

Développement placentaire

QCM 1 - À propos du développement placentaire :

- A. Lors du 3^{ème} mois, seules les villosités en regard de la caduque basilaire persistent et se développent, permettant ainsi de former le chorion chevelu.
- B. Lors du 3^{ème} mois, seules les villosités en regard de la caduque ovulaire persistent et se développent, permettant ainsi de former le chorion chevelu.
- C. À partir du 4^{ème} mois, le placenta se délimite précisément avec une face maternelle (plaque basale) et une face foetale (plaque choriale).
- D. Les villosités ont une origine exclusivement embryonnaire.
- E. Le cytotrophoblaste persiste au niveau de la plaque basale.

QCM 2 - À propos du développement placentaire :

- A. La transformation du syncytiotrophoblaste en trophoblaste permet une prolifération de type « pseudo-tumoral ».
- B. L'embryon a complètement pénétré la muqueuse endométriale au 9^{ème} jour, c'est à ce stade que l'on retrouve le disque embryonnaire didermique.
- C. C'est au 13^{ème} jour qu'il y a la première ébauche d'une circulation materno-foetale dans le syncytiotrophoblaste.
- D. Les capillaires sont séparés du plasma maternel par (de l'intérieur vers l'extérieur) : le mésenchyme extra-embryonnaire, cytotrophoblaste et le syncytiotrophoblaste.
- E. Le cytotrophoblaste disparaît progressivement de la plaque choriale et de la paroi des villosités mais persiste au niveau de la plaque basale.

Circulation placentaire

QCM 3 - À propos de la circulation placentaire :

- A. La transformation des artères pendant la grossesse a pour conséquence de diminuer les résistances vasculaires utérines.
- B. Les artères arquées sont celles qui se contractent au moment des règles pour limiter la perte sanguine.
- C. Le sang maternel connaît un système non cloisonné.
- D. La pression du sang au niveau de la plaque choriale est inférieure à celle au niveau des capillaires villositaires.
- E. En milieu de grossesse, le diamètre des artères utérines devient deux fois supérieur à celui des artères arquées.

Circulation embryonnaire et foetale

QCM relu et corrigé par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 4 - À propos de la circulation embryonnaire et foetale :

- A. À la 5^{ème} semaine apparaît le réseau vasculaire allantoïdien (entre la circulation embryonnaire et la circulation maternelle).
- B. Le coelome interne est à l'origine de la cavité péricardique du cœur.
- C. La veine cardinale postérieure droite disparaît.
- D. L'aorte ventrale droite donne le tronc artériel brachio-céphalique.
- E. Le canal artériel permet le passage du sang de l'aorte vers l'artère pulmonaire.

Placenta glande endocrine

QCM 5 - À propos du placenta, glande endocrine :

- A. L'oestriol 2 augmente le flux utéro-placentaire.
- B. La pGH (hormone de croissance placentaire) maintient le corps jaune quand la quantité de LH est insuffisante.
- C. La leptine provoque une hyperphagie.
- D. Le cortisol actif permet la maturation pulmonaire.
- E. L'accouchement se termine par la phase d'involution.

Immunologie de la grossesse

QCM 6 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La réponse immunitaire est déclenchée par les macrophages.
- B. Un Lymphocyte T peut exprimer de nombreux TCR différents en même temps.
- C. Les molécules du complexe HLA sont présentes sur les cellules dendritiques.
- D. Le système HLA II active les LB CD4.
- E. Les gènes du système HLA sont hérités de la mère uniquement.

Grossesses jumeaux et molaires

QCM relu et corrigé par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 7 - À propos des grossesses jumeaux :

- A. Il peut arriver que le sang fœtal rentre en contact avec le sang maternel.
- B. La maturation des villosités correspond à une augmentation du nombre de capillaires et un épaississement progressif du syncytiotrophoblaste.
- C. Les grossesses jumeaux sont plutôt fréquentes, environ 10 % des naissances.
- D. Les jumeaux dizygotes ont une constitution génétique différente.
- E. Des jumeaux dizygotes peuvent être engendrés par 2 ovules différents fécondés par un même spermatozoïde.

QCM 8 - À propos des grossesses molaires :

- A. Seules les mûles complètes doivent être déclarées au centre des maladies trophoblastiques.
- B. La mûle hydatiforme partielle est due à une triploïdie d'origine paternelle.
- C. La surveillance de la négativation des Bêta HCG se fait dans tous les types de grossesses molaires.
- D. Une mûle complète aboutit toujours à une fausse couche avec un fœtus non viable.
- E. On peut observer des hématies fœtales dans le cas d'une mûle hydatiforme partielle.

Échanges foeto placentaires

QCM 9 - À propos des échanges foeto-placentaires :

- A. Au fil de la grossesse, la barrière foeto-maternelle va s'épaissir pour optimiser les échanges, proportionnellement aux besoins du fœtus.
- B. Dans la composition de la barrière, on retrouve, entre autres, 3 basales séparées par un feutrage fibrillaire.
- C. Le syncytium trophoblastique se trouve en contact direct avec le sang maternel.
- D. Lors du 2^{ème} semestre, les villosités vont perdre en épaisseur et en surface.
- E. Lors du 4^{ème} mois, dans les villosités, le syncytium trophoblastique s'amincit et le cytotrophoblaste disparaît.

QCM 10 - À propos des échanges foeto-placentaires :

- A. Le placenta permet d'empêcher des transferts d'agents toxiques et d'agents infectieux.
- B. L'éthanol ne passe que partiellement du sang de la mère vers le fœtus.
- C. Tout médicament pris par la mère a un effet négatif chez le fœtus s'il passe la barrière placentaire.
- D. Il existe des échanges d'ADN bidirectionnel entre la mère et le fœtus au cours de la grossesse.
- E. Le sang maternel va permettre d'évacuer des déchets du fœtus, notamment l'urée et la bilirubine.

Développement de l'appareil uro-génital

QCM relu et corrigé par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 11 - À propos de l'appareil urinaire :

- A. L'ensemble des structures de l'appareil urinaire dérive du mésoblaste intermédiaire.
- B. 3 systèmes rénaux se succèdent dans le temps et l'espace dans un sens caudo-crânial : pronéphros, mésonéphros et métanéphros.
- C. Le métanéphros est le premier rein fonctionnel et commence son développement à la 5^{ème} semaine.
- D. Les néphrotomes sont au nombre de 7 et forment le pronéphros.
- E. Le mésonéphros apparaît à la 4^{ème} semaine et persiste jusqu'à la 10^{ème} semaine.

QCM 12 - À propos du développement de l'appareil génital :

- A. La gonade commence son développement à la 5^{ème} semaine à la face antéro-interne du mésonéphros.
- B. Au stade indifférencié il n'y a qu'une paire de voies génitales : les canaux de Wolff.
- C. Jusqu'à la 7^{ème} semaine l'appareil génital est identique quel que soit le sexe.
- D. La crête génitale est un épaississement de l'épithélium coelomique.
- E. Les canaux de Müller formeront l'utérus en caudal et les trompes en crânial.

QCM 13 - À propos du développement de l'appareil génital :

- A. Les cellules germinales primordiales apparaissent avant la crête génitale.
- B. Les éléments constitutifs de l'appareil génital sont : les glandes génitales, les voies génitales et les gonades.
- C. Le trajet suivi lors de la migration des cellules germinales primordiales est le suivant : allantoïde, sinus uro-génital, intestin postérieur et gonades.
- D. La différenciation sexuelle débute à la 7^{ème} semaine.
- E. Les cellules germinales seront à l'origine des cellules folliculaires dans l'ovaire.

QCM 14 - À propos du développement de l'appareil uro-génital :

- A. Le blastème métanéphrogène est à l'origine du système excréteur du rein.
- B. Le bourgeon urétéral est responsable de la production d'urine et de l'excrétion de cette dernière.
- C. La capsule de Bowman est l'extrémité la plus éloignée du tube collecteur et est invaginée au contact du glomérule vasculaire.
- D. La formation du tube contourné proximal a lieu après la formation de l'anse de Henlé et du tube contourné distal pour respecter l'ordre de progression de l'urine.
- E. À la 10^{ème} semaine s'établit une communication entre la lumière du tube contourné proximal et le tube collecteur.

QCM 15 - À propos de l'appareil uro-génital :

- A. Il existe une période où le métanéphros et le pronéphros coexistent.
- B. Une agénésie rénale unilatérale n'a aucune conséquence fonctionnelle.
- C. Au niveau crânial, les canaux de Wolff sont ouverts en trompette dans la cavité coelomique.
- D. Le mésonéphros est le seul à l'origine du rein définitif.
- E. Le mésonéphros n'est pas segmenté dans sa partie caudale.

Développement de la face et de la région branchiale

QCM relu et corrigé par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 16 - À propos du développement des fosses nasales et de la cavité buccale :

- A. Les narines primitives sont issues de la fusion des bourgeons nasaux internes.
- B. Les choanes primitives apparaissent suite à l'effondrement de la membrane bucco-nasale.
- C. La formation des cornets entraîne le rétrécissement des fosses nasales.
- D. Le palais définitif est constitué de la fusion des lames palatines et du massif médian.
- E. Les choanes définitives disparaissent avec l'âge.

QCM 17 - À propos des malformations de la face :

- A. Les fentes labiales sont un défaut de soudure entre le bourgeon maxillaire supérieur et le bourgeon nasal externe.
- B. Les fentes labiales sont des malformations plus fréquentes chez les garçons.
- C. Les fentes labiales sont des malformations qui peuvent être uni ou bilatérales.
- D. Les fentes palatines sont un défaut de soudure entre les deux lames palatines.
- E. Les fentes labiales ne sont jamais associées à une fente palatine.

QCM 18 - À propos de la région branchiale :

- A. Les arcs branchiaux sont des bourrelets mésenchymateux au nombre de 4 de chaque côté.
- B. Les arcs branchiaux sont tapissés d'ectoblaste en dehors et d'entoblaste en dedans.
- C. La partie céphalique de l'intestin est appelée champ mésobranchial.
- D. Chaque arc est suivi d'une poche sauf le 3^{ème}.
- E. Chaque arc est composé d'un nerf, d'un élément osseux, et d'un arc aortique.

QCM 19 - À propos du développement de la face, de la cavité buccale, des fosses nasales et de la région branchiale :

- A. Une membrane pharyngienne délimitant le fond du stomodeum apparaît à la fin de la 4^{ème} semaine.
- B. Le philtrum, partie supérieure de la lèvre, résulte de la fusion en profondeur des bourgeons nasaux internes.
- C. Le développement du palais secondaire est ultérieur à l'apparition des fosses nasales en hauteur (avec la formation des cornets).
- D. Après chaque arc, il y a une poche entoblastique sur leur face externe et une poche ectoblastique sur leur face interne.
- E. La couche superficielle (interne) de la cupule optique est la rétine neurale.

QCM 20 - À propos du développement de la face, de la cavité buccale, des fosses nasales et de la région branchiale :

- A. Les sillons lacrymo-nasaux séparent les bourgeons nasaux externes et les bourgeons nasaux maxillaires supérieurs.
- B. Les fentes palatines (aussi appelées becs de lièvre) sont définies par un défaut de soudure entre les deux lames palatines.
- C. La partie mobile de la langue provient uniquement du 1^{er} arc.
- D. La 3^{ème} poche branchiale entoblastique donne la glande parathyroïde inférieure, alors que la quatrième poche branchiale entoblastique donne la glande parathyroïde supérieure.
- E. La rétine pigmentaire et la rétine optique fusionnent à la fin du 1^{er} semestre.

Développement des organes des sens

QCM relus et corrigés par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 21 - À propos du développement des yeux :

- A. Les ébauches optiques se forment dès la 4^{ème} semaine, comme des diverticules de part et d'autre du prosencéphale, et plus précisément du diencephale.
- B. Les vésicules optiques sont formées de neurectoblaste.
- C. Les gouttières optiques deviennent les vésicules optiques lors de la fermeture du neuropore crânial.
- D. La placode cristallinienne est d'origine ectoblastique.
- E. L'épaississement de la placode cristallinienne forme la vésicule cristallinienne.

QCM 22 - À propos du développement des yeux :

- A. La vésicule optique se forme avant la placode cristallinienne.
- B. La rétine est uniquement formée de 2 couches, la rétine pigmentaire et la rétine optique, séparées par un espace rétinien.
- C. La rétine pigmentaire est localisée extérieurement par rapport à la rétine optique.
- D. L'espace rétinien va persister jusqu'à l'âge adulte.
- E. Il peut y avoir des décollements de la rétine lors d'une absence de fusion.

Mise en place de la gonade masculine

QCM 23 - À propos des gonades masculines :

- A. La gonade primitive dérive du mésoblaste intermédiaire.
- B. Les cellules germinales primordiales proviennent du mésenchyme de la crête génitale.
- C. La différenciation testiculaire débute avant la 7^{ème} semaine.
- D. Les cordons sexuels primitifs apparaissent uniquement chez l'embryon mâle.
- E. La tunique albuginée dérive d'une condensation mésenchymateuse périphérique.

QCM 24 - À propos de la différenciation testiculaire :

- A. Le gène SRY est porté par le chromosome X.
- B. Les cordons sexuels donnent naissance aux tubes séminifères.
- C. Les canalicules efférents dérivent directement des cordons sexuels.
- D. La sécrétion d'AMH débute avant la différenciation des cellules de Sertoli.
- E. La différenciation testiculaire est plus précoce que la différenciation ovarienne.

QCM 25 - À propos du développement de la gonade masculine :

- A. La gonade est indifférenciée jusqu'à la 8^{ème} semaine.
- B. Les cellules germinales primordiales migrent vers la crête génitale entre la 4^{ème} et la 6^{ème} semaine.
- C. La sécrétion de testostérone précède la différenciation des cellules de Leydig.
- D. La différenciation testiculaire débute autour de la 7^{ème} - 8^{ème} semaine.
- E. La tunique albuginée est absente chez l'embryon féminin.

QCM 26 - À propos du développement des organes génitaux externes masculins :

- A. Le sinus uro-génital provient du cloisonnement de la cloaque entre la 4^{ème} et la 7^{ème} semaine.
- B. La membrane cloacale se divise en membrane anale et membrane uro-génitale à la 7^{ème} semaine.
- C. Le tubercule génital dérive d'une prolifération mésenchymateuse de l'éminence cloacale.
- D. L'urètre pénien dérive du sinus uro-génital définitif.
- E. L'urètre balanique a la même origine embryologique que l'urètre pénien.

QCM 27 - À propos des malformations de l'appareil génital masculin :

- A. La cryptorchidie correspond à une absence totale de testicule.
- B. La cryptorchidie inguinale est la forme la plus fréquente.
- C. L'ectopie testiculaire correspond à un testicule situé en dehors de son trajet normal de migration.
- D. L'hypospadias résulte d'un défaut de fermeture de la gouttière urogénitale.
- E. La forme la plus fréquente d'hypospadias est la forme balanique.

QCM 28 - À propos de la différenciation testiculaire :

- A. À la 8^{ème} semaine, les cellules de Sertoli sécrètent de l'AMH.
- B. Les tubes séminifères contournés, dans la région médullaire, sont le siège de la spermatogenèse.
- C. La différenciation est plus précoce chez le garçon que chez la fille.
- D. La partie crâniale de la crête génitale évolue en ligament inguinal.
- E. La tunique vaginale est le reliquat de l'obstruction en supérieur du processus vaginal.

QCM 29 - À propos des gonades masculines de la vie foetale à la puberté :

- A. La gamétogenèse assure la fertilité de l'individu à l'aide des cellules germinales et des cellules de Leydig.
- B. Au 1^{er} trimestre, les uniques marqueurs de pluripotence sont les gonocytes.
- C. La fenêtre de programmation de masculinisation s'étend du 1^{er} trimestre au milieu du 2^{ème} trimestre.
- D. À la différence de la testostérone, l'AMH reste élevée pendant l'enfance.
- E. Les jonctions serrées au niveau des cellules de Sertoli ne s'établissent qu'après la puberté.

QCM 30 - À propos des gonades masculines de la vie foetale à la puberté :

- A. Le nombre de cellules de Sertoli augmente de façon exponentielle de la 8^{ème} semaine à la 19^{ème} semaine.
- B. La transition des gonocytes à spermatogonies est asynchrone.
- C. La testostérone entraîne la régression des canaux de Müller.
- D. Entre 2 et 4 ans post-natal, il y a « une mini-puberté ».
- E. Sans maturation des cellules de Sertoli, il n'y a pas de spermatogenèse.

Mise en place de la gonade féminine

QCM 31 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Pendant la 8^{ème} semaine, la médullaire est infiltrée par du tissu conjonctif et des vaisseaux sanguins.
- B. Pendant la 12^{ème} semaine, les ovogonies entrent en méiose dans la région médullaire.
- C. À partir de la 14^{ème} semaine, les cordons de Valentin-Pflüger se fragmentent pour former une couche unistratifiée autour des ovocytes I.
- D. Les follicules primordiaux correspondent à une ovogonie entrée en méiose bloquée au stade diplotène de la prophase I et des cellules folliculaires issues de la fragmentation des cordons de Valentin-Pflüger.
- E. À partir de la 20^{ème} semaine, la structure définitive de l'ovaire avec le cortex et la médullaire est installée.

QCM 32 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. À la fin du 2^{ème} mois, les cellules germinales primordiales migrent, on en retrouve 600 000 par gonade.
- B. À la fin du 2^{ème} mois, les ovogonies entrent en méiose et deviennent ovocytes I au bout de 4 semaines.
- C. L'atrésie des ovogonies commence à partir de la 14^{ème} semaine.
- D. Le nombre maximal de cellules germinales est atteint au 5^{ème} mois avec 6 à 7 millions dans les 2 gonades. Après cela le phénomène d'atrésie augmentera dépassant les mitoses.
- E. À la naissance le nombre d'ovocytes I se situe entre 0,7 millions et 2 millions.

QCM 33 - À propos de la migration et fixation de l'ovaire :

- A. L'ovaire est initialement dans la région lombaire et migre secondairement vers le petit bassin.
- B. La descente de l'ovaire est due à un phénomène de traction active. Elle est due au développement plus important de la région abdominale que de la région pelvienne.
- C. Le ligament diaphragmatique fixé sur la partie supérieure de l'ovaire donne deux ligaments : le ligament utéro-ovarien et le ligament rond.
- D. Le ligament rond passe à travers le canal inguinal et est inséré au niveau des replis labio-scrotaux.
- E. Si l'ovaire bouge, il n'y a aucun risque.

QCM 34 - À propos de la différenciation des organes génitaux externes féminins :

- A. Le clitoris est issu du renforcement du tubercule génital dans le sens caudo-crânial.
- B. Les replis uro-génitaux fusionnent pour donner les petites lèvres.
- C. La gouttière urogénitale (partie supérieure du sinus uro-génital) donne le vestibule vulvaire.
- D. Le vestibule vulvaire est ouvert en antérieur au niveau du méat urétral et en postérieur au niveau de l'orifice vaginal.
- E. Les replis labio-scrotaux donnent les grandes lèvres.

QCM 35 - À propos des malformations féminines :

- A. Le syndrome de Rokitansky correspond à une aplasie Müllérienne incomplète et bilatérale entraînant une aplasie de l'utérus et des $\frac{2}{3}$ supérieurs du vagin.
- B. Un utérus didelphe bicervical est constitué d'un utérus avec 2 cols utérins.
- C. Les défauts de fusion des canaux de Müller sont traités par une greffe d'utérus.
- D. Les utérus bicorne et bicervical sont les défauts de fusion des canaux de Müller les plus fréquents.
- E. L'utérus cloisonné corporéal bicervical a une cloison du fond de l'utérus jusqu'au dessus de l'isthme.

QCM 36 - À propos de la mise en place de la gonade et des voies génitales féminines :

- A. Les kystes de Gardner sont des reliquats des canaux de Wolff.
- B. Le sinus uro-génital participe au développement des gonades féminines.
- C. Le tubercule génital est à l'origine du clitoris.
- D. La colonisation de l'épithélium coelomique par les cellules germinales primitives, de l'intra-embryonnaire vers l'extra-embryonnaire, permet la prolifération du mésonéphros.
- E. La partie inférieure du ligament inguinal donne le ligament rond.

QCM 37 - À propos de la mise en place de la gonade et des voies génitales féminines :

- A. La partie médullaire de l'ovaire ne participe pas à la production des gamètes.
- B. Le rete ovarii est plus important chez les filles que les garçons.
- C. La partie supérieure des cornes utérines donne la cavité utérine.
- D. Le $\frac{1}{3}$ distal du vagin est d'origine entoblastique.
- E. En cas de défaut de fusion des cornes utérines, une chirurgie est nécessaire pour obtenir une grossesse.

Dérivés de l'intestin primitif

QCM relus et corrigés par la Pr. Courtade Saïdi.

QCM 38 - À propos des dérivés de l'intestin moyen :

- A. À la fin du 2^{ème} trimestre, l'intestin moyen réintègre la cavité abdominale.
- B. L'anse intestinale, en forme de U, est notamment à l'origine de l'appendice.
- C. La réduction de la hernie ombilicale, l'omphalocèle, se déroule à la fin du 3^{ème} mois.
- D. Une anomalie de migration du bourgeon caecal et de l'appendice ne nécessite pas d'opération chirurgicale.
- E. L'anse intestinale est vascularisée par l'artère coeliaque.

QCM 39 - À propos du développement de l'appareil digestif :

- A. Au 3^{ème} mois, au niveau du pancréas, débute la sécrétion d'insuline.
- B. Au niveau de l'intestin moyen, la branche caudale de l'anse intestinale va donner la partie initiale du côlon transverse, une partie de l'intestin grêle et l'appendice.
- C. Au niveau de l'intestin moyen, les branches caudales et crâiales subissent une rotation qui amène la branche crâniale au-dessus de la branche caudale.
- D. On considère qu'il y a une hernie ombilicale physiologique jusqu'à la fin du 4^{ème} mois.
- E. Au début du 4^{ème} mois, le bourgeon cæcal et le diverticule migrent de la fosse iliaque droite vers la région sous hépatique.

Coucou !

Félicitations d'avoir tenu bon et d'être arrivé à bout de nos QCM ! L'équipe UFP/Embryo croit en vous et on vous souhaite beaucoup de courage pour cette fin d'année qui approche. Ne lâchez pas et n'ayez aucun regret !

Vous êtes sur la dernière ligne droite <3

Bisouuus

Sacha le chat est sous la pluie car en avril il ne se découvre pas d'un fil !!!!! Redonne lui ses couleurs !!! :



Corrections

Sujet-type n°1

BDR/BDD

QCM 1 - ADE

- B. Lors de l'anaphase 1, les chromatides soeurs restent liées par les centromères, ce sont les chromosomes homologues qui se séparent.
- C. Lors de la télophase 1, la membrane se reforme autour de chaque lot haploïde !

QCM 2 - ABCD

- E. Il a lieu seulement de la puberté à la ménopause.

QCM 3 - ACE

- B. Les spermatozoïdes subissent une maturation lors de leur passage dans l'épididyme.
- D. Les cellules de Leydig produisent de la testostérone.

QCM 4 - BCE

- A. Les mitochondries paternelles sont détruites, d'où la transmission maternelle des maladies mitochondriales.
- D. Le flagelle est détruit après la fécondation.

QCM 5 - A

- B. Après la rupture de la zone pellucide on parle de blastocyste éclos.
- C. Les divisions sont symétriques et asynchrones.
- D. La zone pellucide s'amincit.
- E. C'est les cellules du trophoctoderme.

QCM 6 - ABE

- C. Attention, la première étape est la dé-différenciation !
- D. Il y a justement des risques, notamment de formation de tératomes ou de rejet immunologique.

QCM 7 - TOUT FAUX

- A. La testostérone est modifiée en dihydrotestostérone par la 5 α réductase.
- B. C'est une glycoprotéine.
- C. L'HAM fait partie du déterminisme gonadique mâle alors que FOXL2 fait partie du déterminisme gonadique femelle.
- D. L'activité de l'HAM est maximale à la 8^{ème} semaine.
- E. Cette différence réside dans la spécificité d'action.

QCM 8 - BE

- A. L'adénarche a lieu entre 6 et 8 ans. Le reste de l'item est correct.
- C. Le GABA est un inhibiteur, un frein des neurones hypothalamiques.
- D. Attention la kisspeptine est un ligand du récepteur GPR54.

QCM 9 - ADE

- B. C'est l'inverse : ossification membranaire = os plats et courts et ossification enchondrale = os longs.
- C. L'amélie est en effet une conséquence de l'utilisation de la Thalidomide mais l'amélie provoque l'absence totale de membres, ici il s'agit de la définition de la phocomélie.

QCM 10 - BE

- A. La thyroïde fœtale peut produire des hormones thyroïdiennes avant que l'hypothalamus soit mature. Elle est dépendante de la régulation hypophysaire.
- C. La T4 est la forme de réserve, non active, elle doit être convertie en T3.
- D. L'organification correspond à la fixation de l'iode sur les résidus tyrosyls.

UFP/Embryo

QCM 11 - ABE

- C. La période histiotrophe du développement est celle où il n'y a pas d'activité cardiaque fœtale où il n'y a pas d'échanges (l'embryon se nourrit des sécrétions endométriales maternelles).
- D. c'est de 600mL/min.
- E. (VRAI) Car sinon les villosités collapsent du fait de la compression.

QCM 12 - BC

- A. C'est à gauche. Pour vous aider à apprendre cette partie du cours, dessinez les arcs aortiques et les artères associées, en illustrant leurs transformations successives jusqu'à l'établissement de la circulation sanguine à la naissance.
- D. C'est un shunt droite-gauche : donc le sang passe de l'atrium droit vers l'atrium gauche.

QCM 13 - B

- A. C'est juste pour la circulation maternelle. Pour la circulation fœtale on la décrit comme à faible volume est à renouvellement rapide.
- C. Il passe par la veine ombilicale pour la circulation fœtale et par la veine utérine pour la circulation maternelle.
- D. Le débit ombilico-placentaire n'est pas changé.
- E. Il arrive par l'artère spiralée dans la circulation maternelle, et par l'artère ombilicale pour la circulation fœtale.

QCM 14 - BD

- A. C'est le clivage du disque embryonnaire qui se déroule à la fin de la deuxième semaine et est à risque d'arrêt respiratoire d'un ou des deux fœtus à cause de cordons emmêlés.
- B. Les annexes monochoriales sont toujours chez les jumeaux monozygotes MAIS ne sont pas toujours issus d'annexes monochoriales.
- E. Si les implantations se font à proximité l'un de l'autre, le placenta et le chorion peuvent être fusionnés pour des jumeaux dizygotes (mais le plus souvent ils sont séparés).

QCM 15 - E

- A. Au début de la 4^{ème} semaine, 5 bourgeons se mettent en place autour du stomodeum.
- B. L'embryon est entièrement recouvert d'ectoblaste.
- C. Les placodes olfactives sont des épaissements de l'ectoblaste.
- D. Les bourgeons nasaux sont des épaissements de mésenchyme.

QCM 16 - ABC

- D. Les 40 paires ne coexistent pas, ils apparaissent selon une séquence crânio-caudale où 20-25 tubules coexistent.
- E. Il s'agit du mésonéphros.

QCM 17 - AB

- C. Les canaux de Müller ne s'abouchent pas dans le sinus uro-génital.
- D. Ils sont d'origine mésoblastique.
- E. Ce sont les uretères qui s'abouchent au niveau postéro-supérieur du sinus uro-génital.

QCM 18 - CD

- A. C'est l'inverse l'ébauche hépatique débute à la 4^{ème} semaine quant à l'ébauche pancréatique à la 5^{ème} semaine.
- B. Attention c'est la 6^{ème} semaine.
- E. C'est l'inverse, ça amène le bourgeon pancréatique ventral vers le bourgeon pancréatique dorsal.

QCM 19 - ABD

- C. Les cellules germinales primordiales donnent naissance aux gamètes.
- E. Les cellules de Leydig apparaissent in utero (7^{ème} semaine).

QCM 20 - CE

- A. C'est à la 20^{ème} semaine que la structure définitive de l'ovaire est définie.
- B. C'est au 5^{ème} mois de gestation que le maximum de cellules germinales est atteint.
- D. La résorption des septa utérins donne le corps et l'isthme de l'utérus.

Sujet-type n°2**BDR/BDD****QCM 1 - B**

- A. Le brassage génétique est bénéfique pour les espèces.
- C. Les crossing-over ont lieu en prophase 1 et non en prophase 2.
- D. Une anomalie de crossing-over est appelée anomalie de recombinaison génétique et non de ségrégation.
- E. Le syndrome de Turner possède un seul chromosome sexuel X et il s'agit d'une femme de petite taille avec un petit cou et une insuffisance ovarienne.

QCM 2 - ABC

- D. C'est la définition du follicule primaire.
- E. Au moins deux couches de cellules de la granulosa.

QCM 3 - ABDE

- C. On parle de PONTS de nexine et de BRAS de dynéine.

QCM 4 - BCD

- A. La traversée de la cavité utérine se fait en moins d'une heure.
- E. La fécondation a lieu dans l'ampoule tubaire.

QCM 5 - AE

- B. Il est impossible de l'étudier in vivo.
- C. On transfère le noyau d'une cellule somatique.
- D. Cette technique ne marche pas très bien chez l'homme.

QCM 6 - ACE

- B. Les gènes homéotiques en 5' ont une forte expression.
- D. À ce stade, ce sont des cellules souches indifférenciées.

QCM 7 - D

- A. Elles sont essentielles au développement et à la maturation des os et du SNC mais surtout pas à la croissance.
- B. Les os commencent à se développer au troisième trimestre de la grossesse.
- C. Elle est située dans la partie basse du cou, au niveau de la base.
- E. Elles agissent sur les glucides, les lipides et les acides aminés.



QCM 8 - BCDE

A. Un dysfonctionnement au niveau hormonal peut être à l'origine de pseudo-hermaphrodisme.

QCM 9 - BE

A. C'est le cas pour le garçon.

C. Stade 1 à 5.

D. Il s'agit d'un développement transitoire des seins.

QCM 10 - BCDE

A. Les mécanismes épigénétiques sont sensibles aux perturbateurs endocriniens tels que bisphénol A etc...

UFP/Embryo**QCM 11 - ABDE**

C. À la fin de l'implantation c'est à dire au 8^{ème} jour, l'embryon est enchâssé dans l'endomètre mais il n'est pas complètement entouré de syncytiotrophoblaste (c'est plutôt le neuvième jour que l'embryon est complètement entouré de ST).

QCM 12 - ABDE

C. À partir du 5^{ème} mois.

QCM 13 - ACD

B. Les pressions osmotiques sont justement plus élevées chez la mère. En effet, les éléments vont du milieu à plus haute pression vers un milieu à plus faible pression.

E. C'est une diffusion facilitée ! Sans utilisation d'énergie et donc non active.

QCM 14 - BCE

A. Attention aux parenthèses ! Des villosités hydropiques sont pleines d'eau.

D. Toutes les grossesses molaires peuvent évoluer en môle invasive.

QCM 15 - CD

A. Ce sont les lymphocytes T CD4 qui vont interagir avec les lymphocytes B pour produire des anticorps.

B. Attention c'est l'inverse, la progestérone est une molécule immunosuppressive.

E. Ce sont les LB qui sont chargés de produire les anticorps.

QCM 16 - ACE

B. La face postérieure du sinus uro-génital.

D. C'est la partie caudale du mésoblaste intermédiaire.

QCM 17 - ABCE

D. La bronche souche droite donne 3 bronches lobaires droites (c'est la bronche souche gauche qui donne 2 bronches lobaires gauches).

QCM 18 - DE

A. C'est la fusion de 2 territoires mésoblastiques.

B. La vessie (ainsi que l'urètre) dérivent de l'entoblaste alors que presque la totalité de l'appareil urinaire est d'origine mésoblastique intermédiaire.

C. Il n'y a pas de conséquences, mis à part lors d'une appendicite où la douleur est plus aiguë.

QCM 19 - BDE

A. Les canaux de Wolff persistent : ce sont les canaux de Müller qui régressent.

C. La régression des canaux de Müller est sous la dépendance de la sécrétion d'AMH !

QCM 20 - BD

- A. La différenciation ovarienne débute à partir de la 8^{ème} semaine
- C. Les cordons de Valentin-Pflüger sont des cordons sexuels secondaires qui apparaissent à la suite de la dégénérescence des cordons sexuels primitifs.
- E. Le rete ovarii est un vestige d'origine gonadique, non dérivé des canaux de Wolff.

Sujet-type n°3**BDR/BDD****QCM 1 - ADE**

- B. 15 % d'avortement dont 66 % lié à une anomalie chromosomique.
- C. 30 % sont porteurs d'anomalies, ici le professeur nous a précisé qu'il n'attend pas que vous reteniez le chiffre par cœur, mais que vous ayez un ordre de grandeurs en tête. Ici 3 % c'est beaucoup trop faible.

QCM 2 - ABE

- C. La synthèse de glycoprotéines ZP1, 2, 3 et 4 se fait par l'ovocyte.
- D. Il y a une diminution du rapport nucléo-cytoplasmique.

QCM 3 - ACDE

- B. À la puberté, le volume testiculaire augmente car il y a une augmentation du volume des tubes séminifères et une augmentation du nombre de cellules germinales.

QCM 4 - BCD

- A. Le liquide séminal ne tamponne l'acidité vaginale que pendant quelques secondes.
- E. La majorité des spermatozoïdes meurent rapidement ; seuls 1 million atteignent la cavité utérine, alors que 250 millions sont déposés dans le vagin après un rapport sexuel.

QCM 5 - BD

- A. Il n'y a plus du tout de transcrits maternels, seulement des transcrits embryonnaires à partir du stade 8 cellules.
- C. C'est le glucose qui est toxique avant le stade 8 cellules.
- E. Il peut aller jusqu'au stade de 8 cellules puisque c'est à partir de là que les transcrits embryonnaires prennent le relais et au stade 10-16 cellules, il n'y a plus de transcrits maternels.

QCM 6 - ABCDE

- E. (VRAI) Ils contrôlent Engrailed 1 qui lui-même inhibe Wnt7a (fait la différenciation dorsale).

QCM 7 - AB

- C. C'est un organe endocrine.
- D. Il y a également une régulation par la disponibilité en iode et par le métabolisme périphérique.
- E. La TRH est produite par l'hypothalamus.

QCM 8 - TOUT FAUX

- A. Ils sont formés grâce à la dihydrotestostérone.
- B. Le sinus urogénital devient l'urètre pénien et le tubercule génital devient la verge.
- C. La formation des ovaires se déroule à la 8^{ème} semaine.
- D. L'orifice uro-génital se dissocie chez la femme mais pas chez l'homme.
- E. Le tubercule génital devient bien le clitoris mais il ne grossit pas, il régresse même.

QCM 9 - AC

- B. Ils entraînent une puberté précoce centrale.
- D. Le développement hypophysaire central provoque un retard pubertaire primitif central.
- E. Puberté précoce CENTRALE.

QCM 10 - AC

- B. L'allèle maternelle est exprimée.
- D. Chez l'homme, la reprogrammation génétique a lieu avant la naissance.
- E. Les empreintes sont maintenues.

UFP/Embryo**QCM 11 - BE**

- A. C'est le syncytiotrophoblaste, et non le trophoctoderme, qui se lie à l'endomètre et sécrète des molécules d'adhérence.
- C. Le mésenchyme extra-embryonnaire tapisse intérieurement le cytotrophoblaste.
- D. C'est au 18^{ème} jour (villosités tertiaires).

QCM 12 - ABCDE**QCM 13 - ABD**

- C. Cette énergie peut venir de l'hydrolyse de l'ATP mais aussi du gradient électrochimique de certaines molécules telles que Na⁺.
- E. Attention, seulement une meilleure affinité pour l'O₂. Mais une moins bonne pour le CO₂.

QCM 14 - BCD

- A. Les grossesses dizygotes présentent toujours une placentation bichoriale.
- E. Une division précoce entraîne une placentation monochoriale, bi-amniotique.

QCM 15 - D

- A. C'est l'inverse, le 3^{ème} et 4^{ème} arcs donnent l'éminence hypo-branchiale et le 2^{ème} arc donne la copula.
- B. La partie postérieure ou fixe de langue se forme à partir de la copula et de l'éminence hypo-branchiale.
- C. Le canal thyroïdial est d'origine entoblastique.
- E. Lors du développement de la 3^{ème} poche, la partie supérieure donne la parathyroïde supérieure et la partie inférieure le corps ultimo-branchial.

QCM 16 - BCE

- A. La neurulation de l'embryon se fait en même temps que la formation de gouttières optiques.
- C. Le parallélisme des fibres horizontales est justement important pour la transparence de la cornée.
- D. Les fibres cristalliniennes s'allongent vers l'arrière puis vers l'avant.

QCM 17 - ABDE

- C. Si il peut y avoir une douleur plus aiguë comme lors d'une appendicite.

QCM 18 - ABCE

- D. Les canaux de Wolff sont au niveau postéro-inférieur du sinus uro-génital.

QCM 19 - BD

- A. C'est la partie crâniale qui donne ce reliquat après la régression des canaux de Wolff.
- C. C'est l'urètre pénien qui est dit « borgne » et qui est en continuité de l'urètre membraneux.
- E. L'hypospadias est une anomalie de la fermeture de la gouttière urogénitale à la face inférieure du pénis ou lame préputiale.

QCM 20 - A

- B. L'épiphore est le reliquat crânial. Le paroophore est le reliquat médian. Les kystes de Gartner sont les reliquats retrouvés en caudal.
- C. La partie médiane donne les trompes et la partie inférieure donne les cornes utérines.
- D. Le canal utérovaginal s'accrole dans la paroi postérieure du sinus uro-génital au niveau du tubercule de Müller.
- E. Le vagin a une origine ENTOBLASTIQUE sur le 1/3 inférieur du vagin et une origine MÉSOBLASTIQUE sur les 2/3 supérieurs du vagin.

QCM supplémentaires

BDR/BDD

QCM 1 - A

- B. 2 types soit sexuée et asexuée.
- C. C'est lors de la reproduction asexuée.
- D. Uniquement pluricellulaires.
- E. Attention piège peut être exagéré mais ce sont bien les termes sexuée et asexuée, non sexuelle (pour sexuée la phrase est vraie).

QCM 2 - DE

- A. La méiose existe seulement pour la reproduction sexuée.
- B. On passe de 2n chromatides à 4n chromatides.
- C. La méiose est composée de 2 MITOSES (réductionnelle et équationnelle).

QCM 3 - CD

- A. Il se forme au stade zygotène.
- B. Il n'y a pas de chiasmas entre chromatides sœurs.
- E. Le nombre de chiasmas est identique aux nombres de crossing-over.

QCM 4 - DE

- A. Il n'y a pas de phase S préalable pour la mitose équationnelle.
- B. La prophase 2 est très courte contrairement à la prophase 1.
- C. Pour la métaphase 1, il y a 1 kinétochore et pour la métaphase 2, il y en a 2.

QCM 5 - BD

- A. Il dure tout le temps 28 jours.
- C. Il y a bien un pic avant ovulation mais durant la phase folliculaire il y a un rétrocontrôle négatif, le taux augmente puis diminue puis ré-augmente.
- E. Le taux de stéroïdes chute pendant la lutéolyse.

QCM 6 - E

- A. C'est le gonocyte.
- B. Seulement de la lignée germinale féminine.
- C. Le nombre maximal d'ovogonies est atteint au 5^{ème} mois de grossesse puis diminue. À la naissance, l'enfant possède 500 k à 1 million d'ovocytes.
- D. La croissance du follicule terminal dure 20 jours.

QCM 7 - ACD

- B. Elle dure 36 h entre le début du pic de LH et l'ovulation.
- E. Le blocage est permis grâce à la protéine c-mos, le MPF permet uniquement la reprise de la méiose.

QCM 8 - ABCDE

QCM 9 - BDE

- A. L'acrosome recouvre les $\frac{2}{3}$ antérieurs de la tête.
- C. La membrane acrosomique est composée de 2 feuilletts.

QCM 10 - ADE

- B. Ils acquièrent la capacité de se mouvoir au niveau de l'épididyme.
- C. La gouttelette cytoplasmique est phagocytée par les cellules de Sertoli.

QCM 11 - ABCDE

QCM 12 - DE

- A. La sécrétion du GnRH est pulsatile.
- B. Il n'existe que deux types de régulation : thermique et endocrine.
- C. Il y a environ 200 à 300 lobules testiculaires par testicules.

QCM 13 - CDE

- A. La capacitation a lieu dans l'appareil génital féminin.
- B. La capacitation est un phénomène réversible.

QCM 14 - ACD

- B. Les spermatozoïdes survivent environ 3 jours dans les trompes.
- E. La muqueuse tubaire est très repliée, ce qui constitue d'ailleurs un piège pour les spermatozoïdes.

QCM 15 - BCE

- A. Le cumulus est moins dense que la zone pellucide.
- D. La hyaluronidase facilite la traversée mais n'est pas indispensable.

QCM 16 - ABCE

- D. L'activation ovocytaire permet la reprise de la méiose avec expulsion du 2^{ème} globule polaire.

QCM 17 - CE

- A. Elles sont symétriques et asynchrones.
- B. On peut distinguer des contours cellulaires au stade de morula non compactée même si les cellules sont très nombreuses, elles sont discernables. Cependant, dès qu'il y a le phénomène de compaction, les cellules ne sont plus discernables les unes des autres dans la morula.
- D. c'est le BLASTOCYTE.

QCM 18 - ACE

- B. La concentration en Na⁺ augmente en intracellulaire.
- D. Ce sont les cellules périphériques qui se polarisent.

QCM 19 - CE

- A. La synthèse des ARNm maternels s'arrête à partir de la maturation ovocytaire.
- B. C'est l'inverse, l'ovulation a lieu après (une fois que l'ovocyte est mature).
- D. La traduction.

QCM 20 - CDE

- A. Inverse.
- B. À partir du stade 10-16 cellules.
- D. (VRAI) Voir diapo 9 du prof.
- E. (VRAI) Voir diapo 14 prof, graphique.

QCM 21 - BD

- A. Les trois types de tissus sont à renouvellement rapide, lent, ou ultra-lent.
- C. Le foie est lent, les ultra-lents sont le cœur et le cerveau.
- E. In vivo, les cellules souches se différencient trop rapidement, elles ne restent que transitoirement telles quelles. Elles ont donc une prolifération illimitée uniquement in vitro.

QCM 22 - BC

- A. Ce sont des facteurs extrinsèques.
- D. C'est la diminution de l'activité de la télomérase qui est un facteur intrinsèque à la cellule, permettant sa différenciation.
- E. C'est un facteur extrinsèque.

QCM 23 - CDE

- A. Attention, elles sont prélevées à partir du blastocyste.
- B. La culture est dépendante des cellules nourricières.
- E. (VRAI) En effet, on a pas besoin de détruire des embryons car on prélève sur un adulte.

QCM 24 - BD

- A. Il dérive de cellules totipotentes, les pluripotentes donnent, certes, tout type de tissu mais intra-embryonnaire.
- C. Le nombre de cellules pluripotentes diminue car le potentiel de différenciation diminue aussi, les cellules sont de plus en plus spécialisées. Passé un certain stade, les trois feuillets embryonnaires sont déjà formés.
- D. (VRAI) En effet, elles se spécialisent en lignées tissulaires.
- E. Cela ne concerne pas les cellules trophoblastiques, qui donnent les structures extra-embryonnaires.

QCM 25 - AB

- C. Les ostéoblastes sont d'origine mésenchymateuse.
- D. Durant la vie foetale, ce sont les facteurs de croissance qui régulent la croissance. En postnatal, les hormones prennent essentiellement le relais.
- E. Il s'agit d'une mutation activatrice du FGFR3, qui provoque un nanisme sévère et dysharmonieux.

QCM 26 - C

- A. La ZAP se retrouve en postérieur.
- B. HoxD9 (3') favorise le développement du stylopode surtout. Attention en 5' → autopode et en 3' → stylopode.
- D. C'est l'inverse.
- E. Il favorise la différenciation de l'ectoderme dorsal.

QCM 27 - ABD

- C. C'est l'inverse.
- E. Les ostéoclastes sont peu nombreux pendant la vie foetale.

QCM 28 - CDE

- A. Pour le collagène I.
- B. Il s'agit de la mutation du récepteur du PTHrP à l'origine de cette maladie.

QCM 29 - ABCDE

QCM 30 - ABE

- C. Forte augmentation de T3 active et une disparition progressive et complète de rT3.
- D. La TSH maternelle ne passe jamais vers le fœtus.

QCM 31 - CE

- A. Une hypothyroïdie néonatale provoque une hypothermie et non une hyperthermie.
- B. La cause principale provient d'une carence maternelle en iode.
- D. Un retour à la normale est possible si c'est traité dès la naissance.

QCM 32 - AD

- B. Les cellules à calcitonine sont responsables de la production d'hormone calcitonine.
- C. Le gène PAX8 permet le développement des cellules C.
- E. TTF2 est associé à TTF1 seulement dans le développement de la glande.

QCM 33 - A

- B. Ce sont les cellules de Leydig.
- C. Attention à ne pas lire trop vite et à rater la négation.
- D. Attention, la masculinisation d'un fœtus XY.
- E. Le gène SRY est indispensable dans la formation des testicules et donc dans la production future de testostérone.

QCM 34 - AE

- B. Il permet d'estimer le sexe phénotypique ou autrement dit le sexe observable.
- C. Les androgènes sont généralement des hormones stéroïdiennes présentes chez les individus mâles comme la testostérone. Oestrogènes et progestérone sont présents chez les femelles.
- D. Il faut faire des analyses complémentaires comme un bilan hormonal ou un caryotype.

QCM 35 - BC

- A. C'est un vrai hermaphrodisme dans ce cas là.
- D. Il peut aussi y avoir un déficit en 5 α réductase ou un problème de synthèse des androgènes au niveau des cellules de Leydig.
- E. L'HAM n'est pas exprimée, il y a donc des organes génitaux internes féminins.

QCM 36 - AB

- C. SOX9 active FGF9 et inhibe FOXL2.
- D. SF1 agit aussi dans le développement des follicules ovariens et dans l'ovulation post-natale.
- E. Attention à ne pas confondre WT1 (protéine à doigt de zinc) et Wnt4 qui est un inhibiteur de la différenciation testiculaire.

QCM 37 - BE

- A. Ces récepteurs sont des RCPG.
- C. On compare aux valeurs pré-pubertaires de la LH, pas à celles de la FSH.
- D. Les récepteurs au GnRH se trouvent dans l'hypophyse.

QCM 38 - AD

- B. Attention, c'est la DHT qui a une meilleure affinité que la testostérone.
- C. Une partie seulement est transformée.
- D. (VRAI) En effet, l'aromatisation périphérique se fait majoritairement dans le tissu adipeux.
- E. L'AMH est produite par les cellules de Sertoli sous l'action de la FSH, mais elle agit bien sur les cellules de Leydig pour freiner leur production de testostérone.

QCM 39 - BE

- A. À 11 ans chez la fille.
- C. Elle double.
- D. Après le pic.

QCM 40 - ABCE

D. Après 13 ans.

QCM 41 - ADE

B. L'assimilation génétique correspond à l'obtention d'un même phénotype à partir de génomes différents exposés aux mêmes conditions.

C. L'épigénétique ne modifie pas le génome, elle module seulement son expression.

QCM 42 - BCD

A. Le paysage épigénétique doit être stable au cours du développement.

E. Les cellules différenciées (neurones, myocytes, etc.) possèdent toutes le même génome.

QCM 43 - ABC

D. La reprogrammation a lieu pendant la puberté.

E. L'empreinte parentale n'est pas sur tous les gènes.

QCM 44 - ABCDE**UFP/Embryo****QCM 1 - ACDE**

B. Voir item précédent.

QCM 2 - DE

A. C'est le trophoctoderme qui se transforme en syncytiotrophoblaste.

B. C'est au 8^{ème} jour où l'implantation se termine, le reste de la phrase est vraie.

C. C'est le 9^{ème} jour.

QCM 3 - AC

B. Ce sont les artères spiralées.

D. Elle est supérieure.

E. C'est le contraire : le diamètre des artères arquées devient deux fois supérieur à celui des artères utérines au milieu de grossesse.

QCM 4 - BD

A. Le réseau allantoïdien (ou ombilical) relie l'embryon et le placenta.

C. C'est la veine cardinale postérieure gauche qui disparaît.

E. Le canal artériel permet le passage de l'artère pulmonaire à l'aorte.

QCM 5 - BDE

A. C'est l'oestriol 1 qui a cette action.

C. Au contraire, elle est responsable de la sensation de satiété.

QCM 6 - CD

A. La réponse immunitaire est déclenchée par les lymphocytes T.

B. Un lymphocyte T exprime de façon unique un seul type de TCR.

E. Les gènes du système HLA sont hérités à 50 % de la mère et à 50 % du père.



QCM 7 - D

- A. Le sang maternel et le sang fœtal ne sont jamais en contact direct dans des conditions physiologiques.
- B. Attention aux erreurs d'inattention, il y a bien une augmentation du nombre de capillaires mais il s'agit d'un amincissement du syncytiotrophoblaste.
- C. Les grossesses gémellaires sont plutôt fréquentes certes mais elles ne représentent qu'1 % des naissances et non 10.
- E. Des jumeaux dizygotes sont engendrés à partir de 2 ovules fécondés dès par 2 spermatozoïdes différents.

QCM 8 - BCE

- A. Toutes les grossesses molaires doivent être signalées.
- D. Une môle complète n'engendre pas de fœtus du tout.

QCM 9 - CE

- A. La barrière va plutôt s'amincir.
- B. Attention, il n'y a que deux basales qui sont par contre bien séparées par un feutrage fibrillaire.
- D. Les villosités perdent en épaisseur mais gagnent en surface pour optimiser les échanges.

QCM 10 - DE

- A. Les agents infectieux peuvent passer à travers le placenta, tout comme les agents toxiques.
- B. Le taux sérique (dans le sang) maternel d'éthanol est égal au taux fœtal.
- C. Il y a des exceptions comme par exemple la digoxine très utilisée contre le risque de prématurité.

QCM 11 - E

- A. L'urètre et la vessie dérivent de l'entoblaste.
- B. Ils se succèdent dans un sens crânio-caudal, le reste est correct.
- C. Le mésonéphros est fonctionnel avant le métanéphros qui prend le relais à la 10^{ème} semaine.
- D. Il y a 7 paires de néphrotomes.

QCM 12 - ACDE

- B. Il y a deux paires de voies génitales : les canaux de Wolff et de Müller.

QCM 13 - ACDE

- B. Les éléments constitutifs sont : glandes génitales (gonades), voies génitales, organes génitaux externes.

QCM 14 - C

- A. C'est le système sécréteur.
- B. Le blastème métanéphrogène est responsable de la production d'urine.
- D. L'ordre de formation est le suivant : tube contourné proximal, anse de Henlé, tube contourné distal. C'est l'ordre de progression de l'urine.
- E. C'est entre le tube contourné distal et le tube collecteur.

QCM 15 - BE

- A. Le pronéphros disparaît en fin de 4^{ème} semaine et le métanéphros apparaît à la 5^{ème} semaine.
- C. Ce sont les canaux de Müller qui sont ouverts en trompette dans la cavité coelomique en crânial.
- D. C'est le métanéphros qui est le seul à l'origine du rein définitif.

QCM 16 - ABD

- C. La formation des cornets entraîne l'agrandissement des fosses nasales.
- E. Les choanes définitives persistent à l'âge adulte.

QCM 17 - BCD

- A. Les fentes labiales sont un défaut de soudure entre le bourgeon maxillaire supérieur et le bourgeon nasal interne.
- E. Les fentes labiales sont soit isolées soit associées à une fente palatine.

QCM 18 - ABC

- D. Tous les arcs sans exception sont suivis d'une poche.
- E. Chaque arc est composé d'un nerf, d'un élément cartilagineux, et d'un arc aortique.

QCM 19 - BE

- A. Elle disparaît à la fin de la 4^{ème} semaine.
- C. Le développement du palais secondaire se fait en même temps que l'apparition des fosses nasales en hauteur, avec la formation des cornets (c'est pour cela qu'il y a une communication entre la cavité nasale et la cavité orale qui persiste).
- D. La poche entoblastique est sur la face interne et la poche ectoblastique est sur la face externe.

QCM 20 - ACD

- B. Les fentes labiales sont celles qui sont appelées becs de lièvre.
- E. Elles ne fusionnent jamais (ce qui explique le décollement de rétine).

QCM 21 - ABCDE

QCM 22 - ABC

- A. La rétine est uniquement formée de 2 couches, la rétine pigmentaire et la rétine optique, séparées par un espace rétinien.
- E. Les deux couches de la rétine ne fusionnent pas : elles vont juste s'accoler.

QCM 23 - AE

- B. Les cellules germinales primordiales ne proviennent pas de la crête génitale mais de la vésicule vitelline.
- C. La différenciation testiculaire débute vers la 8^e semaine.
- D. Les cordons sexuels primitifs apparaissent chez les deux sexes au stade indifférencié.

QCM 24 - ABE

- C. Les canalicules efférents dérivent des tubules mésonéphrotiques, pas des cordons sexuels.
- D. L'AMH est sécrétée par les cellules de Sertoli.

QCM 25 - BDE

- A. La gonade est indifférenciée jusqu'à environ la 7^{ème} semaine.
- C. La différenciation des Leydig précède la sécrétion de testostérone.

QCM 26 - ABCD

- E. L'urètre balanique a une origine ectodermique et l'urètre pénien a pour origine le sinus uro-génital.

QCM 27 - BCD

- A. La cryptorchidie correspond à une position anormale du testicule.
- E. La forme la plus fréquente d'hypospadias est la forme pénienne.

QCM 28 - ACE

- B. Les tubes séminifères contournés se situent dans la région corticale.
- D. C'est l'évolution de la partie caudale de la crête génitale qui donne le ligament inguinal.

QCM 29 - CDE

- A. La gamétogenèse assure la fertilité de l'individu à l'aide des cellules germinales et des cellules de Sertoli.
- B. Ce sont les cellules majoritaires mais non exclusives du premier trimestre.

QCM 30 - BE

- A. Ce sont les cellules de Leydig qui augmentent de façon exponentielle.
- C. C'est l'AMH qui entraîne la régression des canaux de Müller.
- D. C'est entre le 2^{ème} et 4^{ème} mois post-natal.

QCM 31 - ADE

- B. Dans la région corticale.
- C. À partir de la 16^{ème} semaine.

QCM 32 - DE

- A. On en retrouve 600 000 dans les 2 gonades.
- B. Ce n'est pas à la fin du deuxième mois mais à partir de la 14^{ème} semaine. Après le 2^{ème} mois il y a un ralentissement des mitoses.
- C. À partir de la 16^{ème} semaine lorsque les premiers ovocytes I apparaissent.

QCM 33 - AD

- B. C'est un phénomène passif.
- C. Le ligament INGUINAL fixé sur la partie INFÉRIEURE de l'ovaire donne deux ligaments : le ligament utéro-ovarien et le ligament rond.
- E. Si l'ovaire bouge, il y a un risque de torsion pouvant entraîner une nécrose ovarienne.

QCM 34 - DE

- A. Le clitoris est issu du renforcement du tubercule génital dans le sens crânio-caudal.
- B. Les replis uro-génitaux ne doivent pas fusionner pour pouvoir former les petites lèvres.
- C. La gouttière urogénitale est la partie inférieure du sinus uro-génital.

QCM 35 - AE

- B. Un utérus didelphe bicervical comprend deux cavités utérines et deux col de l'utérus. Un utérus bicorne bicervical présente une cavité utérine partiellement fusionnée avec deux col de l'utérus.
- C. Le syndrome de Rokitansky est traité par une greffe d'utérus car il y a une absence d'utérus. Les défauts de fusion des canaux de Müller n'ont pas de traitement chirurgical efficace.
- D. Les utérus bicorne et unicervical sont les défauts de fusion des canaux de Müller les plus fréquents.

QCM 36 - ACE

- B. Il participe à la formation du vagin et de la vessie.
- D. Cette colonisation se fait de l'extra-embryonnaire vers l'intra-embryonnaire.

QCM 37 - ACD

- B. Il est plus important chez les garçons, il va même dégénérer chez les filles.
- E. C'est en cas d'absence de réabsorption de la cloison médiane séparant les canaux de Müller qu'une chirurgie est possible pour obtenir une grossesse, il n'y a pas de chirurgie possible en cas de défaut de fusion.

QCM 38 - BD

- A. C'est à la fin du 3^{ème} mois, donc à la fin du premier trimestre que l'intestin moyen réintègre la cavité abdominale.
- C. L'omphalocèle est le manque de réduction de la hernie ombilicale, elle nécessite une opération chirurgicale.
- E. C'est l'artère mésentérique supérieure.

QCM 39 - B

- A. Attention !/ 3^{ème} mois = apparition îlots de Langerhans et 5^{ème} mois = sécrétion insuline.
- C. C'est l'inverse c'est la branche caudale au-dessus de la branche crâniale.
- D. Non c'est la fin du 3^{ème} mois.
- E. Attention : le bourgeon cæcal et le diverticule migrent de la région sous hépatique vers la fosse iliaque droite.

Qui dit printemps dit CHASSE AU PRINTEMPS !!! Dès que les premiers rayons de Soleil pointent le bout de leur nez, n'hésitez pas à vous balader et à chercher ce qu'il y a dans la liste suivante : (pas besoin de toucher/prendre, seulement observer est suffisant :))

LA CHASSE AU PRINTEMPS

Trouve les éléments ci-dessous

	☐ Une fleur rouge		☐ Un nuage
	☐ Une fleur jaune		☐ Une abeille
	☐ Une fleur rose		☐ Un oiseau
	☐ Une fleur violette		☐ Une plume
	☐ De l'herbe		☐ Une toile d'araignée
	☐ Un arbre		☐ Un ver de terre
	☐ Un arbre en fleur		☐ Un nid d'oiseau
	☐ Une fourmi		☐ Un trèfle
	☐ Un papillon		☐ Une trace d'animal

UE 10 - Odontologie

Sujet-type n° 1 (39 QCM - 1h00)

Tête et cou

QCM 1 - À propos des os du crâne :

- A. L'os frontal participe à la calvaria et à la base du crâne.
- B. En vue exocrânienne, l'incisure supra-orbitaire est plus médiale que l'épine nasale.
- C. La face endocrânienne de l'os frontal est convexe et contient un certain nombre de reliefs sur la ligne médiane : le foramen coecum, la crête frontale et la gouttière du sinus sagittal supérieur.
- D. L'os ethmoïde participe à la calvaria et à la base du crâne.
- E. L'ethmoïde est composé de 3 parties : les masses latérales, la lame perpendiculaire, la lame criblée.

QCM 2 - À propos de la mandibule :

- A. Le processus coronoïde est une articulation.
- B. On dénombre un processus genii de chaque côté.
- C. La fossette sublinguale se situe dans la région buccale.
- D. L'insertion du muscle ptérygoïdien latéral se fait sur le condyle mandibulaire.
- E. La ligne mylo-hyoïdienne se situe sur la face latérale de la mandibule.

QCM 3 - À propos de l'orbite :

- A. C'est une cavité paire et symétrique.
- B. Elle est délimitée par les fosses nasales en dehors.
- C. On considère son volume comme une pyramide quadrangulaire à base antérieure.
- D. Sa direction est oblique en arrière et en dehors.
- E. Le sommet de la cavité est le canal lacrymal.

QCM 4 - À propos des os de la face :

- A. La face peut également être nommée splanchnocrâne.
- B. Le massif facial est composé de 13 os et 2 cartilages.
- C. Les cornets inférieurs sont pairs et médiaux.
- D. Le massif facial est mobile.
- E. La face contient la partie supérieure des voies aéro-digestives.

QCM 5 - À propos de l'os sphénoïde :

- A. Le foramen ovale permet le passage du nerf maxillaire V2.
- B. Au niveau de la fissure orbitaire inférieure passent les nerfs oculomoteur III, trochléaire IV et abducens VI.
- C. La petite aile s'insère sur la face latérale du corps délimitant le canal optique.
- D. Les processus ptérygoïdes s'insèrent à la jonction du corps et des petites ailes.
- E. L'aile médiale des ptérygoïdes limite les choanes.

QCM 6 - À propos des muscles peauciers et de leur organisation :

- A. Tous les muscles peauciers se terminent sur la peau.
- B. Le muscle platysma et le muscle risorius font exception à la règle de la terminaison cutanée.
- C. Le muscle buccinateur est plus profond que le muscle orbiculaire de la bouche.
- D. Les muscles péri-orbitaires et péri-buccaux partagent la même innervation.
- E. Les muscles peauciers mobilisent directement la mandibule.

QCM 7 - À propos des origines embryologiques de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. À la 5^{ème} semaine de développement, le bourgeon mandibulaire est formé.
- B. Les arcs branchiaux se composent chacun de deux éléments nerveux et d'un élément cartilagineux.
- C. Le nerf du second arc branchial est le nerf VII.
- D. Le neurocrâne, ou splanchnocrâne, donne naissance aux os de la voûte crânienne.
- E. Le viscérocrâne est à l'origine des os du squelette facial.

QCM 8 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le muscle temporal se termine sur le processus coronoïde de la mandibule.
- B. Le muscle mylo-hyoïdien est impair et latéral.
- C. Le muscle temporal présente des fibres obliques en bas et en arrière.
- D. Les muscles mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien et digastrique sont abaisseurs de la mandibule.
- E. Le ventre antérieur du muscle digastrique a une action miroir au ventre postérieur du muscle digastrique.

QCM 9 - À propos de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. La fosse mandibulaire est concave en dorsal et en caudal.
- B. Les portions des condyles recouvertes et non recouvertes de cartilage sont séparées par une crête mousse transversale.
- C. La zone bilaminaire, postérieure au disque, est responsable de la sensation de douleur.
- D. Le disque articulaire est maintenu en place par des freins antérieurs et postérieurs.
- E. L'angle entre les axes des processus condyliques est d'environ 100°.

QCM 10 - À propos de l'organe de la vision :

- A. L'Ora-Serrata est la limite entre la chambre antérieure et postérieure de l'œil.
- B. L'humeur vitrée est dans les deux segments de l'œil, mais en ce qui concerne l'humeur aqueuse on la retrouve seulement dans le segment antérieur.
- C. Les cônes permettent de capter les nuances entre le blanc et le noir.
- D. C'est au niveau de la papille, au centre de la macula, que la vision est la plus nette.
- E. Les axones des cellules ganglionnaires forment le nerf optique.

QCM 11 - À propos du cou :

- A. Le cou relie l'extrémité céphalique au tronc.
- B. Le trapèze est la limite postérieure du cou.
- C. Le cou est limité en haut par la partie inférieure de la mandibule et en bas par la partie supérieure de la première côte.
- D. La région cervicale ventrale se situe entre les deux sterno-cléido-mastoïdiens.
- E. Les régions cervicales latérales sont antérieures aux sterno-cléido-mastoïdiens.

QCM 12 - À propos du cou :

- A. Le muscle digastrique, possède 2 corps musculaires, qui se rejoignent par un long tendon intermédiaire qui se réfléchit au niveau de la grande corne de l'os hyoïde.
- B. Le ventre postérieur du digastrique est innervé par le V3 (nerf mandibulaire) et le ventre antérieur par le VII (nerf facial).
- C. Le muscle génio-hyoïdien s'insère sur les processus genii supérieurs, et se termine sur le corps de l'os hyoïde.
- D. Le muscle mylo-hyoïdien est innervé par une branche du V3.
- E. Le muscle génio hyoïdien est sus hyoïdien.

QCM 13 - À propos des axes vasculaires du cou :

- A. L'artère subclavière termine son chemin dans l'artère axillaire.
- B. L'artère thoracique interne chemine dans le foramen vertébral en C6.
- C. L'artère cervicale ascendante est une branche du tronc costo-cervical.
- D. L'artère carotide interne ne donne pas de collatérales pour le cou et la face.
- E. L'artère carotide interne traverse la région bi-carotidienne.

QCM 14 - À propos de la région parotidienne :

- A. Le conduit parotidien arrive dans la bouche en face de la première molaire maxillaire.
- B. Le corps adipeux de la bouche est peu vascularisé.
- C. La région parotidienne se situe en avant du méat acoustique externe.
- D. Le ligament stylo-mandibulaire forme la jonction entre la face antérieure et la face postérieure de la glande parotide.
- E. Le nerf facial sort de la base du crâne par le foramen stylo-mastoïdien.

QCM 15 - À propos des caractéristiques anatomiques de la langue :

- A. Sur une vue endobuccale de la face inférieure de la langue, on peut apercevoir les éminences du muscle génioglosse.
- B. Il y a 2 muscles impairs dans la langue.
- C. Le muscle hyo-glosse est situé en latéral du génio-glosse.
- D. Les lymphonoeuds sub-mentonniers drainent l'avant du V lingual.
- E. La veine linguale se jette dans la veine jugulaire externe via le tronc thyro-linguo-facial.

QCM 16 - À propos de la cavité orale :

- A. Au-dessus du voile du palais, on trouve deux muscles : le muscle élévateur du voile du palais et le tenseur du voile du palais.
- B. L'artère grand palatine vascularise tout le palais dur.
- C. Le conduit parotidien se courbe à 90° pour contourner le muscle buccinateur.
- D. Les zones de Schroeder sont situées de part et d'autre du raphé palatin.
- E. Concernant le muscle palato-pharyngien, son faisceau ptérygoïdien s'insère sur le cartilage de la trompe auditive.

Odontologie

Sujet relu et corrigé par le Professeur O.Hamel.

QCM 17 - À propos de l'anatomie des dents et des arcades :

- A. L'Homme possède au cours de sa vie 3 dentitions et 2 dentures.
- B. En dentition lactéale/temporaire, on dénombre 8 prémolaires.
- C. Les dents jouent un rôle dans le maintien de la hauteur faciale et le soutien des tissus mous.
- D. La dent n°34 possède un seul sillon principal vestibulo-lingual.
- E. Les prémolaires remplacent au cours du développement les molaires lactéales.

QCM 18 - Concernant la dent n°16, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. C'est la première molaire maxillaire définitive gauche.
- B. Elle remplace la molaire temporaire n°56.
- C. Elle apparaît sur l'arcade vers 6 ans.
- D. Comme cette dent est maxillaire, elle possède un pont d'émail reliant la cuspide disto-palatine à la cuspide mésio-linguale.
- E. Elle possède une cuspide de moins que son homologue mandibulaire mais une de plus que la dent n°27.

QCM 19 - À propos de l'articulation dento-dentaire :

- A. La position de référence est l'occlusion d'intercuspidie maximale, elle est nécessaire à une bonne coordination neuro-musculaire lors de la déglutition et de la salivation.
- B. La DVO diminue chez un individu édenté.
- C. Dans le plan sagittal, l'arcade mandibulaire s'inscrit en totalité à l'intérieur de l'arcade maxillaire ; dans le plan vertical, les incisives mandibulaires sont recouvertes par les maxillaires.
- D. On note une distocclusion de la 1^{ère} molaire mandibulaire par rapport à la 1^{ère} molaire maxillaire.
- E. Les cuspidés d'appui (primaires) sont les mésio-linguales pour les molaires maxillaires.

QCM 20 - À propos de la muqueuse buccale et du parodonte :

- A. Il existe 3 types de muqueuses orales : les muqueuses bordantes, les muqueuses de recouvrement et les muqueuses masticatoires.
- B. Les $\frac{2}{3}$ antérieurs de la face dorsale de la muqueuse linguale sont constitués d'une muqueuse spécialisée tandis que le $\frac{1}{3}$ postérieur correspond à une muqueuse bordante.
- C. La langue géographique touche 5 à 6 % de la population.
- D. La gencive libre est limitée coronairement par le sillon marginal et apicalement par la ligne muco-gingivale.
- E. Il existe 2 freins labiaux en vestibulaire et 1 frein lingual.

QCM 21 - À propos de la muqueuse buccale et du parodonte :

- A. On retrouve des cellules dans l'émail.
- B. La dentine est plus dure que l'émail.
- C. La pulpe a une fonction neurosensorielle.
- D. Toute atteinte de la pulpe retentit sur la dentine et inversement.
- E. L'émail est sensible à l'acide.

QCM 22 - À propos de la morphogenèse primaire :

- A. Lors du 4^{ème} stade, ou stade cupule, il y a une cytodifférenciation répondant à l'hétérodonie mammalienne.
- B. Les cellules de la papille primitive sont à l'origine des odontoblastes, le follicule fibreux, lui, donnera les fibroblastes, cémentoblastes et ostéoblastes pour le parodonte profond.
- C. La dentinogenèse commence par la différenciation des odontoblastes.
- D. Lors du 1^{er} stade, il y a une condensation ectomésenchymateuse en regard de la prolifération en profondeur de l'épithélium stomodeal.
- E. Les cellules du follicule fibreux sont en périphérie de celles de l'organe de l'émail (incluant EAI et EAE) et de la papille primitive.

QCM 23 - À propos de la lame épithéliale primitive (LEP) :

- A. Elle est formée par la migration des cellules des crêtes neurales mésencéphaliques du premier arc.
- B. Elle est soutenue par les cellules mésenchymateuses.
- C. Elle se forme dès la 4^{ème} semaine après l'accouchement.
- D. Elle se forme un peu avant la 4^{ème} semaine chez le fœtus.
- E. Elle provoque l'apoptose des cellules de l'épiblaste stomodeal pour s'organiser en fer à cheval le long de l'arcade.



QCM 24 - À propos des généralités sur la croissance cranio-faciale :

- A. On décrit 3 grands centres de croissance : le secteur basicrânien, le secteur mandibulaire et le secteur naso-maxillaire.
- B. Le secteur alvéolaire a une croissance adaptative.
- C. Les moteurs de la croissance du secteur naso-maxillaire sont : le septum nasal, le sinus et l'orifice nasal, la langue et la croissance alvéolaire et l'ajustement occlusal.
- D. Dans la petite enfance, il y a une stabilité entre les étages de la face.
- E. L'étage moyen va du point frontal jusqu'au sous nasal.

QCM 25 - À propos du complexe dentino-pulpaire :

- A. La pulpe et la dentine ont une origine embryologique commune ectomésenchymateuse.
- B. La pulpe assure la formation et le métabolisme de la dentine tout au long de la vie.
- C. La dentine est un tissu acellulaire.
- D. Toute atteinte de la dentine peut avoir une répercussion sur la pulpe.
- E. Une dent dépulpée est mécaniquement plus résistante qu'une dent vivante.

QCM 26 - À propos de la structure de la dent :

- A. L'ordre décroissant de la dureté de ses éléments est le suivant: Émail > Dentine > Os > Cément.
- B. On retrouve des cellules mésenchymateuses multipotentes ainsi que des leucocytes au sein de la dentine.
- C. La notion de complexe dentino-pulpaire provient notamment du fait que ces deux tissus sont juxtaposés anatomiquement, mais également liés sur les plans embryologique, physiologique et pathologique.
- D. L'émail, d'origine ectodermique a une forte teneur en minéraux entraînant ainsi une fragilité vis à vis des composés acides.
- E. La dentine est composée de 90 % de collagène, 18 % d'eau et 12 % de matière organique.

QCM 27 - À propos de la salivation :

- A. Lobes > Adénomères > Lobules > Acini > Cellules sécrétrices.
- B. Le trajet de la salive commence au niveau de l'acini où elle est sécrétée puis se continue dans le canal intercalaire, puis le canal strié, ensuite le canal excréteur et enfin l'ostium qui lui permet d'arriver au sein de la muqueuse buccale.
- C. Le débit salivaire est contrôlé par le système nerveux autonome grâce à 3 différents mécanismes : réflexes chimio-salivaires, réflexes somato-viscéraux, réflexes conditionnés de Pavlov.
- D. Il existe des variations circadiennes de la salivation avec un pic de sécrétion maximale vers 16 h et une sécrétion minimale la nuit.
- E. La composition de la salive finale diffère de celle de la salive primaire, cela varie selon le débit salivaire et dépend également du lieu de son prélèvement.

QCM 28 - À propos des cycles masticatoires :

- A. Un cycle masticatoire dure environ 15 secondes.
- B. Un cycle commence et se termine en occlusion d'intercuspitation maximale.
- C. La phase d'ouverture correspond à un abaissement d'environ 15 à 20 mm.
- D. La fermeture lente correspond à l'écrasement de l'aliment.
- E. Les cycles se déroulent uniquement dans le plan vertical.

QCM 29 - À propos de la déglutition :

- A. La déglutition est simultanée à la respiration.
- B. La déglutition normale comprend deux phases, la phase buccale et pharyngée.
- C. Durant la phase préparatoire post-masticatoire, la cavité buccale est isolée de l'oropharynx.
- D. La phase buccale est la seule sous le contrôle de la volonté.
- E. Dans la phase pharyngienne, l'épiglotte se relève afin d'empêcher la communication avec la trachée.

QCM 30 - À propos de la gustation :

- A. Parmi les saveurs, les principales sont : sucré, salé, acide, amer et umami.
- B. Les bourgeons gustatifs sont retrouvés sur la langue, l'épiglotte, le voile du palais, le pharynx mais pas sur la partie supérieure œsophagienne.
- C. La palatabilité d'un aliment est liée à sa composante hédonique.
- D. Les acini sont globulaires et sécrètent la salive primaire grâce aux cellules myo-épithéliales.
- E. Le flux de calcium arrivant dans les cellules de type 3 lors de la transduction d'un signal de type amer proviennent du réticulum endoplasmique de la cellule.

QCM 31 - À propos du microbiote oral :

- A. Il est composé à 98 % de bactéries.
- B. Les virus et champignons représentent environ 2 %.
- C. Les bactéries Gram – sont majoritaires en situation physiologique.
- D. La diversité bactérienne est estimée entre 200 et 400 espèces.
- E. Les Gram – augmentent en état pathologique.

QCM 32 - À propos du microbiote oral :

- A. L'IMC ne fait pas partie des facteurs d'influence du microbiote.
- B. Dans le microbiote buccal on retrouve entre 200 et 400 espèces de bactéries.
- C. Le microbiote de la bouche se répand dans le tractus digestif.
- D. La première bactérie à composer le microbiote oral à la naissance, est la proteobacteria.
- E. Les actinobacteria sont les plus importantes en nombre.

QCM 33 - À propos du microbiote oral :

- A. Le microbiote n'a aucune implication dans la régulation des gènes de l'hôte.
- B. Fusobacterium est considéré comme un colonisateur tertiaire du biofilm oral.
- C. La maturation et croissance du biofilm signe un biofilm dysbiotique.
- D. La maladie carieuse est une maladie dysbiotique du microbiote transmissible multifactorielle.
- E. Lors de parodontite, une augmentation du TNF α signe une inflammation systémique, qui peut provoquer des pathologies générales.

QCM 34 - À propos de la cariologie dentaire :

- A. Il n'y a pas de possibilité de réversibilité des lésions carieuses peu importe le stade.
- B. Une carie active ramollie au sondage.
- C. Lors de parodontite périapicale, on peut avoir des abcès qui sont des évolutions aiguës ou des kystes qui sont des évolution chroniques.
- D. Les pulpites réversibles et irréversibles provoquent des douleurs spontanées augmentées ou diminuées selon la position et les stimulus.
- E. Selon la classification Si/Sta, le site 3 correspond aux aires cervicales, tout le périmètre coronaire et/ou radiculaire.

QCM 35 - À propos de la cariologie :

- A. Une érosion peut être due à des facteurs extrinsèques comme l'alimentation, ainsi, elle touche les faces vestibulaires.
- B. En épidémiologie, la CAOD est la somme des dents cariées, absentes ou obturées pour cause de caries. Le SiC Index, est le CAOD moyen du ¼ de la population qui a le CAOD le plus élevé.
- C. Dans la classification Si/Sta le stade 2 correspond aux faces proximales c'est-à-dire les aires de contact entre dents adjacentes.
- D. L'abcès est un processus aigu tandis que le kyste est chronique.
- E. Le niveau socio-économique ainsi que l'anatomie dentaire sont des facteurs à prendre en compte pour l'évaluation du RCI (Risque Carieux Individuel).

QCM 36 - À propos des maladies de la muqueuse buccale et du parodonte :

- A. Les maladies parodontales sont les 6^{èmes} maladies les plus répandues dans le monde.
- B. Une kératose est une lésion rouge et plane, liée à la vasodilatation ou une prolifération vasculaire localisée.
- C. La parodontite est une atteinte réversible du parodonte superficiel tandis que la gingivite est une atteinte irréversible du parodonte profond.
- D. La perte d'attache clinique se définit comme la somme de la profondeur de la poche parodontale et de la récession gingivale.
- E. Une ulcération correspond à une perte de substance profonde.

QCM 37 - À propos des maladies des muqueuses et du parodonte :

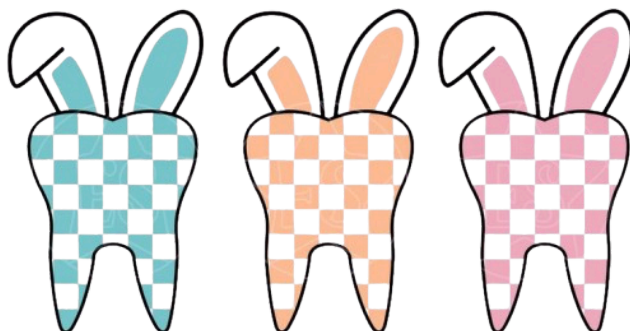
- A. Selon la classification de Maynard et Wilson, un parodonte de type 1 est le type le plus retrouvé dans la population.
- B. Le tabac est un facteur favorisant l'apparition de la langue chevelue.
- C. C'est une desquamation des papilles filiformes qui est à l'origine de la langue villeuse.
- D. La langue géographique est caractérisée par une grande tache blanche immobile sur la langue.
- E. Lorsque l'on retrouve un piqueté en peau d'orange sur la muqueuse gingivale, cela signale une pathologie.

QCM 38 - Concernant la médecine orale et médecine générale, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une parodontite est réversible tandis qu'une gingivite est irrécupérable.
- B. Les maladies parodontales sont dans le top 10 des maladies les plus présentes au niveau mondial.
- C. L'épulis gravidique se rencontre fréquemment lors de la grossesse et se traduit par une hypertrophie gingivale souvent associée à une teinte rougeâtre.
- D. L'ulcération concerne à la fois l'épithélium et le tissu conjonctif sur lequel il repose.
- E. Un simple examen clinique permet d'évaluer la perte d'attache, sans nécessiter de radio.

QCM 39 - À propos de la relation de soins en odontologie :

- A. L'écoute active consiste à laisser le patient parler de son problème sans l'interrompre pour comprendre son « monde intérieur ».
- B. L'empathie est la capacité de ressentir les émotions du patient au point de perdre sa propre objectivité professionnelle.
- C. La communication non-verbale (regard, ton de la voix) est souvent plus révélatrice que le discours verbal chez un patient.
- D. L'alliance thérapeutique est un processus fixe qui s'établit dès la première minute du premier rendez-vous.
- E. Le cadre de soin (décoration, propreté, accueil) participe à la construction de la confiance dès la salle d'attente.



Sujet-type n° 2 (39 QCM - 1h00)

Tête et cou

QCM 1 - À propos de la face exocrânienne de l'os frontal :

- A. Le processus maxillaire se situe dans la partie latérale de la crête orbito-nasale.
- B. Deux aplatissements latéraux se situent de part et d'autre de la ligne médiane.
- C. Il forme le plancher de la cavité nasale.
- D. Au-dessus de la suture métopique se situe la glabelle.
- E. Le nerf oculomoteur III chemine dans l'incisure supra orbitaire.

QCM 2 - À propos de la mandibule :

- A. Le masséter s'insère sur sa face latérale.
- B. Le muscle ptérygoïdien médial s'insère sur sa face latérale.
- C. Le muscle temporal s'insère sur le condyle mandibulaire.
- D. La fossette sublinguale et la fosse submandibulaire sont séparées par le muscle mylo-hyoïdien.
- E. Le nerf alvéolaire inférieur est distribué aux dents de manière plexiforme.

QCM 3 - À propos des limites de la fosse ptérygo-palatine :

- A. La face postéro-latérale infratemporelle du maxillaire est en avant.
- B. Le corps du sphénoïde la limite en haut.
- C. On retrouve la lame verticale du palatin en dedans.
- D. Le processus pyramidal du palatin la limite en bas.
- E. La face antérieure du processus ptérygoïde est en arrière.

QCM 4 - À propos des os de la face :

- A. Le foramen mandibulaire permet la sortie du nerf alvéolaire inférieur en regard des dents prémolaires.
- B. La suture palatine transverse est marquée par les deux orifices des canaux palatins postérieurs.
- C. En arrière du hiatus maxillaire, on retrouve le sulcus lacrymal qui va se transformer en canal lacrymo-nasal.
- D. La face maxillaire supérieure, aussi appelée face orbitaire, est légèrement concave et traversée par le canal infra-orbitaire.
- E. Au niveau de la mandibule, le coroné se situe en arrière du condyle séparé par l'échancrure sigmoïde.

QCM 5 - À propos des muscles péri-orificiels :

- A. L'orbiculaire de l'œil et l'orbiculaire de la bouche sont des muscles constricteurs.
- B. Le muscle nasal et l'orbiculaire de l'œil sont tous deux des muscles constricteurs.
- C. Le muscle élévateur naso-labial et le muscle nasal participent à la dilatation des narines.
- D. Il existe des muscles constricteurs au niveau du nez.
- E. Tous ces muscles sont innervés par le nerf facial.

QCM 6 - À propos des muscles peauciers et de leur profondeur :

- A. Le platysma est un muscle sous-cutané.
- B. Le muscle buccinateur est plus profond que le risorius.
- C. Le muscle orbiculaire de l'œil est plus profond que le muscle frontal.
- D. Le muscle élévateur de l'angle de la bouche est profond.
- E. Tous les muscles peauciers sont superficiels.



QCM 7 - À propos des moyens d'union passifs de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. Les ligaments intrinsèques viennent recouvrir la capsule articulaire.
- B. Le ligament latéral s'insère du tubercule zygomatique antérieur au col du processus condyalaire.
- C. Le ligament sphéno-mandibulaire est un ligament intrinsèque.
- D. Le ligament médial s'insère de l'épine de l'os sphénoïde à la lingula.
- E. Les ligaments sont des moyens d'union actifs de l'articulation temporo-mandibulaire.

QCM 8 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le nerf facial innerve le muscle génio-hyoïdien.
- B. Les muscles abaisseurs de la mandibule sont tous innervés par le nerf mandibulaire.
- C. L'origine du muscle masséter est l'angle de l'os maxillaire.
- D. Le muscle temporal présente des fibres obliques en haut et en arrière.
- E. Le muscle mylo-hyoïdien délimite une séparation entre les zones cervicales et buccales.

QCM 9 - À propos des organes des sens :

- A. Les muscles ciliaires lorsqu'ils se contractent, détendent les fibres de la zonule ciliaire et le cristallin augmente son diamètre antéro-postérieur, c'est à dire qu'il se bombe, ce qui augmente la puissance de l'oeil et permet une vision nette de près.
- B. Le diamètre de la pupille est régulé par le muscle constricteur de l'iris et le muscle dilatateur de l'iris.
- C. Au fond de l'œil, on retrouve une zone appelée la tâche aveugle contenant des photorécepteurs.
- D. Les paupières sont constituées d'éléments cutanés, d'éléments musculaires et de la conjonctive palpébrale (muqueuse fine et humide).
- E. Le récepteur est plus ou moins spécifique et comporte généralement un système de protection et un système d'adaptation, il forme la partie mécanique de l'organe des sens.

QCM 10 - À propos du cou :

- A. L'axe viscéral contient l'œsophage en avant et la trachée en arrière.
- B. La lame superficielle, correspondant au plan de couverture, recouvre le sterno-cléido-mastoïdien.
- C. Les lames sagittales ferment latéralement l'espace rétro-pharyngien.
- D. L'os hyoïde est en forme de fer à cheval, avec un corps médian et deux paires de cornes (grandes et petites).
- E. La glande thyroïde est localisée en région infra-hyoïdienne.

QCM 11 - À propos du cou :

- A. Le muscle sterno-hyoïdien permet d'abaisser le larynx.
- B. Le muscle thyro-hyoïdien est un muscle infra-hyoïdien.
- C. La glande thyroïde avec sa face antérieure est en rapport avec les muscles supra-hyoïdiens.
- D. Le ventre postérieur du muscle digastrique est innervé par le nerf trijumeau.
- E. L'espace rétro-pharyngé est situé entre les 2 lames sagittales, la lame prétrachéale du fascia cervical et le fascia bucco-pharyngien.

QCM 12 - À propos de la vascularisation de l'extrémité céphalique :

- A. L'artère subclavière gauche et la carotide commune gauche naissent du tronc artériel brachio-céphalique.
- B. Le tronc thyro cervical donne l'artère cervicale profonde et l'artère intercostale suprême.
- C. L'artère carotide commune se divise en artère carotide interne et externe au niveau de C4.
- D. L'artère carotide interne donne 2 artères terminales, les artères cérébrale antérieure et moyenne.
- E. L'espace rétrostylien est limité par le pharynx et les lames sagittales en médial et par le ventre postérieur du muscle digastrique en latéral.

QCM 13 - À propos de l'innervation et de la vascularisation de l'extrémité céphalique :

- A. Le nerf vague permet l'innervation motrice des muscles du larynx.
- B. Le nerf vague donne le ganglion inférieur du X dans l'espace rétrostylien.
- C. Le nerf hypoglosse traverse le muscle sterno-cléido-mastoïdien qu'il innerve puis atteint le muscle trapèze qu'il innerve aussi.
- D. Le nerf hypoglosse est le nerf sensitif de la langue.
- E. Les lymphocentres de la tête se drainent dans ceux du cou, puis dans le tronc jugulaire, et enfin dans le conduit lymphatique pour la droite et le conduit thoracique pour la gauche.

QCM 14 - À propos de la cavité orale :

- A. La face médiale de la loge submandibulaire est recouverte par lame superficielle du fascia cervical.
- B. Le muscle buccinateur et le muscle constricteur supérieur du pharynx sont recouverts par le fascia bucco-pharyngé.
- C. Le muscle hyo-glosse se termine sur le bord latéral de la langue.
- D. Les nerfs Grand Palatins et Petit Palatins sont tous deux des branches du nerf V3.
- E. Le conduit parotidien s'abouche dans le vestibule en regard de la 1^{ère} molaire maxillaire.

QCM 15 - À propos de la cavité orale :

- A. Le conduit sublingual majeur va drainer l'ensemble des sécrétions de la glande sublinguale.
- B. L'os hyoïde est situé en C4.
- C. L'artère grand palatine s'anastomose avec l'artère nasopalatine au niveau du canal naso palatin.
- D. On retrouve les tonsilles palatines en avant du muscle palato-glosse.
- E. La veine faciale passe par la partie inféro-latérale de la glande submandibulaire, elle reste donc superficielle.

QCM 16 - À propos de la cavité orale :

- A. La région antérieure de la loge parotidienne correspond à la partie latérale du rideau stylien.
- B. Le corps adipeux de la bouche a une convexité antérieure.
- C. Le muscle stylo-hyoïdien fait partie du rideau stylien.
- D. Le foramen grand-palatin est situé en avant du foramen petit-palatin.
- E. La terminaison du muscle stylo-glosse se fait sur le processus styloïde.

Odontologie

Sujet relu et corrigé par le Professeur O.Hamel.

QCM 17 - À propos de l'anatomie des dents et des arcades :

- A. La dent 18 possède 5 cuspides dont 3 cuspides vestibulaires et 2 cuspides linguales.
- B. Les molaires maxillaires ont 2 racines.
- C. Les incisives centrales mandibulaires permanentes apparaissent après les incisives centrales maxillaires.
- D. Les prémolaires permanentes font suite aux prémolaires de lait.
- E. Le collet physiologique varie tout au long de la vie en fonction de la résorption de l'os alvéolaire.

QCM 18 - Concernant l'éruption des dents, indiquez si les réponses sont vraies ou fausses :

- A. Les incisives font éruption au cours de la vie entre 6 et 9 ans.
- B. Les canines font éruption entre 6 et 9 ans.
- C. Les prémolaires sont les premières dents à faire éruption.
- D. Les molaires permanentes sont précédées de dents temporaires.
- E. Dans la nomenclature internationale le chiffre des dizaines représente l'hémi-arcade, lorsque l'individu est regardé de face.

QCM 19 - À propos de l'articulation dento-dentaire :

- A. Lors de l'occlusion d'intercuspitation maximale, les muscles élévateurs se contractent de façon symétrique, synchrone et isotonique.
- B. La dimension verticale de repos correspond à la somme entre la dimension verticale d'occlusion et l'espace libre d'inocclusion.
- C. Les cuspidés d'appui sont les cuspidés mésio-linguales au maxillaire et disto-vestibulaires à la mandibule.
- D. En entrée de cycle, les sommets des cuspidés guides mandibulaires glissent le long des versants internes des cuspidés d'appui maxillaires jusqu'au niveau de la fosse centrale.
- E. Au maxillaire, les cuspidés palatines (linguales) s'engrènent dans la gouttière mésio-distale des dents mandibulaires.

QCM 20 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Il existe une gencive libre.
- B. Le cément est uniquement cellulaire.
- C. On retrouve des ostéoblastes dans le cément.
- D. La gencive a un rôle de protection du parodonte profond.
- E. Le parodonte existe sans dent.

QCM 21 - À propos de la muqueuse buccale et du parodonte :

- A. La muqueuse masticatoire est la muqueuse majoritaire des muqueuses orales.
- B. La langue est la seule structure buccale à posséder une muqueuse spécialisée dans laquelle on retrouve les bourgeons du goût.
- C. La muqueuse palatine est divisée en 2 types de muqueuses : une muqueuse bordante pour le palais dur et une muqueuse masticatoire pour le palais mou.
- D. Le cément, tissu dur du parodonte, est une structure ni vascularisée ni innervée.
- E. Il est possible que certaines dents arrivent à se maintenir dans la bouche sans parodonte.

QCM 22 - À propos de la morphogénèse de la dent :

- A. La cavité orale primitive est issue du premier arc branchial et les cellules qui participent à sa formation proviennent du mésencéphale postérieur et du premier rhombencéphale.
- B. L'épithélium adamantin interne est situé dans la partie convexe de l'organe de l'émail tandis que l'épithélium adamantin externe est situé dans la concavité de l'organe de l'émail.
- C. Au stade cloche, les cellules de l'épithélium adamantin interne se différencient en améloblastes qui sont responsables de la formation de l'émail.
- D. La papille primitive est à l'origine de 3 phénotypes tissulaires différents : les fibroblastes, les ostéoblastes et les cémentoblastes.
- E. L'émail est le tissu le plus minéralisé de l'organisme et est constitué de 3 types d'émail (aprismatique, prismatic et interprismatic).

QCM 23 - À propos de la morphogénèse du parodonte et de la rhizogénèse :

- A. Le cément acellulaire est situé sur la partie la plus apicale de la racine et contient des cémentocytes.
- B. La gaine épithéliale de Hertwig est constituée de 3 couches cellulaires.
- C. Les fibroblastes du ligament parodontal proviennent du follicule fibreux.
- D. L'éruption dentaire comprend uniquement un mouvement axial.
- E. Le cément se minéralise selon un mécanisme identique à celui de l'émail.

QCM 24 - À propos de la croissance crano-faciale :

- A. Chez l'enfant, les trois étages du visage sont relativement stables entre eux.
- B. La croissance du secteur basicrânien peut être modifiée par les traitements orthodontiques.
- C. La croissance du secteur naso-maxillaire est une croissance secondaire.
- D. À l'âge adulte, il y a augmentation de l'étage inférieur et stabilité de l'étage moyen.
- E. La langue et les muscles masticateurs influencent la croissance mandibulaire.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 25 - À propos de la structure du parodonte :

- A. La gencive papillaire est non kératinisée et a une vascularisation terminale.
- B. Les fibres crestales du desmodonte agissent contre les forces masticatoires verticales.
- C. Le ciment cellulaire se trouve dans le ½ cervical, il est plus minéralisé que le cellulaire.
- D. La gencive a, entre autres, un rôle de protection mécanique du parodonte profond, et de première ligne de défense immunitaire du parodonte.
- E. Le ciment, vascularisé et innervé, recouvre la racine dentaire d'une couche d'épaisseur croissante du collet à l'apex.

QCM 26 - À propos de la structure de la dent et du parodonte :

- A. La partie cervicale de la racine est composée d'un ciment cellulaire alors que la partie apicale de cette même racine est composée d'un ciment acellulaire.
- B. Les fibres obliques s'opposent aux forces de mastication.
- C. Dans l'os alvéolaire on retrouve à la fois des ostéoblastes et des ostéoclastes.
- D. L'épithélium gingival est un épithélium pavimenteux pluristratifié et non kératinisé.
- E. Une pathologie touchant la dentine n'aura pas d'impact sur la pulpe.

QCM 27 - À propos de la salive :

- A. La composition salivaire est en lien avec le débit salivaire.
- B. Le contrôle de la sécrétion est sous la dépendance de deux divisions du système nerveux autonome agissant en synergie : orthosympathique (permet la sécrétion de l'eau et des ions) et parasympathique (sécrétion des protéines).
- C. La salive mixte est le mélange des salives prélevées aux ostiums des glandes principales.
- D. Un adénomère contient un ou plusieurs acinus, un ou plusieurs canaux interlobulaires et un seul canal strié.
- E. L'ordre croissant de concentration en K⁺ est le suivant : Plasma < Salive primaire < Salive finale stimulée < Salive finale au repos.

QCM 28 - À propos de la mastication :

- A. La séquence masticatrice est divisée en 3 phases qui sont dans l'ordre : Phase d'ouverture, fermeture rapide puis fermeture lente.
- B. Lors de la pré-déglutition, le bol alimentaire est rassemblé sur la face ventrale de la langue.
- C. Lors de la phase d'ouverture, on remarque un décalage de la mandibule du côté travaillant dans un plan frontal.
- D. Durant toute la mastication, le bol alimentaire reste sur un seul et même côté que l'on appelle le côté travaillant.
- E. Durant la pré-déglutition, le sujet est en capacité de respirer.

QCM 29 - À propos de la déglutition :

- A. La phase buccale est la seule phase volontaire.
- B. Lors de la phase buccale, la langue doit se placer en rétro incisif.
- C. Une déglutition atypique (persistance du type infantile) peut entraîner des malpositions dentaires, comme une béance antérieure.
- D. Dans la phase pharyngée, l'épiglotte s'abaisse et obture la communication vers la trachée.
- E. Au cours de la phase oesophagienne, le voile du palais s'abaisse et l'épiglotte se relève.

QCM 30 - À propos de la gustation :

- A. Les bourgeons gustatifs sont répartis au niveau de la face ventrale de la langue, au niveau des papilles.
- B. Les cellules sombres assurent la sécrétion de la substance mucoïde.
- C. Les cellules basales sont les véritables cellules sensorielles réceptrices.
- D. Il existe 3 saveurs primaires fondamentales : le goût salé, le goût sucré et le goût acide.
- E. L'agueusie et l'hypoguesie sont des troubles qualitatifs du goût.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 31 - À propos du microbiote :

- A. Le terme eubiose signifie qu'il y a un déséquilibre des bactéries dans la cavité buccale.
- B. Les perturbations hormonales à l'adolescence sont des facteurs influant sur le microbiote oral.
- C. On a plus de 2 g de bactéries dans l'organisme.
- D. On a 10x plus de bactéries dans la cavité buccale que de cellules buccales.
- E. La première bactérie qui va coloniser la cavité buccale est proteobacteria.

QCM 32 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une augmentation de la proportion Gram - / Gram + est synonyme d'un déséquilibre et donc d'une dysbiose.
- B. Le microbiote buccal n'a pas de rôle dans la digestion.
- C. Une substance prébiotique est une bactérie ingérée qui s'installe dans le corps humain.
- D. Si on a une coloration rose à la coloration de GRAM alors il s'agit d'une bactérie GRAM - .
- E. Pour classer une bactérie on va d'abord déterminer : phylum puis classe puis ordre puis famille puis genre puis espèce.

QCM 33 - À propos du microbiote :

- A. Le microbiote est par des facteurs tels que le mode de délivrance, la catégorie socio-professionnelle et les médicaments.
- B. Les bactéries de la maladie parodontale sont des bactéries GRAM+ anaérobies.
- C. La carie se définit comme une maladie eubiotique du microbiote.
- D. En coloration Gram, les Gram+ apparaissent rose.
- E. Plus le microbiote est divers, plus il est associé à la bonne santé.

QCM 34 - À propos des caries :

- A. La carie est une pathologie aiguë qui peut atteindre la couronne et la racine de la dent.
- B. Une lésion carieuse superficielle sans cavitation qui se traite de façon non invasive est une lésion de stade 2.
- C. Les caries peuvent toucher 3 sites : les faces occlusales, les faces proximales et la région cervicale de la dent.
- D. Une carie active va apparaître dure au sondage alors qu'une carie inactive sera plutôt molle au sondage.
- E. Au stade de pulpite irréversible, il est possible de guérir la pulpe dentaire à l'aide d'un traitement très puissant.

QCM 35 - À propos de la cariologie :

- A. La carie entraîne toujours la présence d'une cavité.
- B. L'abrasion est une usure des structures dentaires par contact dento-dentaire, notamment dans le cas de bruxisme.
- C. Lorsque la lésion cavitaire est étendue au 1/3 interne de la dent, il y a destruction des cuspides.
- D. Lors d'une pulpite irréversible, l'extraction de la dent est le seul traitement disponible.
- E. Dans la classification Si/Sta, le site 1 correspond aux aires cervicales.

QCM 36 - À propos des généralités sur la maladie des muqueuses et du parodonte :

- A. Il existe 3 formes de parodontites : simple, nécrosante et associées à des manifestations de maladies systémiques.
- B. La parodontite touche 70 % de la population après 40 ans.
- C. Parmi toute la population mondiale, 30 % présente une parodontite sévère.
- D. Face à une lésion inflammatoire accompagnée d'une perte osseuse, on parle de gingivite.
- E. Les macules sont des lésions planes bien délimitées.

QCM 37 - À propos des généralités sur la maladie des muqueuses et du parodonte :

- A. Les érythèmes sont des lésions de surface de grande étendue légèrement surélevée.
- B. La parodontite est la sixième maladie la plus répandue au monde.
- C. Une gingivite provoque toujours une parodontite.
- D. La perte d'attache est l'addition de la profondeur de poche et de la récession.
- E. La bouche est le reflet de la santé générale.

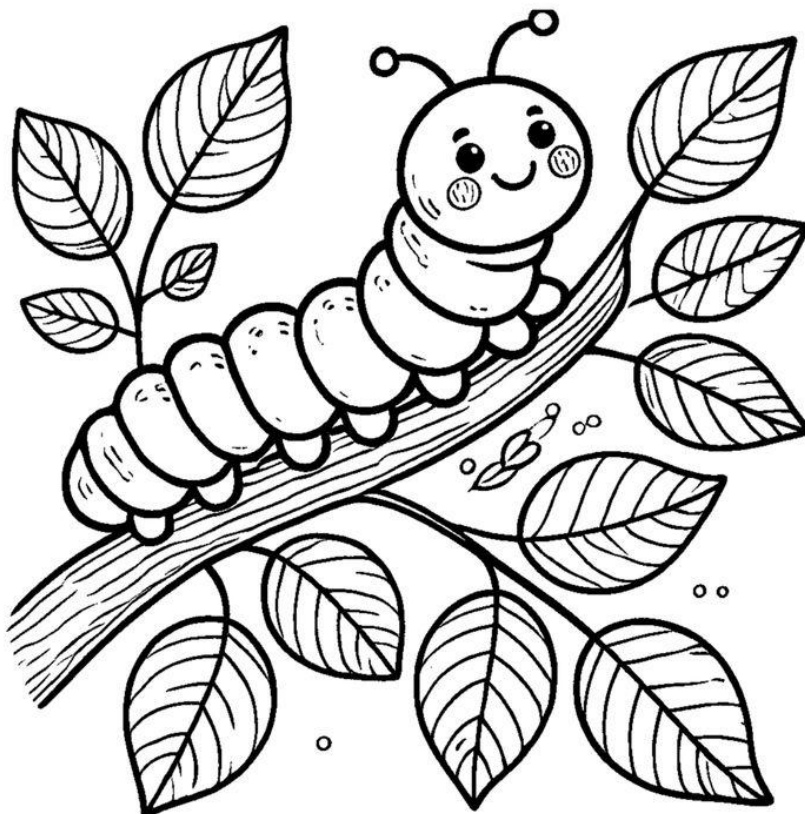
QCM 38 - À propos des modifications parodontales pendant la grossesse :

- A. Les modifications hormonales influencent le biofilm gingival.
- B. La gingivite gravidique survient même en l'absence de plaque bactérienne.
- C. La gingivite gravidique est réversible après l'accouchement.
- D. L'épulis gravidique est une hypertrophie gingivale bénigne.
- E. Toute lésion gingivale gravidique doit être systématiquement excisée.

QCM 39 - À propos de la relation de soin en odontologie :

- A. L'âge et le sexe du patient sont des facteurs qui peuvent influencer la relation de soin entre le médecin et le patient.
- B. Lors d'une consultation avec un adolescent, il n'est pas pertinent de faire sortir les parents de la pièce.
- C. Les jeunes enfants ont souvent peur d'aller chez le dentiste, c'est pourquoi le praticien doit se montrer rapide, rassurant et faire attention à son attitude non verbale.
- D. Les stress économiques et de responsabilités sont 2 facteurs qui peuvent favoriser un épuisement professionnel.
- E. Le bruit, la position debout et le rythme de travail sont des sources de stress pour un chirurgien dentaire.

Camille la chenille a perdu ses couleurs en cette saison printanière, redonne-les lui !! :



Sujet-type n° 3 (39 QCM - 1h00)

Tête et cou

QCM 1 - À propos du rocher de l'os temporal :

- A. L'artère carotide interne entre dans le rocher par la face cérébrale.
- B. Son bord postérieur marque la limite entre l'étage moyen et l'étage postérieur de la base du crâne.
- C. L'artère carotide interne ressort au niveau du sommet du rocher par le foramen déchiré.
- D. La veine jugulaire interne passe dans le foramen jugulaire, au niveau du compartiment antérieur.
- E. L'os tympanal participe au squelette de la trompe auditive en médial.

QCM 2 - À propos des os de la face :

- A. Au niveau de l'angle mandibulaire latéral, on retrouve une insertion pour un muscle masticateur.
- B. Le processus temporal appartient au sommet postérieur de l'os zygomatique.
- C. Le sinus maxillaire est impair et médian.
- D. La lame horizontale de l'os palatin participe à la constitution du palais.
- E. Le canal lacrymo-nasal débouche dans le méat inférieur.

QCM 3 - À propos de l'orbite :

- A. Sur la paroi médiale on peut remarquer la présence de 2 foramens ethmoïdaux dans lesquels passent des artères à destination nasale.
- B. Elle communique avec les fosses nasales via le canal lacrymo-nasal.
- C. On retrouve au niveau du toit la fossette lacrymale, trochléaire ainsi que l'incisure supra-orbitaire.
- D. Elle protège l'appareil de l'olfaction.
- E. Le nerf mandibulaire (V2) passe par la fissure orbitaire inférieure.

QCM 4 - À propos de la paroi latérale des fosses nasales :

- A. Au-dessus des cornets sont délimités les méats.
- B. Elle est formée par l'os maxillaire, la face médiale du processus ptérygoïde du sphénoïde, de la lame verticale de l'os palatin, de l'ethmoïde et de la portion nasale de l'os lacrymal.
- C. L'incisure sphéno-palatine permet la communication des fosses nasales avec la région infra-temporale.
- D. La lame des cornets de l'os ethmoïde porte les cornets supérieur, moyen et inférieur.
- E. Le cornet supérieur est le plus petit et le cornet inférieur le plus grand.

QCM 5 - À propos des fonctions et expressions :

- A. Le rire implique les muscles zygomatiques et le risorius.
- B. L'étonnement implique le muscle frontal.
- C. La tristesse peut être exprimée par l'abaisseur de l'angle de la bouche.
- D. Le dégoût implique uniquement les muscles du nez.
- E. L'agressivité implique l'élévateur de l'angle de la bouche.

QCM 6 - À propos des muscles et ligaments de l'ATM :

- A. Le disque articulaire est biconcave est asymétrique avec un renflement antérieur plus important.
- B. Les muscles ptérygoïdiens sont des moyens d'unions actifs.
- C. Les ligaments extrinsèques sont latéraux par rapport au ramus.
- D. Le masséter possède 2 faisceaux musculaires.
- E. Le muscle temporal est inséré sur le processus coronoïde.

QCM 7 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le muscle buccinateur est un muscle masticateur élévateur de la mandibule.
- B. Le ventre postérieur du muscle digastrique est la seule partie des muscles masticateurs innervée par le nerf VII.
- C. Le ventre antérieur du muscle digastrique est innervé par le même nerf que le muscle mylo-hyoïdien.
- D. Le muscle masséter est innervé par le nerf V3.
- E. Le muscle génio hyoïdien est innervé par le nerf XII.

QCM 8 - À propos des origines embryologiques du viscérocrâne membraneux :

- A. Il dérive entièrement du mésenchyme du premier arc branchial.
- B. Le mésenchyme du premier arc donne le rocher de l'os temporal.
- C. L'os maxillaire, l'os zygomatique, l'os lacrymal, l'os nasal et la mandibule dérivent tous du mésenchyme du premier arc.
- D. Tous les os du neurocrâne proviennent entièrement du mésenchyme entourant les vésicules encéphaliques.
- E. Les deux éléments osseux participant à l'articulation temporo-mandibulaire ont la même origine embryologique.

QCM 9 - À propos des organes des sens :

- A. La paroi antérieure de l'iris délimite deux chambres.
- B. La rétine est responsable de l'accommodation de l'œil.
- C. Le muscle tenseur du tympan protège l'oreille interne des sons supérieurs à 80 dB.
- D. L'appareil lacrymal est un des systèmes protecteur de l'œil.
- E. Le centre d'intégration situé dans le cortex ou un noyau sous cortical permet de comprendre et d'analyser les stimuli de l'environnement par le traitement d'information.

QCM 10 - À propos de l'organe de l'olfaction :

- A. La voie olfactive est la seule voie sensorielle qui ne comporte que 2 neurones.
- B. La tâche olfactive est un élément sensoriel situé au niveau du toit des fosses nasales.
- C. Les filets nerveux (protoneurones) qui émanent de la tâche olfactive, traversent la lame criblée de l'éthmoïde et donc passent des fosses nasales à la base du crâne.
- D. Il est possible d'avoir une section complète et définitive des filets olfactifs.
- E. Le protoneurone et le deutoneurone sont tous deux endonasal.

QCM 11 - À propos du cou :

- A. La région cervicale ventro-latérale et la région de la nuque sont séparées par l'aponévrose prévertébrale.
- B. L'os hyoïde divise la région cervicale ventrale en 2 régions en regard de C6.
- C. L'os hyoïde est en forme de fer à cheval orienté vers l'arrière donc à convexité postérieure.
- D. L'os hyoïde s'articule avec plusieurs os et permet l'insertion de nombreux muscles.
- E. Les glandes submandibulaires sont sous mandibulaires mais supra hyoïdiennes.

QCM 12 - À propos de la région cervicale :

- A. Sur une coupe transversale de la région cervicale en C5, la lame pré trachéale entoure les muscles supra hyoïdiens.
- B. La face antérieure de la thyroïde est en rapport avec les muscles infra-hyoïdiens.
- C. La thyroïde est en rapport avec le pédicule jugulo-carotidien.
- D. Les lames sagittales délimitent latéralement la loge carotidienne.
- E. La face postéro-médiane de la glande thyroïde est en rapport avec les nerfs laryngés inférieurs.

QCM 13 - À propos de l'axe vasculaire de la région cervicale :

- A. Il existe 2 axes : un vertical qui contient les collatérales de la sub-clavière et un axe transversal qui contient les collatérales de la carotide externe.
- B. L'artère sub-clavière naît de manière identique à droite et à gauche.
- C. Le tronc thyro-cervical donne l'artère scapulaire dorsale.
- D. L'artère carotide commune se sépare en C4 pour donner la carotide interne et la carotide externe.
- E. L'artère carotide interne se situe dans l'espace rétrostylien.

QCM 14 - À propos de la langue :

- A. La partie fixe de la langue est également appelée base de la langue, ou portion pharyngienne de la langue.
- B. La charpente squelettique ostéofibreuse de la langue est formée par l'os hyoïde, la membrane glosso-pharyngienne et le septum lingual.
- C. Le dos de la langue correspond à sa face inférieure.
- D. On retrouve sur la face inférieure de la langue le frein lingual, les éminences du muscle génioglosse ainsi que les caroncules sublinguales, correspondant aux aboutissements des canaux des glandes submandibulaires et sublinguales.
- E. On retrouve en postérieur de la langue deux replis épiglottiques médians et un latéral.

QCM 15 - À propos de la région génienne :

- A. Elle a comme limite postérieure le bord postérieur du muscle masséter.
- B. La veine faciale est plus antérieure que l'artère faciale sur une coupe horizontale de la région génienne.
- C. Le muscle buccinateur est relié au muscle constricteur supérieur du pharynx par le raphé ptérygo-mandibulaire.
- D. Le conduit parotidien traverse le muscle buccinateur.
- E. Le conduit parotidien décrit un trajet en médial du muscle masséter lors de sa sortie de la glande parotide.

QCM 16 - À propos de la région parotidienne :

- A. La face postérieure de la loge parotidienne est la partie latérale du rideau stylien.
- B. Elle est limitée en haut par l'arcade zygomatique.
- C. La glande parotide est la plus volumineuse des glandes salivaires principales, avec une masse avoisinant les 50 g en moyenne.
- D. Les sécrétions de la glande parotide sont contrôlées par des fibres issues du nerf auriculotemporal (V3).
- E. La glande parotide a un rôle topographique pour le nerf facial car il se divise à l'intérieur de celle-ci.

Odontologie

Sujet relu et corrigé par le Professeur O.Hamel.

QCM 17 - À propos de l'anatomie des dents et des arcades :

- A. Le collet anatomique sépare la couronne de l'émail.
- B. Le canal pulpaire se situe au niveau de la racine.
- C. La couronne est la partie émergée extra buccale de la dent.
- D. Le cément est plus jaune que l'émail.
- E. Le desmodonte est très peu irrigué et vascularisé.

QCM 18 - À propos de l'anatomie des dents et des arcades :

- A. L'appareil manducateur ne participe pas à la mastication.
- B. Le système dentaire et le système neuro-musculaire ne sont pas interdépendants.
- C. L'appareil manducateur a un rôle en phonation.
- D. Il y a 4 molaires par arcade dans une denture permanente.
- E. Il y a 20 dents en denture temporaire.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 19 - À propos de l'articulation dento-dentaire :

- A. Au moment de la déglutition, le sujet se met en OIM.
- B. Quand le sujet est en OIM, ses muscles élévateurs sont contractés de façon symétrique et synchrone.
- C. Quand le sujet est au repos, il se place inconsciemment en OIM.
- D. Au cours d'un cycle masticatoire, on assiste à une succession de 3 mouvements qui sont dans l'ordre : Ouverture, Fermeture lente, Fermeture rapide.
- E. Lors des mouvements de latéralité, on assiste à un phénomène appelé protection canine.

QCM 20 - À propos de la muqueuse buccale et du parodonte :

- A. Le parodonte est constitué de 2 tissus mous et 2 tissus durs.
- B. La muqueuse du dos de la langue est une muqueuse masticatoire.
- C. La linea alba peut être très douloureuse pour le patient.
- D. La muqueuse labiale et jugale possèdent la même composition de fibres.
- E. Lorsque le parodonte est intact, la ligne du collet anatomique et physiologique est la même.

QCM 21 - À propos de la muqueuse buccale :

- A. La muqueuse masticatoire contient un épithélium kératinisé tandis que la muqueuse bordante contient un épithélium non kératinisé.
- B. La muqueuse masticatoire se trouve partout dans la cavité buccale sauf au niveau des gencives, du palais dur et du dos de la langue.
- C. La langue villose ou chevelue est asymptomatique.
- D. La langue géographique touche 5 à 6 % de la population.
- E. On retrouve 3 types de muqueuse buccale.

QCM 22 - À propos de la morphogenèse de la couronne :

- A. Dans l'ordre chronologique, commence d'abord la différenciation améloblastique en pré-améloblaste puis la différenciation odontoblastique. Ainsi, l'émail est synthétisé avant la dentine.
- B. De manière générale, la minéralisation de la dentine se fait de proche en proche, il y a dépôt de cristal sur un cristal préexistant qui va servir de support : on parle de croissance épitaxiale.
- C. La formation de l'émail est uniquement coronaire, de plus elle se fait tout au long de la vie.
- D. L'émail prismatique résulte de la synthèse d'un seul odontoblaste et aprismatique de 2 odontoblastes adjacents.
- E. La lame basale présente entre EAI et PP subit une modification de composition lors de la différenciation des cellules de l'EAI en pré-améloblaste induisant la différenciation des odontoblastes de la papille primitive.

QCM 23 - À propos de la morphogénèse de la dent et du parodonte :

- A. C'est grâce à une modification de la lame basale induite par l'EAI (épithélium adamantin interne) que les cellules souches de la papille primitive se différencient.
- B. Les ostéoblastes permettent la formation du cément.
- C. La papille primitive est à l'origine du parodonte profond.
- D. Sur une dent adulte, on retrouve les corps cellulaires des odontoblastes dans la dentine.
- E. L'émail est un tissu qui n'a plus de cellules souches.

QCM 24 - À propos de la croissance crânio-faciale :

- A. La calvaria se développe principalement par une ossification de type endochondrale.
- B. La base du crâne présente une croissance de type membraneuse, permettant une adaptation rapide au volume cérébral.
- C. Le secteur naso-maxillaire est responsable de l'accroissement antéro-postérieur en largeur et en hauteur.
- D. Le secteur alvéolaire suit une croissance adaptative, et les pathologies y sont fréquentes.
- E. Le secteur mandibulaire est principalement régulé par la langue et les muscles masticateurs.

QCM 25 - À propos de la structure de la dent et du parodonte :

- A. Les fibres dentopériostées sont des fibres du conjonctif gingival qui relient le cément et l'os alvéolaire.
- B. L'émail étant le tissu le plus dur de l'organisme, il est invulnérable à tout type d'attaque.
- C. L'os alvéolaire a une dureté comparable à l'émail.
- D. Le ligament parodontal permet le déplacement dentaire.
- E. Les échanges minéraux entre la couche de surface de l'émail et la salive permettent la maturation post-éruptive.

QCM 26 - À propos de la structure de la dent et du parodonte :

- A. Les différentes fibres du trousseau fibreux collagénique que l'on retrouve sont les fibres cretales, horizontales, obliques, apicales.
- B. Dans le parodonte profond, les fibres extrinsèque sont orientées perpendiculairement tandis que les fibres intrinsèques sont disposées parallèlement à l'axe de la racine.
- C. Les débris épithéliaux de Malassez sont des vestiges de la GEH.
- D. La cicatrisation du parodonte est l'une des fonctions du ligament parodontal.
- E. Pour constituer le desmodonte 2 types de fibres sont nécessaires.

QCM 27 - À propos de la salivation :

- A. Le contrôle parasympathique de la salive déclenche une sécrétion peu abondante et fluide.
- B. Dans le canal intercalaire des glandes salivaires, il y a la production de protéines.
- C. La salive finale est hypertonique.
- D. L'action principale de la salive est de tamponner la basicité buccale.
- E. La sécrétion de protéines est essentiellement activée par la fixation de NA sur les récepteurs β adrénergiques.

QCM 28 - À propos des généralités sur la mastication :

- A. Les muscles abaisseurs sont : le digastrique, le génio-hyoïdien, le mylo-hyoïdien et le masséter.
- B. Les muscles diducteurs sont : le ptérygoïdien médial, le ptérygoïdien latéral et le faisceau postérieur du temporal.
- C. Le cycle masticatoire se décompose en 3 phases: une phase d'ouverture, une phase de fermeture rapide et une phase de fermeture lente.
- D. La déglutition se décompose en 2 phases : une phase buccale et une phase oesophagienne.
- E. La séquence masticatoire se déroule en 3 phases : la préparation et le transport, la réduction et la mastication rythmique et enfin la pré-déglutition.

QCM 29 - À propos de la déglutition :

- A. Elle apparaît avant la naissance.
- B. Lors de la phase préparatoire, le contenu buccal est prêt à être dégluti.
- C. La phase pharyngée correspond à la propulsion du bol alimentaire vers l'arrière de la cavité buccale.
- D. Lors de la phase buccale, le sujet est en OMI.
- E. La baisse de vigilance peut favoriser la survenue de fausses routes.

QCM 30 - À propos de la gustation :

- A. La flaveur est la résultante des sensations gustatives, olfactives et somesthésiques.
- B. Chez l'Homme on retrouve 10 000 cellules gustatives regroupées en 500 000 bourgeons gustatifs.
- C. Les bourgeons gustatifs apparaissent à l'âge de 6 ans et ont une localisation définitive à l'âge de 20 ans.
- D. Les bourgeons sont innervés par des fibres de myéline qui perdent leur gaine en se rapprochant de la base du bourgeon.
- E. Le triple codage de l'information gustative correspond à l'analyse de la nature de la saveur, de son intensité et de sa tonalité affective.

QCM 31 - À propos du microbiote buccal :

- A. À la naissance, le microbiote transmis est majoritairement d'origine paternelle.
- B. La dysbiose correspond à un état d'équilibre qualitatif et quantitatif du microbiote.
- C. À l'âge adulte, il n'existe qu'un seul grand microbiote : le microbiote buccal.
- D. Un défaut d'hygiène bucco-dentaire est un facteur de dysbiose.
- E. Afin d'analyser les bactéries, on s'intéresse dans l'ordre au : Phylum, Classe, Ordre, Espèce, Famille, Genre.

QCM 32 - À propos des microbiotes buccaux :

- A. Le cytoplasme des bactéries buccales contient de l'ARN.
- B. On a 10 fois plus de cellules buccales que de bactéries buccales.
- C. Le microbiote de la bouche est composé de 2 % de virus et de champignons.
- D. Les perturbations hormonales influencent le microbiote oral.
- E. Lors d'une dysbiose, le nombre de bactéries GRAM- est supérieur au GRAM+.

QCM 33 - À propos des microbiotes buccaux :

- A. L'eubiose du microbiote est associée à un équilibre immunitaire.
- B. Les bacilles sont des GRAM- donc violet à la coloration de GRAM.
- C. Le biofilm est un regroupement de bactéries enrobées d'une matrice extracellulaire, ce qui permet de protéger les bactéries au sein du biofilm.
- D. Dans l'organisme, on a plus de 2 kg de bactéries.
- E. Porphyromona gingivalis est une bactérie GRAM- impliquée dans les maladies parodontales.

QCM 34 - À propos des caries :

- A. Une carie passive possède une surface irrégulière, colorée et ramollie au sondage.
- B. La pulpite irréversible est le stade le plus évolué d'une carie sans traitement.
- C. Un patient se plaignant d'une douleur spontanée, intense, continue et pulsatile souffre probablement d'une pulpite irréversible aiguë.
- D. Une cavité Si/Sta 1,2 est une lésion au niveau de la couronne nécessitant une restauration directe.
- E. Une abrasion peut être due à un brossage traumatique.

QCM 35 - À propos des caries :

- A. La carie est une maladie buccale infectieuse, plurifactorielle, associée à une dysbiose du microbiote.
- B. Les caries inactives ont une surface irrégulière et sont molles au sondage.
- C. Le processus carieux est une alternance de phases de déminéralisation et de reminéralisation.
- D. La classification Si/Sta classe les lésions en fonction de 5 sites et 3 stades.
- E. Les glucides fermentescibles (sucres) sont transformés en acides par les bactéries, ce qui fait monter le pH buccal.

QCM 36 - À propos des maladies des muqueuses et du parodonte :

- A. L'hyoplasie correspond à une diminution du nombre de cellules sans diminution de leur taille.
- B. Un érythème est une lésion rouge liée à une origine vasculaire.
- C. Une ulcération atteint à la fois l'épithélium et les tissus sous-jacents.
- D. Toute perte osseuse gingivale est visible cliniquement.
- E. Si la gencive est rouge, il y a forcément une parodontite.



QCM 37 - À propos des maladies parodontales :

- A. La gingivite est une inflammation des tissus de soutien de la dent, incluant l'os alvéolaire.
- B. La gingivite est une atteinte du parodonte superficiel, soit une atteinte irréversible.
- C. La perte d'attache clinique est la somme de la profondeur de poche et de la récession gingivale.
- D. La parodontite est toujours précédée par une gingivite.
- E. Le diabète est un facteur de risque et aggravant de la maladie parodontale (60 % des diabétiques atteints).

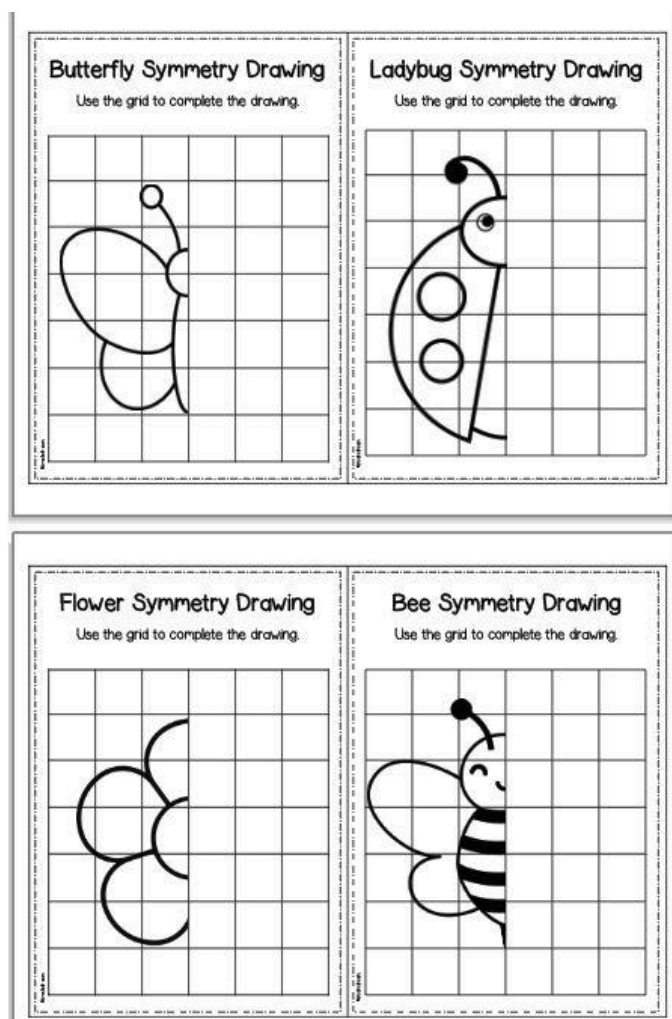
QCM 38 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une pathologie infectieuse orale ne peut pas provoquer d'inflammation systémique.
- B. Une endocardite bactérienne peut avoir une porte d'entrée orale.
- C. La maladie parodontale est la 6e complication du diabète.
- D. Le traitement parodontal améliore significativement la polyarthrite rhumatoïde.
- E. La santé parodontale est un marqueur de la santé générale.

QCM 39 - Parmi les raisons de l'épuisement du praticien, indiquez les bonnes réponses :

- A. Le stress esthétique
- B. Le stress relationnel
- C. Le stress technologique
- D. Le stress économique
- E. Le stress organisationnel

Complète ces dessins afin que le TATjardin retrouve sa faune et sa flore :



© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM supplémentaires Tête et cou - (96 QCM)

Ostéologie crânio-faciale

QCM 1 - À propos des os du crâne :

- A. Le sillon de l'artère méningée moyenne arrive dans le crâne par le foramen épineux.
- B. Les deux racines des grandes ailes du sphénoïde délimitent le canal optique.
- C. La crête sphénoïdale antérieure s'appuie sur le bord supérieur du vomer.
- D. Le sinus sphénoïdal s'abouche dans le méat supérieur.
- E. L'os temporal contient le canal de l'hypoglosse.

QCM 2 - À propos des os du crâne :

- A. Le processus zygomatique de l'os temporal s'unit à l'os zygomatique en arrière pour former l'arcade zygomatique.
- B. Le foramen ovale est traversé par la troisième branche du nerf trijumeau.
- C. L'os occipital s'unit en avant avec l'os sphénoïde.
- D. La crête du rocher constitue la limite entre l'étage moyen et l'étage postérieur de la base du crâne.
- E. L'artère carotide interne passe au-dessus du foramen déchiré, celui-ci est obturé par une membrane fibreuse.

QCM 3 - À propos des os du crâne :

- A. Le neurocrâne est divisé en deux parties : la voûte du crâne et le desmocrâne.
- B. Le crâne est composé de 6 pièces osseuses.
- C. Les fontanelles ptériques sont antérieures aux fontanelles astériques.
- D. L'os sphénoïde est en contact avec l'os occipital.
- E. En vue exocrânienne, le foramen déchiré est postérieur au foramen jugulaire.

QCM 4 - À propos des os du crâne :

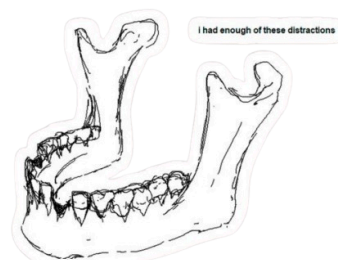
- A. Le corps du sphénoïde possède 4 faces endocrâniennes + 2 faces exocrâniennes (= endonasales).
- B. Le canal optique est délimité par les racines des grandes ailes du sphénoïde.
- C. Sur l'os temporal, la face cérébrale du rocher correspond à la face antéro-supérieure.
- D. Le mastoïde, qui correspond à la base du rocher, est plus médiale que le processus styloïde.
- E. En vue endocrânienne, le canal de l'hypoglosse est antérieur au canal condyloïde.

QCM 5 - À propos du crâne :

- A. Le desmocrâne possède un système de croissance périosté.
- B. La voûte, autrement dit le chondrocrâne, forme un casque protecteur.
- C. Le crâne est composé de 9 pièces osseuses.
- D. Le crâne est composé de 2 éléments pairs et latéraux.
- E. La base, autrement dit le chondrocrâne, possède un système de croissance cartilagineux.

QCM 6 - À propos de la base du crâne :

- A. La base du crâne est coupée en 4 étages.
- B. L'os sphénoïde appartient à tous les étages.
- C. L'étage antérieur est composé de l'os frontal, l'os ethmoïde et l'os sphénoïde.
- D. L'étage moyen est composé de l'os sphénoïde, l'os temporal et l'os occipital.
- E. L'étage inférieur est composé de l'os sphénoïde et de l'os occipital.



QCM 7 - À propos de la partie basse-crâniale de la face exocrânienne de l'os frontal :

- A. La fossette lacrymale possède l'empreinte de la glande lacrymale.
- B. L'incisure ethmoïdale se situe en medial des masses latérales de l'ethmoïde.
- C. La fossette trochléaire est médiale à la fossette lacrymale.
- D. La fossette trochléaire est latérale à la fossette lacrymale.
- E. La fossette trochléaire permet l'insertion du muscle oblique postérieur.

QCM 8 - À propos de la face endocrânienne de l'os frontal :

- A. Au niveau de la racine de l'écaille se situe le foramen coecum.
- B. La crête frontale est au-dessus du foramen coecum.
- C. Les impressions digitées sont des reliefs sur la partie orbitaire.
- D. De part et d'autre de la gouttière du sinus sagittal supérieur se situent les fossettes granulaires.
- E. La gouttière du sinus sagittal supérieur permet le passage d'une artère drainant le liquide céphalo rachidien.

QCM 9 - À propos des masses latérales de l'os ethmoïde :

- A. La face orbitaire est concave et irrégulière.
- B. Au niveau de la face nasale se situent les cornets supérieurs, moyens et inférieurs.
- C. Le méat moyen se situe au-dessus du cornet moyen.
- D. Le sinus sphénoïdal se draine dans le méat moyen.
- E. Elles sont pneumatisées.

QCM 10 - À propos de l'os sphénoïde :

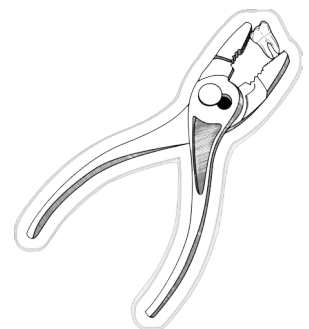
- A. Le sillon chiasmatique est antérieur au jugum.
- B. Le sillon carotidien est supérieur à l'insertion de la grande aile.
- C. Le dorsum sellae est prolongé latéralement et postérieurement par les processus clinoides postérieurs.
- D. La crête sphénoïdale antérieure correspond à l'endroit où vont s'appuyer les masses latérales de l'ethmoïde.
- E. La crête sphénoïdale inférieure correspond à l'endroit où va s'appuyer le bord inférieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

QCM 11 - À propos de l'os temporal :

- A. La fosse mandibulaire est convexe.
- B. Le processus zygomatique se lie à l'os zygomatique formant le défilé zygomatique permettant le passage de l'artère méningée moyenne.
- C. La fosse trigéminal se situe sur la face postéro-supérieure.
- D. Le sillon du sinus sigmoïde se situe sur la face postéro-supérieure.
- E. Le nerf facial VII sort par le foramen stylo-mastoïdien sur la face postéro-inférieure.

QCM 12 - À propos de l'os occipital :

- A. La gouttière du sinus sagittal supérieur passe au niveau de l'écaille sur sa face endocrânienne.
- B. La gouttière du sinus sagittal supérieur et la gouttière du sinus transverse se croisent au niveau de la protubérance occipitale interne.
- C. Le canal de l'hypoglosse est en avant des condyles.
- D. On retrouve le tubercule pharyngien à la face endocrânienne de l'os occipital.
- E. La gouttière basilaire accueille les artères carotides internes.



QCM 13 - À propos de l'os pariétal :

- A. Son bord antérieur s'articule avec l'os frontal par la suture coronale.
- B. Son bord inférieur s'articule avec la petite aile du sphénoïde.
- C. Son bord inférieur s'articule avec l'écaille du temporal par la suture pariéto-squameuse.
- D. Son bord inférieur s'articule en arrière avec la mastoïde.
- E. Son bord postérieur s'articule avec l'os occipital par la suture lambdoïde.

QCM 14 - À propos de la face :

- A. On dénombre 3 parties : une partie supérieure fixe, une partie inférieure mobile et une articulation entre les deux.
- B. La partie supérieure de la face est composée de 14 pièces squelettiques.
- C. Sa partie mobile est composée de 2 os.
- D. Le massif facial est composé uniquement de structures paires et latérales.
- E. Le vomer est une structure médiane.

QCM 15 - À propos du maxillaire :

- A. Le nerf infra orbitaire est une branche terminale du V2.
- B. La fosse canine est un relief convexe en dehors de la bosse canine.
- C. La fosse canine est la voie d'accès au hiatus maxillaire.
- D. Le sulcus lacrymal est fermé par l'os lacrymal pour former le canal lacrymo-nasal.
- E. Le hiatus maxillaire est l'orifice de drainage du sinus frontal.

QCM 16 - À propos de l'os palatin :

- A. L'incisure sphéno-palatine permet la communication entre la cavité orale et les fosses nasales.
- B. Le foramen incisif est situé sur la suture palatine médiane.
- C. Les canaux palatins postérieurs permettent la communication entre la cavité orale et les fosses nasales.
- D. Le processus pyramidal s'intercale entre la tubérosité du maxillaire et la lame latérale du processus ptérygoïde.
- E. On retrouve le processus pyramidal sur sa face médiane.

QCM 17 - À propos de l'os zygomatique :

- A. Sa face médiale participe à la formation de l'orbite.
- B. Son sommet supérieur s'articule avec la grande aile du sphénoïde.
- C. Il est bien protégé et donc peu exposé aux traumatismes.
- D. Il est responsable du relief de la pommette.
- E. Sa lame orbitaire sépare l'orbite de la région infra-temporale.

QCM 18 - À propos des nerfs de la face et de sa croissance :

- A. Le nerf supra-orbitaire passe par l'incisure supra-orbitaire au niveau de l'os frontal
- B. Le nerf infra-orbitaire passe par le foramen infra-orbitaire au niveau de l'os zygomatique.
- C. La croissance de la face est matricielle.
- D. Le trijumeau donne quatre branches.
- E. Le nerf mentonnier est le V2.

QCM 19 - Parmi ces os de la face, lesquels sont pairs :

- A. Les zygomatiques.
- B. Les pariétaux.
- C. Les palatins
- D. L'os lacrymal.
- E. La mandibule.

QCM 20 - Parmi ces os de la face, indiquez celui (ceux) qui est (sont) pneumatisé(s) :

- A. Lacrymaux.
- B. Maxillaires.
- C. Nasaux.
- D. Zygomatiques.
- E. Frontal.

QCM 21 - Indiquez les sinus qui s'abouchent dans le méat moyen :

- A. Sinus frontal.
- B. Sinus ethmoïdal.
- C. Sinus maxillaire.
- D. Sinus sphénoïdal.
- E. Canal lacrymo-nasal.

QCM 22 - À propos des os de la face :

- A. Il existe 3 cornets qui délimitent 3 méats sous-jacents.
- B. Les cornets moyens sont considérés comme des os.
- C. Le méat supérieur est moins grand que le méat inférieur.
- D. On retrouve 2 structures osseuses médianes et impaires.
- E. Le hiatus maxillaire se draine dans le méat inférieur.

QCM 23 - À propos des os de la face :

- A. La face possède une partie supérieure constituée de 14 pièces osseuses.
- B. L'os maxillaire présente une forme de pyramide à base médiale et à sommet latéral.
- C. Sur une vue latérale, l'os palatin à une disposition en L avec une lame horizontale et une lame verticale.
- D. L'os zygomatique s'articule en médiale avec la grande aile du sphénoïde.
- E. Les ramus mandibulaires sont orientés en bas et en avant.

QCM 24 - À propos de l'orbite :

- A. La paroi latérale est composée de l'os maxillaire, lacrymal, planum et sphénoïde.
- B. Elle communique avec la région infra-temporale par la fissure orbitaire inférieure.
- C. En vue antérieure le cadre orbitaire est limité par l'os frontal, maxillaire et zygomatique.
- D. La crête lacrymale antérieure appartient au processus frontal de l'os maxillaire alors que la crête lacrymale postérieure appartient à l'os lacrymal.
- E. Le canal lacrymo-nasal s'ouvre dans la partie antéro-médiale du plancher orbitaire.

QCM 25 - À propos des fosses nasales :

- A. Il existe 2 choanes (une à droite, l'autre à gauche).
- B. L'orifice postérieur est appelé l'orifice piriforme.
- C. Les cornets (supérieur, moyen et inférieur) délimitent des méats (supérieur, moyen et inférieur).
- D. Elles sont situées au-dessous de l'étage antérieur et moyen de la base du crâne.
- E. Le canal lacrymal se draine dans le méat supérieur.



QCM 26 - À propos des fosses nasales :

- A. La paroi supérieure est formée de l'avant vers l'arrière du : sphénoïde (face inférieure et ant du corps), ethmoïde (lame criblée), os frontal (épine) et des os du nez.
- B. Les orifices narinaires sont soutenus par des armatures cartilagineuses (cartilage alaire et quadrangulaire).
- C. La suture palatine transverse est formée par la réunion des processus palatins du maxillaire et des lames verticales du palatin.
- D. Les choanes permettent la communication entre les fosses nasales et l'oropharynx.
- E. Le processus frontal du maxillaire est situé en arrière.

QCM 27 - À propos de la fosse infra-temporale :

- A. Elle prolonge la fosse temporale vers le haut.
- B. Elle est située en avant de la face postéro-latérale de maxillaire.
- C. Cette région est localisée en dedans de la lame latérale du processus ptérygoïde.
- D. La partie basi crânienne de l'écaille temporale complète le toit de cette région.
- E. Elle est située sous la grande aile du sphénoïde.

QCM 28 - À propos des communications de la fosse ptérygo-palatine :

- A. Elle communique avec l'orbite via la fissure orbitaire supérieure.
- B. Elle communique avec le crâne par le foramen ovale.
- C. Elle communique avec les fosses nasales par le foramen rond.
- D. C'est par l'intermédiaire du canal palatin postérieur qu'elle communique avec la cavité orale.
- E. Elle communique avec l'orbite par la fissure orbitaire inférieure.

QCM 29 - À propos des régions de la face et de l'orbite :

- A. La paroi supérieure de l'orbite est essentiellement constituée de l'os maxillaire.
- B. Le canal lacrymo-nasal s'ouvre dans la partie antérieure et latérale du plancher orbitaire.
- C. La paroi latérale de l'orbite est constituée de 2 pièces osseuses, l'os zygomatique et la grande aile du sphénoïde.
- D. L'étage antérieur de la base du crâne communique avec l'orbite via le canal optique.
- E. La cavité orbitaire est oblique en arrière et en dehors.

Myologie de l'extrémité céphalique**QCM 30 - À propos de la myologie de l'extrémité céphalique :**

- A. Tous les muscles innervés par le nerf facial sont des muscles peauciers.
- B. Le muscle risorius est la seule exception à l'origine osseuse.
- C. Le muscle buccinateur est un muscle peaucier mais également un muscle masticateur.
- D. Le muscle orbiculaire de l'œil est plus profond que le muscle frontal.
- E. Une paralysie faciale touche uniquement les muscles péri-buccaux.

QCM 31 - À propos des relations entre muscles peauciers, os et peau :

- A. Un muscle peaucier peut avoir une origine osseuse et une terminaison cutanée.
- B. Un muscle peaucier peut ne pas avoir d'origine osseuse.
- C. Un muscle peaucier peut avoir une terminaison osseuse.
- D. Tous les muscles peauciers ont au moins une insertion osseuse.
- E. Ils sont uniquement situés au niveau de la face.



QCM 32 - À propos de la dynamique des régions péri-orificielles :

- A. Les muscles péri-orbitaires et péri-buccaux comprennent des muscles constricteurs.
- B. Les muscles péri-nasaux comprennent des muscles constricteurs.
- C. Les muscles péri-buccaux permettent des mouvements de sphincter.
- D. Les muscles péri-orbitaires et péri-nasaux ont la même fonction principale.
- E. Les muscles péri-orbitaires, péri-nasaux et péri-buccaux sont tous innervés par le nerf facial.

QCM 33 - À propos des muscles peauciers :

- A. Certains muscles peauciers sont situés sous la peau.
- B. Le crâne possède uniquement un muscle : le muscle épicroânien.
- C. Le buccinateur appartient au plan le plus profond des muscles peauciers.
- D. Le muscle grand zygomatique permet une élévation de la lèvre supérieure ainsi que de l'angle de la bouche pour rire.
- E. Le muscle élévateur de la lèvre supérieure permet d'exprimer l'agressivité.

QCM 34 - À propos du nerf facial :

- A. Le nerf facial est le seul nerf moteur à innerver tous les muscles peauciers.
- B. Naissant du tronc cérébral, il possède une émergence intracrânienne.
- C. Le nerf facial est un nerf mixte.
- D. Il passe dans la loge parotidienne pour ensuite se terminer en deux branches terminales : une branche temporo-faciale et une branche cervico-faciale.
- E. Son trajet se situe en dedans du ramus mandibulaire.

QCM 35 - À propos de la myologie de l'extrémité céphalique :

- A. Un muscle masticateur peut être innervé par le nerf facial.
- B. La projection de la lèvre inférieure peut impliquer le muscle mentonnier.
- C. Le muscle petit zygomatique est médial par rapport au grand zygomatique.
- D. L'expression de la frayeur implique des muscles du cou.
- E. Les expressions faciales ne font intervenir que des muscles de la face.

QCM 36 - À propos des muscles peauciers de la face :

- A. Le muscle releveur de la paupière supérieure est un antagoniste du muscle orbiculaire de l'œil.
- B. Le muscle élévateur naso-labial dilate la narine.
- C. Le muscle abaisseur de la lèvre inférieure permet d'exprimer le dégoût.
- D. Le muscle orbiculaire de la bouche n'a aucune insertion osseuse.
- E. Le muscle petit zygomatique en dehors et le muscle grand zygomatique en dedans s'insèrent tous deux sur l'os zygomatique.

QCM 37 - À propos de la myologie de l'extrémité céphalique :

- A. Le muscle platysma est innervé par le nerf facial.
- B. La galéa aponévrotique est fortement adhérente au péricrâne.
- C. Tous les muscles peauciers ont une origine osseuse.
- D. Le muscle risorius se situe en profondeur du muscle masséter.
- E. L'émergence extracrânienne du nerf facial s'observe au niveau du foramen stylo-mastoïdien.

QCM 38 - À propos de la myologie de l'extrémité céphalique :

- A. Le muscle risorius est le seul muscle de l'extrémité céphalique à posséder une terminaison osseuse.
- B. La composante fibreuse du muscle épicroânien est très vascularisée.
- C. Le muscle élévateur de la lèvre supérieure est plus profond que l'élévateur naso-labial.
- D. Le nerf facial est un nerf moteur pur.
- E. Le muscle releveur de la paupière supérieure est innervé par le nerf facial.

Articulation temporo-mandibulaire et muscles masticateurs

QCM 39 - À propos des généralités sur l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. Elle contient du liquide synovial sécrété par la membrane synoviale.
- B. Cette articulation dispose de moyens d'union passifs et actifs.
- C. Il s'agit d'une articulation mobile et très stable au vu de sa sollicitation importante au quotidien.
- D. C'est une articulation de type synoviale plane.
- E. Les deux articulations temporo-mandibulaires peuvent être mobilisées indépendamment l'une de l'autre.

QCM 40 - À propos des origines embryologiques du viscérocrâne cartilagineux :

- A. Le viscérocrâne cartilagineux dérive du cartilage des quatre premiers arcs branchiaux.
- B. Le cartilage du premier arc donne naissance aux trois osselets de l'oreille moyenne.
- C. Le cartilage de Meckel contribue à la formation de la mandibule.
- D. Le cartilage de Reichert est à l'origine du processus styloïde de l'os temporal.
- E. L'os hyoïde dérive exclusivement du cartilage du 3^{ème} arc.

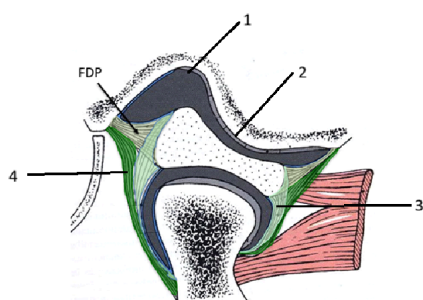
QCM 41 - À propos de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. Le disque articulaire est intra articulaire et extra synovial.
- B. Afin de s'opposer aux formes des deux surfaces articulaires en regard, le disque articulaire est biconvexe.
- C. La partie fonctionnelle des condyles mandibulaires est celle non recouverte de cartilage.
- D. Les condyles renferment un noyau d'ossification permettant la croissance de la mandibule.
- E. Le disque articulaire possède une extrémité antérieure plus imposante que la postérieure.

QCM 42 - À propos des moyens d'union passifs de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. La capsule articulaire possède une forme tronco-conique à base condyalaire.
- B. Les fibres temporo-discales de la capsule sont des fibres longues.
- C. Les fibres longues relient directement l'os temporal au col des condyles.
- D. Les ligaments extrinsèques permettent le renforcement de la capsule articulaire.
- E. Les ligaments intrinsèques sont intra synoviaux.

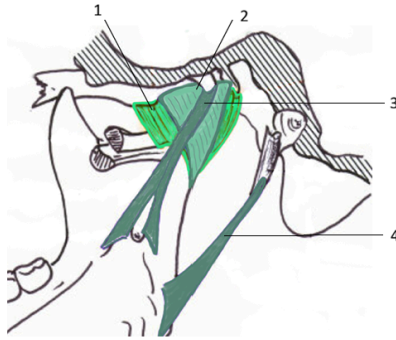
QCM 43 - À propos du schéma ci-dessous :



- A. Le 1 correspond au tubercule articulaire.
- B. Le 2 correspond au tubercle articulaire.
- C. Le 3 correspond à une fibre disco-mandibulaire.
- D. Le 4 est une fibre longue de la capsule articulaire.
- E. Le frein discal postérieur (FDP) est aussi appelé lame rétro-discale.



QCM 44 - À propos du schéma ci-dessous :



- A. Le 1 correspond à la capsule articulaire.
- B. Le 2 correspond au ligament sphéno-mandibulaire.
- C. Le 3 s'insère sur l'épine de l'os sphénoïde.
- D. Le 4 correspond au ligament stylo-mandibulaire.
- E. Le 2 correspond au ligament médial.

QCM 45 - À propos de l'anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. Le disque articulaire est une structure fibreuse séparant l'articulation en compartiment infra et supra discal.
- B. Le versant antéro supérieur des condyles mandibulaires est recouvert de cartilage.
- C. Les condyles sont asymétriques avec une extrémité latérale plus grosse.
- D. La fosse mandibulaire est principalement recouverte de membrane synoviale.
- E. Les projections des axes des fosses mandibulaires et des tubercules articulaires sont parallèles.

QCM 46 - À propos de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) :

- A. C'est une synoviale de type double ellipsoïde.
- B. Son grand axe est dans un plan sagittal oblique.
- C. Le tubercule articulaire est concave en bas.
- D. Le processus condylaire est asymétrique avec une partie médiale plus importante.
- E. Les axes condylires font un angle de 130-140 degré à sommet dorsal.

QCM 47 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Les muscles élévateurs permettent l'occlusion dentaire et participent à l'élocution.
- B. Le muscle masséter a pour origine l'angle de la mandibule.
- C. Le muscle temporal a pour terminaison l'arcade zygomatique.
- D. Le muscle temporal a pour origine l'angle de la mandibule.
- E. Le muscle masséter a pour terminaison le processus coronoïde de la mandibule.

QCM 48 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le muscle temporal est le plus puissant des muscles masticateurs.
- B. Le muscle temporal possède 3 types de fibres : antérieures verticales, moyennes horizontales et postérieures obliques.
- C. Le muscle temporal est rétropulseur de la mandibule.
- D. Les fibres du muscle temporal sont obliques en bas et en avant.
- E. Ils ont une action sur la mastication, l'élocution mais pas la déglutition.



QCM 49 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Les muscles génio et mylo hyoïdien ont les mêmes fonctions.
- B. Le muscle génio-hyoïdien est élévateur de la mandibule et abaisseur de l'os hyoïde.
- C. La contraction isolée du muscle ptérygoïdien latéral gauche permet une diduction gauche.
- D. Le muscle masséter est un muscle élévateur et propulseur de la mandibule.
- E. La contraction bilatérale des muscles ptérygoïdiens latéraux entraîne une rétropulsion de la mandibule.

QCM 50 - À propos des muscles masticateurs :

- A. La terminaison profonde du muscle masséter est l'arcade zygomatique.
- B. Le muscle ptérygoïdien latéral présente des fibres horizontales.
- C. La ligne mylo-hyoïdienne est l'insertion du muscle mylo-hyoïdien.
- D. Le ventre postérieur du muscle digastrique est innervé par le nerf facial VII.
- E. Le muscle digastrique est un muscle supra-hyoïdien.

QCM 51 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Tous les muscles masticateurs sont innervés par le nerf trijumeau.
- B. Les muscles élévateurs de la mandibule sont tous innervés par le nerf maxillaire (V3).
- C. L'élévation de la mandibule est assurée principalement par le masséter, le temporal et le ptérygoïdien médial.
- D. La propulsion mandibulaire fait intervenir les muscles ptérygoïdiens latéraux.
- E. La diduction provient d'une contraction unilatérale des muscles masticateurs.

QCM 52 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le muscle génio-hyoïdien est un muscle supra-hyoïdien.
- B. La contraction unilatérale du muscle ptérygoïdien latéral permet une diduction opposée.
- C. Le ventre antérieur du muscle digastrique est innervé par une branche du nerf mandibulaire.
- D. Les muscles masticateurs sont des moyens d'unions actifs de l'articulation temporo-mandibulaire.
- E. Le nerf facial se divise en trois branches dans la loge parotidienne.

QCM 53 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le nerf facial prend son origine cérébrale au niveau du foramen stylo mastoïdien.
- B. La terminaison du muscle digastrique est un tendon intermédiaire présent sur le cartilage cricoïde.
- C. Le muscle génio-hyoïdien s'insère sur le processus genii inférieur de la mandibule.
- D. Le trajet du nerf facial passe dans la glande sub-mandibulaire.
- E. Le ventre postérieur du muscle digastrique s'insère sur l'os temporal.

QCM 54 - À propos des mouvements des muscles masticateurs :

- A. Le muscle masséter est propulseur et élévateur de la mandibule.
- B. Le muscle mylo-hyoïdien est abaisseur de l'os hyoïde et abaisseur de la mandibule.
- C. Le muscle temporal a la même fonction que le muscle masséter.
- D. Le ventre antérieur du muscle digastrique élève l'os hyoïde.
- E. Le ptérygoïdien médial permet une diduction opposée.

QCM 55 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Les muscles masséter, temporal, ptérygoïdien médial et ptérygoïdien latéral sont des muscles masticateurs innervés par le nerf mandibulaire (V3).
- B. Le muscle mylo-hyoïdien est un muscle abaisseur de la mandibule innervé par le nerf V3.
- C. Les muscles mylo et génio hyoïdien se terminent tous deux sur le corps de l'os hyoïde.
- D. Le muscle ptérygoïdien médial prend son origine au niveau de la fosse ptérygoïde.
- E. Le muscle mylo-hyoïdien forme le plancher de la cavité buccale.

Axes Vasculo-Nerveux de la Tête et du Cou

QCM 56 - À propos des axes vasculaires du cou :

- A. L'artère carotide interne se termine en dedans du processus clinoïde moyen.
- B. L'artère carotide interne entre en rapport en ventral et en latéral avec le rideau stylien.
- C. L'artère carotide externe n'a pas de collatérales.
- D. L'artère maxillaire est une collatérale de l'artère carotide externe.
- E. La lame sagittale est médiale à l'artère carotide interne.

QCM 57 - À propos des axes vasculaires du cou :

- A. L'artère carotide commune entre en rapport avec la face ventrale du muscle sterno-cléido-mastoïdien.
- B. L'artère carotide commune donne 2 collatérales après sa bifurcation en C4.
- C. L'artère carotide commune droite naît de l'aorte horizontale.
- D. En coupe en C2, la veine jugulaire interne est latérale à l'artère carotide interne.
- E. Dans son trajet ascendant, l'artère carotide externe traverse le rideau stylien d'avant en arrière.

QCM 58 - À propos des axes vasculaires du cou :

- A. Le muscle stylo-hyoïdien délimite médialement l'artère carotide interne.
- B. L'artère carotide externe a un trajet ascendant vertical.
- C. L'artère faciale est une collatérale de l'artère carotide interne.
- D. La veine jugulaire interne, via son trajet ascendant, se termine au niveau de la veine brachio-céphalique.
- E. La veine jugulaire interne parcourt les mêmes loges que l'artère carotide interne.

QCM 59 - À propos de la vascularisation de la région cervicale :

- A. La voie veineuse superficielle comporte des veines de gros calibres.
- B. La veine jugulaire interne draine la majorité du sang de l'extrémité céphalique.
- C. La veine jugulaire externe appartient au réseau veineux profond.
- D. Les veines jugulaires antérieures ont un trajet ascendant jusqu'au niveau de la confluence des petites veinules au niveau du menton.
- E. La veine vertébrale fait partie de la voie profonde du drainage veineux.

QCM 60 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La veine jugulaire interne contient 2 renflements, un à l'origine et l'autre à la terminaison.
- B. La veine jugulaire interne est en rapport avec le chef du muscle omo-hyoïdien en latéral.
- C. La lame superficielle du fascia cervical renferme les veines jugulaires antérieures.
- D. Les veines jugulaires externes se drainent dans les veines sub-clavières.
- E. L'arcade veineuse jugulaire résulte d'anastomoses entre les deux veines jugulaires antérieures.

QCM 61 - À propos du réseau lymphatique :

- A. Le conduit lymphatique se termine au niveau du confluent jugulo-sub-clavier droit.
- B. On retrouve de nombreux lymphonoeuds au niveau de l'encéphale.
- C. Les lymphonoeuds cervicaux profonds ne sont jamais palpables.
- D. Les lymphonoeuds antérieurs se drainent dans les veines jugulaires externes.
- E. Les lymphonoeuds du cou drainent, entre autres, la face, la cornée, les voies aéro digestives supérieures et le cuir chevelu.

QCM 62 - À propos de la vascularisation artérielle de la région cervicale :

- A. L'artère carotide commune entre en rapport dorsalement avec les vertèbres de C6 à C4.
- B. Le glomus carotidien se trouve au niveau de C4.
- C. L'artère carotide interne se termine par les artères cérébrales antérieure et moyenne.
- D. La lame prévertébrale est située dorsalement par rapport à l'artère carotide interne.
- E. L'artère carotide externe a un trajet ascendant et latéral.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 63 - À propos de la vascularisation artérielle :

- A. L'artère carotide externe chemine à la face dorsale du ramus mandibulaire sur son trajet ascendant.
- B. L'artère carotide interne contient une collatérale qui vascularise la langue.
- C. Le veine jugulaire externe croise le muscle sterno-cléido-mastoïdien dans son trajet descendant.
- D. La veine jugulaire interne à un calibre de 15 mm pour une longueur de 10 cm.
- E. L'artère carotide externe est délimitée médialement par le muscle stylo-glosse.

QCM 64 - Indiquez le caractère vrai ou faux des propositions suivantes :

- A. Le nerf X est situé derrière le rideau stylien.
- B. Le nerf X possède un contingent sympathique.
- C. Le nerf XI innerve sensitivement les muscles sterno-cléido-mastoïdien et trapèze.
- D. Le nerf le plus dorsal est le nerf hypoglosse.
- E. Le nerf hypoglosse chemine entre les muscles hyo-glosse et mylo-hyoïdien.

QCM 65 - À propos de l'innervation de la région cervicale :

- A. De ventral en dorsal on retrouve : l'artère carotide interne, les nerfs IX, X, XI et la veine jugulaire interne.
- B. Le nerf XII chemine au-dessus du muscle mylo-hyoïdien.
- C. La langue est innervée par le nerf XI.
- D. L'anse de l'Axis est formée des rameaux ventraux C2 et C3 du plexus cervical.
- E. Il existe des anastomoses entre le nerf XII et le plexus cervical.

QCM 66 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le plexus cervical profond est moteur pur.
- B. La peau de la face et du cou est innervée par le plexus cervical superficiel.
- C. Le nerf vague chemine dans la loge carotidienne.
- D. Le nerf accessoire permet la déglutition.
- E. Le nerf vague est postérieur au nerf IX.

QCM 67 - À propos de la vascularisation de l'extrémité céphalique :

- A. L'artère carotide interne donne de nombreuses collatérales, contrairement à l'artère carotide externe.
- B. Le ligament stylo-hyoïdien est medial à l'artère carotide externe.
- C. La veine jugulaire interne fait partie de la vascularisation veineuse profonde.
- D. Les veines jugulaires postérieures forment une anastomose, l'arcade veineuse jugulaire.
- E. Les veines faciale, linguale et thyroïdienne supérieure se fusionnent en tronc thyro linguo faciale, qui se jette ensuite dans la veine jugulaire interne.

QCM 68 - À propos de l'axe vasculaire de la région cervicale :

- A. Le drainage veineux se fait par deux voies, profondes et superficielles.
- B. Le conduit thoracique se termine dans le confluent jugulo-subclavier gauche à l'union des veines jugulaire interne et subclavière.
- C. Le nerf vague va se situer entre l'artère carotide interne, en dedans, et la veine jugulaire interne en dehors dans l'angle dièdre jugulo-carotidien.
- D. Le nerf accessoire XI assure l'innervation motrice du muscle sterno-cléido-mastoïdien et du trapèze.
- E. Le nerf hypoglosse est oblique et passe entre l'artère carotide interne et la carotide externe.



QCM 69 - À propos de l'axe vasculaire de la région cervicale :

- A. Le trajet des artères sub-clavières est concave en bas en rapport avec l'apex du poumon.
- B. La sub-clavière est en rapport, dans le défilé costo-claviculaire, en haut avec la clavicule et en bas avec la première côte.
- C. L'artère vertébrale, la première collatérale ascendante de la sub-clavière, passe par les foramen des vertèbres cervicales de C7 à C1.
- D. Le nerf hypoglosse émerge du crâne par le foramen jugulaire.
- E. La carotide interne se termine à la partie antérieure de la selle turcique au niveau des processus clinéoïdes antérieurs.

QCM 70 - À propos de l'axe vasculaire et nerveux de la région cervicale :

- A. La carotide interne donne de nombreuses collatérales pour la région du cou, de la face et de la nuque après sa division de l'artère carotide commune.
- B. Les veines superficielles sont représentées par les veines jugulaires antérieures, externes et postérieures.
- C. La veine jugulaire externe est formée par l'union de deux veines : la veine rétro-mandibulaire et la veine auriculaire postérieure.
- D. La veine jugulaire interne traverse la base du crâne par le foramen jugulaire dans sa partie antérieure.
- E. L'axe viscéral du cou est drainé par la veine jugulaire interne.

QCM 71 - À propos de l'axe vasculaire et nerveux de la région cervicale :

- A. Les deux terminales de l'artère carotide externe sont : la temporale superficielle et l'artère maxillaire.
- B. Le conduit thoracique se jette dans le confluent jugulo-subclavier droit.
- C. Les lymphocentres de la tête et de la face sont situés à la base de la tête, à la partie haute du cou, dans la région sous-mentale, sous auriculaire et sous occipitale.
- D. Le nerf vague (X) a un trajet très long et est retrouvé en cervical, thoracique et abdominal.
- E. Le nerf hypoglosse (XII) a un trajet très long et est l'élément le plus dorsal de l'espace rétro-stylien.

Anatomie de la Région ventro-latérale du Cou

QCM 72 - À propos de la région cervicale :

- A. La région de la nuque correspond à la partie cervicale ventrale.
- B. Les régions cervicales ventrales et dorsales partagent la même limite inférieure.
- C. Ces deux régions sont séparées par l'aponévrose prévertébrale.
- D. La limite inférieure de la nuque est le bord inférieur de C7.
- E. Les muscles deltoïdes délimitent la région cervicale ventrolatérale en latéro-dorsal.

QCM 73 - À propos de la région cervicale :

- A. L'os hyoïde divise la région cervicale ventrale en 2 régions : supra et infra hyoïdienne.
- B. L'os hyoïde se projette en regard de C7.
- C. L'os hyoïde s'articule en crânial avec la mandibule.
- D. Les grandes cornes de l'os hyoïde sont orientées en bas vers l'avant.
- E. Les petites cornes de l'os hyoïde se situent sur sa face inférieure.

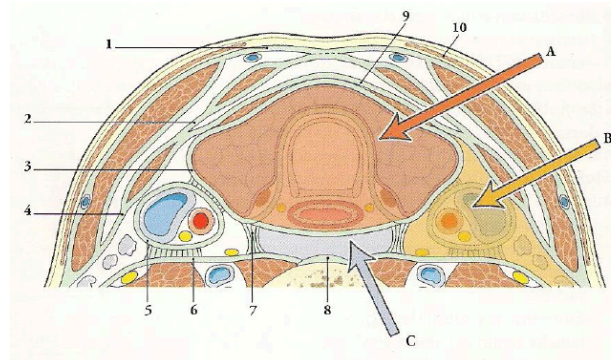
QCM 74 - À propos de la région cervicale :

- A. La région cervicale ventro-latérale se divise en 3 sous-régions : 1 ventrale et 2 latérales.
- B. Les régions latérales se constituent d'un axe jugulaire (artériel) et d'un axe carotidien (veineux).
- C. Les régions latérales se divisent en deux régions : supra et infra hyoïdienne.
- D. La région supra hyoïdienne contient la glande thyroïde et parathyroïde.
- E. La région infra-hyoïdienne contient des glandes sous mandibulaires.

QCM 75 - À propos de la région cervicale, d'après ce schéma :

- A. La région latérale est composée de l'axe viscéral du cou.
- B. La région ventrale est composée de l'axe vasculaire du cou.
- C. L'axe viscéral se compose des voies aériennes supérieures en dorsale et les voies digestives supérieures en ventrale
- D. Les voies aériennes supérieures se composent du larynx devenant trachée en C6.
- E. Les voies digestives supérieures se composent du pharynx de C4 à C6 puis de l'oesophage à partir de C6.

QCM 76 - À propos de la région cervicale, d'après ce schéma :



- A. Les fascias sont des muscles permettant de compartimenter les différentes régions cervicales.
- B. La flèche 1 indique la lame superficielle composant le fascia thyroïdien.
- C. La flèche 2 indique la lame prétrachéale englobant les muscles sterno-cléido-mastoïdiens.
- D. La flèche 3 indique la lame prévertébrale entourant les muscles paravertébraux.
- E. La flèche 10 indique le muscle superficiel du cou : le platysma.

QCM 77 - À propos de la région cervicale :

- A. Les régions cervicales latérales se constituent d'un axe vasculaire.
- B. Les régions cervicales latérales sont séparées des régions cervicales antérieures par le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien.
- C. Le muscle trapèze sépare les régions cervicales latérales de la nuque.
- D. La région cervicale latérale se compose d'un axe carotidien, jugulaire et nerveux.
- E. L'axe carotidien est plus interne que l'axe jugulaire.

QCM 78 - À propos de la région cervicale :

- A. Sur une coupe transversale de la région cervicale ventro-latérale en C5, dans la loge viscérale médiane se trouve la thyroïde, la trachée et le pharynx.
- B. Les muscles supra hyoïdiens permettent l'élévation de l'os hyoïde.
- C. Les loges musculaires sont entourées par le fascia cervical.
- D. Le fascia cervical se compose de différentes lames : la lame superficielle, la lame pré-trachéale et la lame thyroïdienne.
- E. La gaine viscérale limite en avant l'espace rétro-pharyngien.

QCM 79 - À propos de la région cervicale :

- A. La région cervicale se décompose en différents plans dont le plan de couverture en superficie qui comprend le muscle sterno-cléido-mastoïdien et le platysma.
- B. Le plan moyen contient les muscles infra et supra hyoïdien.
- C. Le muscle digastrique fait partie des muscles infra-hyoïdiens.
- D. Le plan profond se compose des muscles prévertébraux appartenant à la région cervicale dorsale.
- E. Les régions latérales sont protégées par les muscles sterno-cléido-mastoïdiens.

QCM 80 - À propos de la région cervicale :

- A. Le muscle génio-hyoïdien s'insère sur la ligne mylo-hyoïdienne.
- B. Le muscle génio-hyoïdien s'insère sur les petites cornes de l'os hyoïde.
- C. Le muscle mylo-hyoïdien est innervé par le nerf XII.
- D. Le muscle mylo-hyoïdien sépare la cavité buccale de la région cervicale.
- E. Le muscle mylo-hyoïdien s'insère sur le corps de l'os hyoïde.

QCM 81 - À propos de la région cervicale :

- A. Le muscle sterno-hyoïdien se termine sur le corps de l'os hyoïde.
- B. Le muscle sterno-thyroïdien se situe en avant du sterno-hyoïdien.
- C. Le muscle thyro-hyoïdien se termine sur la petite corne de l'os hyoïde.
- D. Le muscle omo-hyoïdien est un muscle digastrique.
- E. Le muscle omo-hyoïdien s'insère sur le bord supérieur de la clavicule.

Cavité Orale et Glandes Salivaires

QCM 82 - À propos de la région palatine :

- A. Le palais dur est constitué pour ses $\frac{2}{3}$ antérieurs par les processus maxillaires de l'os palatin.
- B. La papille incisive abrite l'émergence du nerf petit palatin.
- C. Le palais mou vient se drainer dans les lymphonœuds submandibulaires.
- D. Toute l'innervation motrice du palais provient du nerf V2.
- E. Le voile du palais est innervé par le nerf grand palatin, tout comme les $\frac{1}{3}$ postérieurs du palais dur. Le $\frac{1}{3}$ antérieur est innervé par le nerf naso palatin.

QCM 83 - À propos de la myologie de la région palatine :

- A. Le muscle palato-glosse est un muscle supérieur par rapport à l'aponévrose palatine.
- B. Le muscle élévateur du voile est un muscle supérieur par rapport à l'aponévrose palatine.
- C. Le muscle palato-glosse a deux faisceaux.
- D. Le tenseur du voile du palais est innervé par le nerf vague (X).
- E. Entre les arcs palato glosse et palato pharyngien se trouvent un amas de tissus lymphoïde : les amygdales.

QCM 84 - À propos du corps adipeux de la bouche :

- A. On lui décrit un corps principal et 4 extensions : temporale, génio-palatine, ptérygoïdienne et buccale.
- B. Il est également appelé boule de Bichat.
- C. Le CAB a une concavité antérieure répondant aux vaisseaux faciaux.
- D. Le CAB est richement vascularisé, notamment par l'artère maxillaire, l'artère faciale et l'artère transverse de la face.
- E. Le corps adipeux de la bouche est composé de graisse s'apparentant à de la graisse sous cutanée.

QCM 85 - À propos de la vascularisation de la langue :

- A. La langue est vascularisée par l'artère linguale (issue de la carotide externe) et ses collatérales.
- B. La vascularisation veineuse est assurée par la veine pharyngée descendante.
- C. Le drainage lymphatique de l'apex de la langue est assuré par les nœuds sous-mentaux.
- D. Le drainage lymphatique en arrière du V lingual est assuré par les nœuds sub-mandibulaires.
- E. Le drainage lymphatique en avant du V lingual est assuré par les nœuds sub-mentonniers.



QCM 86 - À propos de l'innervation de la langue :

- A. La langue possède une triple composante d'innervation, à la fois motrice, sensitive et sensorielle avec la gustation.
- B. L'innervation motrice de la langue est exclusivement assurée par le nerf hypoglosse (XII).
- C. L'innervation sensitive en arrière du V lingual est assurée par le nerf glosso-pharyngien (IX).
- D. L'innervation sensorielle en avant du V lingual est assurée par le nerf lingual.
- E. L'innervation sensitive du sillon glosso-épiglottique est assurée par le nerf vague (X).

QCM 87 - À propos de la loge sublinguale, quelles structures ne sont pas contenues dans la loge sublinguale :

- A. Le prolongement antérieur de la glande submandibulaire.
- B. Le nerf lingual.
- C. Le conduit de la glande submandibulaire.
- D. La veine faciale.
- E. Le nerf glosso-pharyngien.

QCM 88 - À propos de la cavité orale :

- A. Le muscle stylo-glosse de la langue sert à tirer la langue et à la tirer vers le bas en rétrécissant celle-ci.
- B. Le nerf hypoglosse (XII) réalise l'innervation motrice de tous les muscles de la langue.
- C. La loge sublinguale est délimitée inférieurement par le muscle mylo-hyoïdien.
- D. La veine faciale et l'artère faciale passent en avant de la glande submandibulaire.
- E. Le muscle longitudinal supérieur rétracte l'entière de la langue et l'abaisse.

QCM 89 - À propos de la cavité orale :

- A. La loge submandibulaire peut se représenter comme un prisme avec un axe oblique en bas et en avant et en dedans.
- B. La loge submandibulaire communique en arrière avec la loge parotidienne.
- C. Le muscle mylo-hyoïdien sépare le plancher buccal en 2 étages : au-dessus la région supra-hyoïdienne et en dessous la région sublinguale.
- D. La carotide externe se divise en artère maxillaire et artère temporale superficielle dans la parotide.
- E. Le ligament stylo-mandibulaire est plus médial que le ligament stylo-hyoïdien.

QCM 90 - À propos des glandes salivaires :

- A. La loge submandibulaire se situe sous le muscle mylo-hyoïdien, elle est vascularisée par l'artère faciale.
- B. La glande submandibulaire émet un prolongement dans la loge sublinguale, d'où part le conduit submandibulaire.
- C. La loge submandibulaire contient 4 faces et 2 extrémités.
- D. L'innervation de la loge sublinguale se fait par des nerfs passant par la corde du tympan.
- E. Le nerf facial entre dans la loge parotidienne qu'il innerve, passe entre le ventre postérieur du muscle digastrique et le stylo-hyoïdien.



Organe des sens

QCM 91 - À propos de l'organe de la vision :

- A. La fovéa centralis correspond à la tâche aveugle.
- B. Le muscle constricteur de l'iris, diminue le diamètre de celui-ci à la contraction, provoquant ainsi une mydriase.
- C. Lors de la contraction, les fibres de la zonule ciliaire se détendent et le cristallin augmente son diamètre antéro-postérieur, ce qui augmente la puissance de l'œil.
- D. La rétine transforme les photons en influx nerveux grâce à des mécanorécepteurs : les cônes et les bâtonnets.
- E. Les cônes permettent de percevoir le noir et blanc alors que les bâtonnets permettent de percevoir les couleurs.

QCM 92 - À propos de l'organe de la vision :

- A. La rétine pigmentaire est constituée d'un épithélium pigmenté de noir et qui tapisse le fond de l'œil jusqu'à la face ventrale/antérieure de l'iris.
- B. L'ensemble des structures sensorielles visuelles se situe dans le segment postérieur de l'œil.
- C. Les photons traversent toute la rétine neuro-sensorielle, viennent buter contre la rétine pigmentaire puis stimulent les photorécepteurs.
- D. Les axones des cellules bipolaires forment le nerf optique.
- E. Les cellules bipolaires assurent le rôle de deuxième neurone et établissent une synapse avec les cellules ganglionnaires.

QCM 93 - À propos de l'organe de l'audition :

- A. La cochlée, organe de l'équilibre correspond à 2 tours et $\frac{1}{2}$ de spire autour d'un axe nommé le modiolus.
- B. L'oreille moyenne est constituée de 3 cartilages différents formant ainsi une chaîne : le malleus, l'incus et le stapès.
- C. Le muscle tenseur du tympan permet l'amplification du son lorsqu'il est de faible fréquence et de faible intensité.
- D. Le muscle stapédien sert de protection en évitant que des sons de trop forte intensité, soit une intensité supérieure à 180 dB, ne viennent pas détruire l'oreille interne.
- E. La trompe auditive relie le nasopharynx au cavum tympani.

QCM 94 - À propos des organes des sens :

- A. On distingue 5 sens.
- B. L'axe optique correspond au diamètre antéro-postérieur de l'œil.
- C. La rétine pigmentaire ne s'étend pas comme la rétine neurosensorielle, elle s'arrête à l'ora-serrata.
- D. L'organisation générale des organes des sens est constituée de 3 composants : un récepteur, un transmetteur et un centre d'intégration.
- E. Les glandes lacrymales sont situées en supéro-interne, de part et d'autre des muscles releveurs de la paupière supérieure.

QCM 95 - À propos des organes des sens :

- A. La puissance de l'œil est de 120 dioptries au repos.
- B. Le cristallin est une lentille transparente biconvexe, vascularisé et élastique.
- C. La cochlée est constituée de 3 cylindres : la rampe tympanique, la rampe vestibulaire et le conduit cochléaire.
- D. Le transmetteur transmet l'influx nerveux en profondeur dans le tronc cérébral via une voie sensorielle spécifique, obligatoirement composée de 3 neurones : un protoneurone, un deutoneurone et un 3ème neurone.
- E. Les informations gustatives (influx nerveux) provenant des bourgeons gustatifs empruntent le nerf lingual et la corde du tympan et constituent ensuite le nerf intermédiaire VII bis.

QCM 96 - À propos de l'organe de la vision :

- A. L'humeur aqueuse malgré sa consistance visqueuse permet le passage des photons.
- B. La cornée est l'élément le plus antérieur de l'œil.
- C. La rétine pigmentaire possède un épithélium pigmenté de noir tapissant la face profonde de l'œil jusqu'à la face dorsale de l'iris.
- D. La cornée est transparente et avasculaire.
- E. L'axe de l'orbite ne passe pas au niveau de l'axe optique car il existe un angle de 20° entre ces 2 axes.

Salut à toutes et à tous,

Vous y êtes presque ! 🍌

La dernière ligne droite est en vue, la ligne d'arrivée se rapproche... il ne vous reste plus que le sprint final. Alors accrochez-vous, ne lâchez rien, vous êtes sur la bonne voie !

Vous êtes arrivé.es jusque-là, et rien que pour ça, vous pouvez être très fiers et fières de vous. La PASS, ce n'est pas une promenade de santé, et pourtant vous tenez bon. 💪

Si certains items vous ont semblé être de *petits pièges sournois* (oui, celles sur des détails **très** précis du cours...), rassurez-vous : c'était un peu malicieux de notre part - on plaide coupable 🙄. La bonne nouvelle, c'est qu'il ne vous reste plus qu'à faire les annales... et vous verrez que les profs sont plus sympas que nous ! (*si si vraiment !*).

Ça a été un vrai plaisir de vous accompagner tout au long de ce semestre. N'hésitez surtout pas à nous poser vos dernières questions : la team Tête et Cou est toujours là et prête à répondre ! 😎

On vous souhaite énormément de courage pour la suite

On croise fort les doigts pour vous ! 🍀

Vos dévouées 🧠🍌 RMs Tête et Cou 🍌🧠



QCM supplémentaires Odontologie - (41 QCM)

Anatomie des dents et des arcades

QCM 1 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Les dents mandibulaires recouvrent les dents maxillaires.
- B. Il existe plusieurs occlusions d'intercuspidie maximale.
- C. La dentition désigne un état stable.
- D. L'occlusion dentaire se définit comme état statique d'affrontement réciproque entre les 2 arcades dentaires.
- E. Dans la nomenclature, le chiffre des unités désigne la place de la dent sur le cadran.

QCM 2 - A propos des généralités :

- A. Les dents assurent le soutien des tissus mous et le maintien de la dimension verticale d'occlusion.
- B. Le système dentaire comporte 2 canines par hémi-arcade.
- C. L'appareil manducateur a une fonction de vie en société grâce à la phonation.
- D. Le collet anatomique se situe au niveau de la jonction de la dent avec la gencive.
- E. La cavité pulpaire contient la pulpe, qui renferme le paquet vasculo-nerveux.

QCM 3 - À propos de l'anatomie des dents :

- A. L'appareil manducateur ne participe qu'aux fonctions vitales de l'individu (mastication, phonation et respiration).
- B. L'os alvéolaire est plus dur que l'émail.
- C. Pour les prémolaires et les molaires, c'est la face vestibulaire qui sert à broyer les aliments alors que pour les incisives et les canines on parle de bord libre.
- D. La dent numéro 16 comporte 4 cuspides.
- E. Les dents numéro 46 et 38 comportent le même nombre de cuspides.

QCM 4 - À propos de l'anatomie des dents et des arcades :

- A. Il existe 3 dentitions chez l'humain.
- B. Chez l'humain, on a 20 dents temporaires.
- C. En denture mixte, une 26 peut se retrouver à côté d'une 65.
- D. Tout comme la dentine, l'émail se renouvelle tout au long de la vie.
- E. L'alignement des sillons inter-cuspidiens au niveau des dents postérieures forme la gouttière mésio-distale.

QCM 5 - À propos de la dent 24 :

- A. C'est la première prémolaire maxillaire droite.
- B. Elle comporte souvent 3 cuspides.
- C. Elle fait son éruption à l'âge de 8 ans.
- D. Elle comporte 2 racines.
- E. Elle possède un sillon médian mésio-lingual.

QCM 6 - Anatomie dentaire :

- A. La 85 précède à la 47.
- B. La courbe de Wilson est une courbe à concavité supérieure.
- C. La 36 possède 3 racines et un pont d'émail.
- D. Lors de l'éruption d'une dent, la racine a terminé son édification.
- E. La 28 possède 3 cuspides.

Articulation dento-dentaire

QCM 7 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Les cuspides d'appui jouent un rôle dans la stabilisation et le calage des arcades mais également dans l'écrasement du bol alimentaire lors de la mastication.
- B. La DVR est supérieure à la DVO.
- C. Lors des mouvements de propulsion, les incisives mandibulaires glissent sur les crêtes marginales des faces linguales des incisives maxillaires.
- D. Pendant la fermeture lente, les sommets des cuspides d'appui mandibulaires se retrouvent face aux sommets des cuspides guides maxillaires.
- E. Le cycle masticatoire comporte 2 étapes.

QCM 8 - À propos de l'articulation dento-dentaire :

- A. L'Occlusion d'Intercuspidie Maximale (OIM) est l'état statique où le maximum de dents sont en contact.
- B. La DVO (La Dimension Verticale d'Occlusion) se mesure lorsque la mandibule est en OMI.
- C. En position de repos, il existe un espace libre d'inocclusion d'environ 2 mm au niveau des premières prémolaires.
- D. Transversalement, l'arcade maxillaire s'inscrit en totalité à l'intérieur de l'arcade mandibulaire.
- E. Les cuspides d'appui sont les cuspides vestibulaires au maxillaire et linguales à la mandibule.

QCM 9 - À propos de l'articulation dento-dentaire :

- A. Dans l'articulation dento-dentaire, l'arcade mandibulaire, étant plus large, recouvre entièrement l'arcade maxillaire.
- B. L'articulation temporo-mandibulaire est reliée à l'os pariétal et peut se mouvoir de façon simultanée par des mouvements de rotations puis de translations de manière séquentielle.
- C. La denture est un état stable, il en existe 2.
- D. L'OMI, correspond au moment où toutes les dents sont en contact avec leurs antagonistes par leurs faces occlusales autrement dit le moment où l'on retrouve le maximum de contact inter-dentaire.
- E. C'est l'articulation temporo-mandibulaire qui assure la fonction occlusale.

QCM 10 - À propos des généralités sur l'articulation dento-dentaire :

- A. La Dimension verticale d'occlusion est mesuré entre deux repères : le point sous nasal et le point menton ou gnathion.
- B. Les cuspides d'appui sont les vestibulaires au maxillaire et les linguales à la mandibule.
- C. Lors de mouvements de propulsion, les bords libres des incisives mandibulaires vont glisser le long des crêtes marginales des incisives maxillaires.
- D. Les cuspides guides jouent un rôle de protection des tissus mous.
- E. L'étage supérieur de la face va de la ligne d'implantation des cheveux à la glabella.

Muqueuse buccale et parodonte

QCM 11 - À propos des muqueuses orales :

- A. L'épithélium du plancher est épais et kératinisé.
- B. Les grains de Fordyce sont des glandes sébacées ectopiques que l'on retrouve fréquemment sur la muqueuse jugale.
- C. La muqueuse labiale est épaisse alors que la muqueuse du vermillon est fine.
- D. La langue villeuse est due à un excès de desquamation de la kératine.
- E. La muqueuse linguale est divisée en 3 parties : ventrale, $\frac{1}{3}$ antérieur dorsal et $\frac{2}{3}$ postérieur dorsal.

QCM 12 - À propos de la muqueuse orale et le parodonte :

- A. L'épithélium du palais dur est fin.
- B. La langue plicaturée se caractérise par des fissures asymptomatiques sur la langue.
- C. Il peut y avoir du parodonte sans dent.
- D. L'ordre de dureté est émail > dentine > ciment > os.
- E. Les torus sont des tumeurs bénignes osseuses.

QCM 13 - À propos de la muqueuse orale et le parodonte :

- A. Le parodonte est l'ensemble des tissus qui assurent la fixation, l'articulation et la protection de la dent dans les maxillaires.
- B. Le parodonte profond qui correspond à la muqueuse gingivale, est composé de ciment, de l'os alvéolaire et du ligament parodontal.
- C. Le parodonte superficiel, tissu minéralisée, comporte 3 zones: la zone externe, la zone du sillon gingivo-dentaire et le fond du sillon.
- D. Le conjonctif gingival est un tissu conjonctif dense avec organisation fibreuse collagénique très particulière lui conférant une grande tonicité.
- E. Le ciment acellulaire, qui est moitié apicale, le plus minéralisé, permet un très bon ancrage.

Morphogénèse de la dent et du parodonte**QCM 14 - À propos de la morphogénèse des dents :**

- A. Les crêtes neurales de la région du 1^{er} mésencéphale et du rhombencéphale postérieur migrent au niveau du 1^{er} arc.
- B. L'induction odontogène (5^{ème}-6^{ème} SIU) est due à la migration des cellules des crêtes neurales vers le 1^{er} arc branchial.
- C. Lorsque la dent termine son éruption, la racine et le parodonte sont déjà entièrement formés.
- D. La papille primitive (PP) est à l'origine de la pulpe et de la dentine.
- E. Le follicule fibreux (FF) entoure l'OE et la PP, il donne naissance au parodonte profond.

QCM 15 - À propos de la morphogénèse des dents :

- A. Le stade lame épithéliale primitive précède le stade bourgeons dentaires qui précède lui-même le stade cupule.
- B. À la 4^{ème} semaine, il y a l'induction odontogène.
- C. Les cellules de l'OE en regard de PP composent l'épithélium adamantin interne.
- D. Les cellules de l'OE en regard de PP composent l'épithélium adamantin externe.
- E. Le processus de différenciation odontoblastique se déroule indépendamment de la différenciation améloblastique.

QCM 16 - À propos de la morphogénèse des dents :

- A. La minéralisation odontoblastique repose sur une croissance épitactique.
- B. La papille primitive est à l'origine de la pulpe.
- C. Les cellules qui investissent le mésenchyme sont appelées cellules neuroectodermiques.
- D. Les odontoblastes sont des cellules qui ne sont pas polarisées.
- E. La pulpe contient les prolongements des odontoblastes et la dentine contient les corps cellulaires.



QCM 17 - À propos de la morphogénèse des dents :

- A. 5-6^{ème} semaine in utero, nous pouvons apercevoir une cavité oral primitive appelée stomodeum.
- B. L'induction odontogène est l'induction primaire du développement dentaire grâce à la migration des cellules des crêtes neurales céphaliques.
- C. La morphogénèse primaire est caractérisée par 4 stades dans l'ordre : lame épithéliale primitive, bourgeon dentaire, stade cloche et stade cupule.
- D. Lors de la formation de la pré dentine, le corps de l'odontoblaste va migrer vers le centre de la dent en laissant derrière lui son prolongement odontoblastique qui sera désintégré.
- E. Lors de la formation de la racine et du parodonte, le stade cloche comporte une Gaine épithéliale de Hertwig qui est un élément moteur pour le développement.

QCM 18 - À propos de la morphogénèse de la dent et du parodonte :

- A. Le 1^{er} stade de développement de la dent est le stade de bourgeon dentaire.
- B. Au stade de cupule, les cellules de l'organe de l'émail en regard de la papille primitive deviennent l'épithélium adamantin externe.
- C. Les cellules de l'épithélium adamantin interne se différencient en pré-améloblastes.
- D. La différenciation des pré-améloblastes en améloblastes précède la différenciation de la papille primitive en odontoblastes.
- E. La synthèse d'émail est possible après l'éruption de la dent.

Croissance cranio faciale**QCM 19 - À propos de la croissance crânio-faciale :**

- A. La croissance membraneuse est une croissance primaire.
- B. Le secteur basi-crânien assure la croissance en longueur de la base du crâne.
- C. Le sinus et l'orifice nasal assurent la croissance 3D du secteur naso-maxillaire.
- D. Dans le secteur mandibulaire, la croissance est essentiellement appositionnelle.
- E. La croissance du secteur alvéolaire est très dépendante des fonctions (mastication, sollicitation..).

Structure de la dent et du parodonte**QCM 20 - À propos des généralités sur la structure de la dent et du parodonte :**

- A. La substance fondamentale est formée de 50 % d'eau, des GAG et des glycoprotéines.
- B. La pulpe a des fonctions nutritives, réparatrices et neuro sensorielles.
- C. L'émail est le tissu cellulaire le plus dur de l'organisme.
- D. L'épithélium sulculaire est un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé.
- E. L'épithélium jonctionnel est un épithélium pavimenteux, pluristratifié et kératinisé.

QCM 21 - À propos de la structure du parodonte :

- A. Les fibres intrinsèques du ciment servent à l'ancrage.
- B. L'épithélium gingival est un épithélium pavimenteux pluristratifié kératinisé.
- C. La muqueuse gingivale appartient au parodonte profond.
- D. Les fibres dentogingivales partent du ciment et se projettent dans le conjonctif gingival.
- E. L'épithélium jonctionnel est kératinisé.

QCM 22 - À propos du ciment :

- A. Le ciment est un tissu conjonctif minéralisé recouvrant la racine, non vascularisé et non innervé.
- B. Le ciment cellulaire, ou secondaire, est le plus résistant.
- C. Le ciment est issu de la différenciation des cellules du follicule fibreux en cimentoblastes, sous l'influence de la gaine de Hertwig.
- D. La fonction principale du ciment est l'ancrage des fibres du ligament parodontal à la racine.
- E. Le ciment acellulaire peut se renouveler au cours de la vie.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

Salivation

QCM 23 - À propos de la salivation :

- A. La salivation joue un rôle essentiel dans 5 domaines différents.
- B. Les glandes salivaires principales sont les parotides, les submandibulaires et les sublinguales.
- C. La salive est sécrétée dans le canal intercalaire pour être envoyé dans les acini.
- D. Le système parasympathique permet la sécrétion des protéines par la salive.
- E. La sécrétion de liquide et d'électrolytes se fait essentiellement par la liaison de l'acétylcholine aux récepteurs cholinergiques muscariniques M2.

Mastication

QCM 24 - À propos de la mastication :

- A. L'efficacité masticatoire dépend directement de la surface de contact des dents en OIM.
- B. Dans des conditions physiologiques, la mandibule n'avance jamais pendant un cycle masticatoire.
- C. La position la plus antérieure du point inter-incisif mandibulaire est observée au début de la trajectoire sagittale.
- D. Le trajet du point inter-incisif mandibulaire a la forme d'une goutte d'huile dans le plan frontal.
- E. Un patient édenté a un coefficient masticatoire plus élevé qu'un sujet denté.

Déglutition

QCM 25 - À propos de la déglutition :

- A. Les phases déglutition sont respectivement à la suite: phase préparatoire post masticatrice, phase buccale involontaire, phase pharyngée, phase oesophagienne.
- B. La position de référence marque le début et la fin du cycle masticatoire et permet la coordination neuro-musculaire avant un nouveau cycle.
- C. La déglutition apparaît après la naissance et varie en fonction de l'âge et de l'alimentation.
- D. La phase pharyngée permet d'éviter la fausse route nasale et trachéale.
- E. La mastication engendre un arrêt de la respiration alors que la déglutition est simultanée à la respiration.

Gustation

QCM 26 - À propos de la gustation :

- A. Les informations gustatives sont codées par des informations qualitatives et quantitatives uniquement.
- B. Une hypoguesie correspond à un trouble quantitatif du goût.
- C. Il existe 5 saveurs fondamentales.
- D. On ne retrouve des bourgeons gustatifs que au niveau de la muqueuse linguale.
- E. On retrouve seulement 5 cellules gustatives par bourgeon gustatif.

QCM 27 - À propos de la gustation :

- A. L'agueusie correspond à l'altération du goût.
- B. La « flaveur » rassemble les sensations gustatives, olfactives et somesthésiques.
- C. Le goût amer provient de l'hydrolyse du glutamate.
- D. Les cellules gustatives de type 1 sont claires et les types 2 sont sombres.
- E. La composante hédonique correspond à la tonalité affective, agréable ou désagréable.

Microbiote

QCM 28 - À propos du microbiote oral :

- A. Le microbiote oral est composé à 98 % de bactéries.
- B. L'eubiose est associée aux profils TH1 et TH17.
- C. Le phylum le plus présent dans le microbiote oral est Firmicutes.
- D. L'augmentation des Gram- est associée à des pathologies.
- E. Le microbiote participe à l'éducation du système immunitaire.

QCM 29 - À propos du microbiote :

- A. Les colonisateurs primaires sont majoritairement des coques Gram positif aérobies (ex : *Streptococcus mitis*).
- B. Les bactéries Gram - sont retrouvées en coloration rose et les Gram+ sont en violet.
- C. Le microbiote buccal est une entité statique qui ne varie pas au cours de la vie de l'individu.
- D. La salive joue un rôle de vecteur de nutriments mais aussi de système de défense (lysozymes, IgA).
- E. Quantitativement, le microbiote oral est comparable au microbiote intestinal.

QCM 30 - À propos de la formation du microbiote oral :

- A. Physiologiquement, le microbiote oral est en eubiose.
- B. Avant la naissance nous sommes stériles car la barrière hémato-placentaire fait barrage contre les bactéries.
- C. Le mode de délivrance (voie basse ou césarienne) vient influencer la composition du microbiote oral.
- D. On retrouve plus de bactéries dans la cavité orale que dans le vagin.
- E. L'augmentation des bactéries Gram+ favorise la dysbiose et donc l'apparition de pathologies.

QCM 31 - À propos du microbiote oral :

- A. Le microbiote buccal comporte 10^{14} bactéries et 3×10^4 gènes qui s'expriment.
- B. Lors d'une coloration de Gram, l'apparition d'une coloration violette nous oriente vers un microbiote eubiotique.
- C. Les bactéries Gram- sont recouvertes d'une membrane externe de lipopolysaccharides.
- D. La colonisation primaire se réalise par les actinomyces par exemple.
- E. La maladie parodontale est causée par des bactéries Gram- anaérobies comme par exemple la *Porphyroma Gingivalis*.

Introduction à la cariologie dentaire

QCM 32 - À propos de la cariologie :

- A. L'ICDAS enregistre 2 scores par surfaces dentaires tandis que le CAOOF est une somme du nombre de faces cariées, absentes ou obturées pour cause de caries.
- B. L'alimentation, le temps, la salive et la couverture sociale sont des exemples de facteurs de risques ou de protection des caries.
- C. L'abfraction et l'abrasion concernent la zone cervicale mais l'abfraction est définie comme une perte de substance due à un processus mécanique autre que la mastication.
- D. C'est une pathologie dentaire chronique dans un milieu perturbé, il y a une déminéralisation acide des tissus durs entraînant leur destruction.
- E. Une nécrose pulpaire, sans traitement, peut évoluer en pulpite irréversible.



QCM 33 - À propos de la cariologie dentaire :

- A. Une carie dite 2:3 selon la classification Si/Sta désigne une carie proximale sans fragilisation cuspidienne.
- B. Une carie peut apparaître par abrasion, lors d'un brossage trop traumatique par exemple.
- C. Les personnes atteintes d'anorexie sont plus vulnérables face au risque carieux car les vomissements répétés attaquent et fragilisent l'émail.
- D. La carie peut entraîner une infection sur une prothèse de hanche.
- E. Le diabète, l'encombrement dentaire, les malformations dentaires (amélogénèse/dentinogénèse imparfaite), l'hyposialie, la consommation excessive de produits acides et les fluorures sont des facteurs de risque favorisant la maladie carieuse.

QCM 34 - À propos de la cariologie :

- A. La carie est une pathologie dentaire aiguë pouvant atteindre la couronne et la racine de la dent.
- B. L'apparition d'une carie peut dépendre de la quantité et de la qualité de la salive.
- C. Physiologiquement, on retrouve des phases successives de déminéralisation/minéralisation.
- D. La carie passive est ramollie au sondage.
- E. Il y a possibilité de réversibilité des lésions carieuses aux stades initiaux.

Maladie des muqueuses et du parodonte

QCM 35 - À propos de la parodontologie :

- A. Une hygiène orale adéquate peut être suffisante pour soigner une gingivite.
- B. La parodontite est toujours précédée d'une gingivite.
- C. La récession est la somme de la profondeur de poche + la perte d'attache.
- D. Physiologiquement, la profondeur de poche doit être < 3mm.
- E. Lors d'une inflammation importante, on peut retrouver des saignements au sondage.

QCM 36 - Indiquez si ses propositions sont vraies ou fausses :

- A. La parodontite est un facteur d'aggravation des maladies cardiovasculaires.
- B. Le traitement de la parodontite n'a aucun effet sur le pronostic des maladies cardio-vasculaires.
- C. Il existe un lien entre les endocardites et les parodontites.
- D. Les maladies coronariennes et la parodontite ont un seul facteur de risque commun.
- E. La prise en charge de la parodontite se fait par une coopération interdisciplinaire.

Médecine orale et médecine générale

QCM 37 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. On a une influence bidirectionnelle entre les maladies bucco-dentaires et les maladies systémiques.
- B. La gingivite gravidique est une pathologie de la grossesse.
- C. La ménopause n'est pas un contexte particulier pour la cavité buccale.
- D. L'épulis gravidique est une pathologie de la grossesse.
- E. Une infection au VIH n'a pas d'impact sur la cavité buccale.

QCM 38 - À propos de la médecine orale et médecine générale :

- A. Il existe une relation bidirectionnelle entre diabète et parodontite.
- B. Une pathologie infectieuse orale peut provoquer une infection directe, un mimétisme moléculaire et une inflammation systémique.
- C. Chez la femme, un déficit en oestrogène peut être à l'origine d'une parodontite.
- D. La grossesse n'a aucun effet sur la santé bucco-dentaire.
- E. Le risque le plus élevé des maladies parodontales est le syndrome métabolique.

QCM 39 - À propos de la médecine orale et médecine générale :

- A. L'augmentation d'oestrogène lors de la ménopause entraîne une atrophie tissulaire augmentée ce qui peut causer des parodontites.
- B. La cavité buccale ne peut pas être le siège de métastases.
- C. Les maladies à composante inflammatoire et les pathologies bucco-dentaires ont des facteurs de risque communs.
- D. Dans l'obésité comme dans le diabète, on parle de relation bi-directionnelle parce que chacune influence l'autre.
- E. Le syndrome papillon Lefevre correspond à une dysplasie ectodermique rare caractérisée par une kératodermie palmo-plantaire associée à une maladie parodontale précoce.

QCM 40 - À propos des généralités sur la médecine orale et la médecine générale :

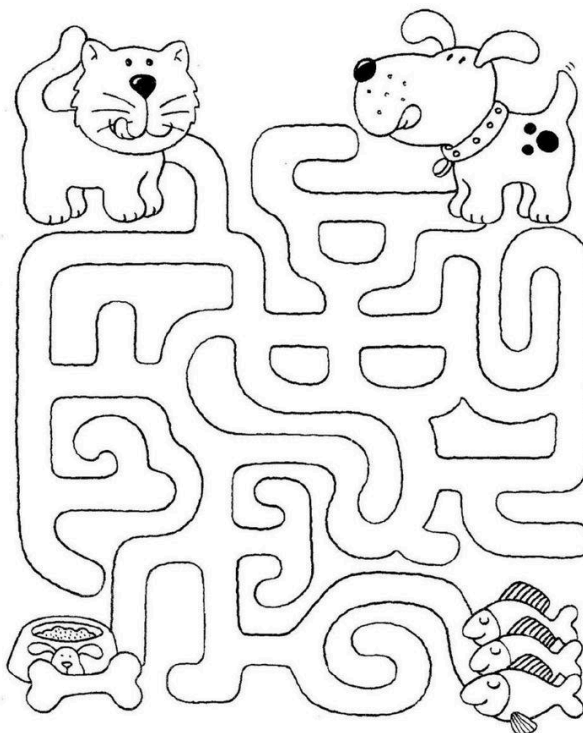
- A. L'ostéoporose est un facteur de risque de la parodontite.
- B. Un epulis est une hypertrophie de la gencive marginale.
- C. La dentinogénèse imparfaite est une anomalie des tissus épithéliaux-conjonctifs.
- D. Un déficit en oestrogènes n'influe pas le risque d'apparition de parodontite.
- E. L'hypophosphatasie touche l'enzyme TNAP.

Relation de soins en odontologie

QCM relus et corrigés par le Professeur O.Hamel.

QCM 41 - À propos de la peur du chirurgien-dentiste :

- A. La peur de la douleur appartient aux facteurs psychologiques.
- B. Le coût des soins peut participer à la peur.
- C. Si le DAS (score permettant d'évaluer l'anxiété du patient) est au-delà de 13/20, la phobie est caractérisée.
- D. L'empathie du praticien est essentielle dans la relation patient-soignant.
- E. La durée des rendez-vous peut influencer la relation de soins et la peur.



© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

Corrections

Sujet-type n°1

Tête et cou

QCM 1 - A

- B. C'est l'épine nasale qui est plus médiale.
- C. Concave... attention à bien lire tous les termes importants !
- D. L'éthmoïde appartient uniquement à la base du crâne.
- E. L'éthmoïde comporte aussi le processus crista galli.

QCM 2 - C

- A. Le processus coronoïde ne fait pas partie d'une articulation, c'est le condyle qui permet l'articulation.
- B. On en dénombre deux de chaque côté.
- C. (VRAI) Elle est située au-dessus de la ligne mylo-hyoïdienne.
- D. Elle se fait sur la fovea ptérygoïdienne située en dessous du condyle.
- E. Elle se situe sur la face médiale de la mandibule.

QCM 3 - AC

- B. Elle est délimitée par les fosses nasales en médial.
- D. Elle est orientée en arrière et en dedans.
- E. C'est le canal optique.

QCM 4 - AE

- B. Elle est composée d'un seul cartilage, le cartilage septal.
- C. Ils sont pairs et latéraux.
- D. Le massif facial est fixe.

QCM 5 - CE

- A. Le foramen ovale permet le passage du nerf mandibulaire V3, c'est le foramen rond pour V2.
- B. C'est dans la fissure orbitaire supérieure.
- D. C'est à la jonction avec les grandes ailes.

QCM 6 - CD

- A. Pas tous : le platysma a une terminaison osseuse.
- B. Le muscle risorius fait exception à la règle de l'origine osseuse, mais pas à la terminaison cutanée. Le platysma, au contraire, possède une terminaison osseuse (bord inférieur de la mandibule).
- E. Les muscles peauciers ne mobilisent pas la mandibule, cette fonction appartient aux muscles masticateurs.

QCM 7 - ACE

- B. Les arcs branchiaux se composent d'un élément vasculaire, d'un élément nerveux et d'un élément cartilagineux.
- D. Splanchocrâne est synonyme de viscérocrâne, pas de neurocrâne !!

QCM 8 - AD

- B. Il est pair et latéral !!!
- C. Les fibres du muscle temporal sont obliques en bas et en avant.
- E. Les deux mouvements des deux ventres ne sont pas opposés ; l'un (le ventre postérieur) abaisse la mandibule ; l'autre (le ventre antérieur) élève l'os hyoïde.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 9 - BCD

- A. La fosse mandibulaire est concave en ventral et caudal.
- E. L'angle entre les axes des processus condyliques est de 130-140°.

QCM 10 - BE

- A. C'est la limite entre le SEGMENT antérieur et postérieur de l'œil.
- C. C'est le rôle des bâtonnets, les cônes captent les couleurs.
- D. Le centre de la macula est la fovea centralis, le reste est vrai.

QCM 11 - AD

- B. C'est la limite postérieure de la région cervicale ventrolatérale.
- C. Il est limité en bas par le bord supérieur de la clavicule.
- E. En arrière du sterno-cléido-mastoïdien et en avant du trapèze.

QCM 12 - DE

- A. Il se réfléchit au niveau de la petite corne de l'os hyoïde.
- B. C'est l'inverse.
- C. C'est sur les processus genii inférieurs.

QCM 13 - ADE

- B. C'est l'artère vertébrale.
- C. C'est une branche du tronc thyro-cervical. Attention à ne pas confondre avec l'artère cervicale profonde.

QCM 14 - CDE

- A. Attention c'est au niveau de la 2^{ème} molaire maxillaire, c'est un piège typique !!
- B. Le corps adipeux de la bouche est EXTRÊMEMENT vascularisé, cet item tombe souvent aussi !

QCM 15 - AC

- B. Il y a 17 muscles dans la langue, 8 pairs et UN impair.
- D. Les lymphonœuds sub-mentonniers drainent l'apex de la langue. Ce sont les lymphonœuds sub-mandibulaires qui drainent l'avant du V lingual.
- E. La veine linguale se jette dans la veine jugulaire INTERNE via le tronc thyro-linguo-facial.

QCM 16 - AD

- B. Elle vascularise seulement les 4^{èmes} postérieurs du palais dur.
- C. Le conduit parotidien se courbe bien à 90° mais c'est pour perforer le muscle buccinateur, à retenir, cette notion tombe souvent !
- E. C'est le faisceau tubaire qui s'insère sur le cartilage de la trompe auditive. Le faisceau ptérygoïdien s'insère sur l'hamulus ptérygoïdien.

Odontologie

QCM 17 - CE

- A. C'est l'inverse, on possède dans notre vie 3 dentures (temporaire, mixte et permanente) et 2 dentitions (temporaire et permanente). On retient que la dentition est une dynamique (position des dents sur l'arcade) tandis que la denture est un état (dents présentes sur l'arcade).
- B. Il n'existe pas de prémolaires temporaires, on a par demi arcade 2 incisives, une canine et 2 molaires.
- D. Le sillon des prémolaires est orienté en mésio-distal et non en vestibulo-palatin.

QCM 18 - CD

- A. Elle est à droite puisqu'on commence par le haut à droite (1) puis le haut à gauche (2) puis le bas à gauche (3) et enfin le bas à droite (4).
- B. Les molaires définitives ne remplacent aucune dent, elles s'ajoutent. Ce sont les prémolaires définitives qui prendront la place des molaires lactéales.
- E. Au maxillaire, la séquence est la suivante : 4, 4, 3. Donc entre la 16 et la 27, on a le même nombre de cuspides.

QCM 19 - BE

- A. Tout le début de la phrase est juste mais attention à rester attentif jusqu'à la fin de la phrase: bonne coordination neuro-musculaire lors de la déglutition et de la **mastication**.
- C. Dans le plan **transversal**, l'arcade mandibulaire s'inscrit en totalité à l'intérieur de l'arcade maxillaire.
- D. C'est l'inverse.

QCM 20 - BE

- A. Il en existe effectivement 3 : les muqueuses bordantes (ou de recouvrement), les muqueuses masticatoires et les muqueuses spécialisées.
- C. Elle touche 1 à 3 % de la population.
- D. Ce n'est pas la gencive libre mais la gencive attachée.

QCM 21 - CDE

- A. L'émail est acellulaire.
- B. C'est l'émail qui est le tissu le plus dur de la dent.
- D. (VRAI) Elles ont toutes deux la même origine mésenchymateuse.

QCM 22 - BDE

- A. Quatrième stade = stade cloche.
- C. Attention bien lire l'énoncé et son intitulé ! La dentinogenèse ne fait pas partie de la morphogenèse primaire.

QCM 23 - A

- B. On parle du cellules ectomésenchymateuses dès lors que les cellules des crêtes neurales ont effectué leur migration.
- C. C'est après la 4^{ème} semaine de développement intra-utérin.
- D. Cela se déroule seulement après la 4^{ème} semaine, pas avant.
- E. Aucune apoptose n'a lieu lors de la mise en place de la lame épithéliale primitive.

QCM 24 - BCDE

- A. On décrit 4 grands centres de croissance: le secteur basicrânien, le secteur mandibulaire, le secteur naso-maxillaire et le secteur alvéolaire.

QCM 25 - ABD

- C. La dentine est un tissu cellulaire composé d'odontoblastes.
- E. Au contraire, une dent dépulpée sera plus fragile.

QCM 26 - ACD

- B. Dans la dentine on retrouve les prolongements odontoblastiques. Les éléments cités se retrouvent dans la pulpe.
- E. 70 % de minéraux , 18 % matière organique, eau 12 %.

QCM 27 - BDE

- A. Lobes > Lobules > Adénomères > Acini > Cellules sécrétrices.
- C. Il est contrôlé par 4 mécanismes : il manque le contrôle du débit vasculaire qui a un effet sur les unités sécrétrices.

QCM 28 - BCD

- A. Un cycle masticatoire dure 1 seconde. En revanche, une séquence masticatoire dure environ 15 secondes.
- E. Les cycles se déroulent à la fois dans le plan frontal, le plan sagittal et le plan vertical.

QCM 29 - CD

- A. Lors de la déglutition, il y a arrêt de la respiration.
- B. Il y a 3 phases : la phase buccale, pharyngée et oesophagienne.
- E. Durant cette phase, l'épiglotte s'abaisse, le reste de la proposition est correct.

QCM 30 - ACE

- B. On les retrouve aussi au niveau œsophagien supérieur.
- D. Les cellules myo-épithéliales sont contractiles et permettent l'évacuation et non la sécrétion de la salive primaire.

QCM 31 - ABDE

- C. Ce sont les bactéries Gram + qui sont majoritaires en situation physiologique.

QCM 32 - BCD

- A. L'IMC fait bien partie des facteurs influençant le microbiote buccal.
- E. Ce sont les bactéries firmicutes qui sont les plus importantes en nombre.

QCM 33 - BDE

- A. Si le microbiote joue un rôle dans la régulation des gènes de l'hôte, il s'agit de l'une de ses missions.
- C. Pas forcément, c'est quand on passe de GRAM positif à négatif qu'on peut parler de biofilm dysbiotique.

QCM 34 - BCE

- A. Il y a une possibilité de réversibilité des lésions carieuses aux stades initiaux.
- D. Seulement la pulpite irréversible provoque des douleurs spontanées.

QCM 35 - ADE

- B. Le SiC Index est le CAOD moyen du **tiers** de la population qui a le CAOD le plus élevé.
- C. C'est le Site 2 qui correspond à cette définition.

QCM 36 - ADE

- B. Cette définition correspond à un érythème. Une kératose est une lésion blanche, bien délimitée liée à un épaissement localisé de la couche cornée.
- C. C'est l'inverse.

QCM 37 - AB

- A. (VRAI) Le type 1 représente 40 % des parodontes dans la population.
- C. La langue villositaire se forme à cause d'un **défait de desquamation** de la kératine ce qui augmente la taille des papilles filiformes.
- D. La langue géographique est bien représentée par une tache blanche mais cette dernière bouge au fur et à mesure des jours car elle résulte d'une desquamation des papilles filiformes qui évolue dans le temps.
- E. Le piqueté en peau d'orange sur la muqueuse gingivale est justement **physiologique**, c'est quand il est absent qu'il faut soupçonner une pathologie sous-jacente.

QCM 38 - BCDE

A. C'est le contraire.

QCM 39 - ACE

B. C'est la définition de la sympathie. L'empathie demande de comprendre l'autre tout en restant « soi-même » (distance nécessaire).

D. L'alliance thérapeutique est un processus dynamique qui se construit et s'entretient tout au long de la relation.

Sujet-type n°2**Tête et cou****QCM 1 - TOUT FAUX**

A. Il se situe dans sa partie médiale.

B. Il s'agit des bosses frontales, les aplatissement latéraux sont dans la région temporale.

C. Il forme le toit des cavités nasales.

D. La glabella se situe sous la suture métopique.

E. C'est le nerf supra-orbitaire V1.

QCM 2 - ADE

B. Il s'insère au niveau de l'angle sur sa face médiale.

C. Il s'insère au niveau du processus coronoïde.

QCM 3 - ABCDE**QCM 4 - BD**

A. C'est le foramen MENTONNIER, le foramen mandibulaire permet son entrée.

C. On le retrouve en AVANT du hiatus maxillaire.

E. C'est l'inverse, le coroné est en avant du condyle.

QCM 5 - ACE

B. Il n'existe pas de muscles constricteurs du nez, le muscle nasal est un dilatateur, contrairement aux orbiculaires.

D. Même raison : aucun muscle constricteur nasal n'est décrit dans le cours.

QCM 6 - AB

C. Le muscle orbiculaire de l'œil est très superficiel, il recouvre le muscle frontal.

D. Il est superficiel.

E. Tous les muscles peauciers sont superficiels sauf le buccinateur, qui est plus profond.

QCM 7 - AB

C. C'est un ligament extrinsèque.

D. Ce sont les insertions du ligament sphéno-mandibulaire.

E. Les ligaments sont des moyens d'union passifs.

QCM 8 - DE

A. C'est le nerf hypoglosse (XII) qui innerve le muscle génio-hyoïdien.

B. Les muscles élévateurs de la mandibule sont tous innervés par le nerf mandibulaire.

C. L'origine du muscle masséter est l'angle de la mandibule.

QCM 9 - ABD

- C. ATTENTION, la tâche aveugle ne contient pas de photorécepteurs.
- D. (VRAI) Les paupières sont composées de peau (élément cutané), d'une portion palpébrale du muscle orbiculaire de l'œil et d'une muqueuse fine et humidifiée (conjonctive palpébrale).
- E. Le récepteur forme la partie SENSORIELLE de l'organe des sens.

QCM 10 - BCDE

- A. C'est la trachée qui est antérieure à l'œsophage.

QCM 11 - AB

- A. (VRAI) C'est un muscle infra-hyoïdien.
- C. Ce sont les muscles infra-hyoïdiens.
- D. Le ventre postérieur du muscle digastrique est innervé par le nerf VII FACIAL.
- E. C'est la lame prévertébrale du fascia cervicale, la suite est vraie.

QCM 12 - CDE

- A. C'est à droite. À gauche, l'artère subclavière gauche et la carotide commune gauche naissent directement de l'aorte.
- B. C'est le tronc costo cervical.

QCM 13 - ABE

- C. C'est le nerf accessoire.
- D. C'est une innervation motrice.

QCM 14 - BC

- A. C'est la face inféro-latérale.
- D. Ce sont des branches du nerf V2.
- E. Il s'abouche dans le vestibule en regard de la 2^{ème} molaire maxillaire.

QCM 15 - BCE

- A. On compte plus de dix canaux excréteurs composés du canal sublingual majeur et des canaux sublinguaux mineurs.
- D. Les tonsilles sont situées entre le muscle palato-glosse en avant et le muscle palato-pharyngien en arrière.

QCM 16 - BCD

- A. C'est la région postérieure de la loge parotidienne qui est la partie latérale du rideau stylien.
- E. Le processus styloïde est l'insertion du muscle stylo-glosse.

Odontologie

QCM 17 - E

- A. C'est le cas des 1^{ères} molaires mandibulaires (36, 46). La dent 18 possède généralement 3 cuspides dont 2 vestibulaires et 1 linguale.
- B. Attention ce sont les molaires mandibulaires qui ont 2 racines ! Les molaires maxillaires possèdent 3 racines.
- C. C'est l'inverse.
- D. Attention les prémolaires permanentes font suite aux molaires de lait ! Les prémolaires de lait n'existent pas.

QCM 18 - AE

- B. Les canines font éruption entre 9 et 12 ans.
- C. Les prémolaires apparaissent seulement entre 9 et 12 ans donc ne sont pas les 1^{ères} à faire éruption.
- D. Les molaires ne sont PAS précédées de dents temporaires.

QCM 19 - BCE

- A. Lors de l'occlusion d'intercuspitation maximale, les muscles élévateurs se contractent de façon symétrique, synchrone et isométrique.
- D. C'est l'inverse : en entrée de cycle, les sommets des cuspidés d'appui mandibulaires glissent le long des versants internes des cuspidés guides maxillaires jusqu'au niveau de la fosse centrale.

QCM 20 - AD

- B. Il existe une partie acellulaire du cément sur la moitié cervicale.
- C. Uniquement des cémentoblastes et cémentocytes dans le cément cellulaire.
- E. Une dent ne peut pas exister sans son parodonte et il n'y a pas de parodonte sans dent.

QCM 21 - BD

- A. C'est la muqueuse bordante/de recouvrement qui est majoritaire.
- C. C'est l'inverse, le palais dur est recouvert d'une muqueuse masticatoire alors que le palais mou est recouvert d'une muqueuse bordante.
- E. Une dent ne peut pas exister sans parodonte et inversement, un parodonte n'existe pas sans dent.

QCM 22 - ACE

- B. C'est l'inverse : l'épithélium adamantin interne est situé dans la partie concave de l'organe de l'émail tandis que l'épithélium adamantin externe est situé dans la convexité de l'organe de l'émail.
- D. C'est le follicule fibreux qui donne lieu à ces 3 phénotypes. La papille primitive est à l'origine de la dentine.

QCM 23 - C

- A. Cela est vrai pour le cément cellulaire.
- B. Elle est constituée de 2 couches cellulaires.
- D. L'éruption dentaire comprend à la fois des mouvements axiaux et transversaux.
- E. La minéralisation se fait sur le même mode que l'os.

QCM 24 - ACE

- B. La croissance du secteur basocrânien est sous contrôle génétique.
- D. Augmentation de l'étage moyen et stabilité de l'étage inférieur.

QCM 25 - AD

- B. Fibres crestales -> pour la stabilité et contre la latéralité.
- C. Le cément **acellulaire** se trouve dans le ½ cervical, il est plus minéralisé que le cellulaire.
- E. Il est **NI vascularisé NI innervé**, le reste de la phrase est juste.

QCM 26 - BC

- A. C'est l'inverse, c'est la partie cervicale de la racine qui est composée d'un cément **acellulaire** et la partie apicale d'un cément cellulaire.
- D. L'épithélium gingival est **kératinisé** afin de protéger les autres structures buccales de la mastication.
- E. Dentine et pulpe sont indissociables sur le plan pathologique, une pathologie sur l'un retentit sur l'autre et inversement.

QCM 27 - AE

- B. Le début de la phrase est juste, cependant: orthosympathique -> sécrétion de protéines et parasympathique -> sécrétion de l'eau et des ions.
- C. Salive mixte = salive totale privée de ses éléments en suspension.
Salive pure = mélange des salives prélevées aux ostiums des glandes principales.
- D. Un ou plusieurs acinus et un seul canal strié mais attention les canaux interlobulaires ne font pas partie de la composition d'un adénomère. Adénomère = acinus (1 ou plusieurs) + canal intercalaire (1 ou plusieurs) + toujours un seul canal strié.

QCM 28 - E

- A. C'est la définition du **cycle masticatoire** !
- B. Le bol alimentaire est rassemblé sur le dos de la langue.
- C. La mandibule est décalée du côté **non** travaillant lors de la phase d'ouverture.
- D. La mastication est dite unilatérale **alternée** donc le bol alimentaire est déplacé d'un côté puis de l'autre.
- E. (VRAI) C'est durant la déglutition que les voies aériennes sont bouchées pour éviter les fausses routes, durant la pré-déglutition le sujet peut encore respirer.

QCM 29 - ABCDE

QCM 30 - B

- A. Attention, ils sont répartis au niveau de la face dorsale !
- C. Les cellules basales assurent le renouvellement des cellules gustatives du bourgeon. Les véritables cellules sensorielles réceptrices sont les cellules de type 3.
- D. Il en existe 5 : le salé, le sucré, l'amer, l'acide et l'umami.
- E. Ce sont des troubles quantitatifs du goût.

QCM 31 - BDE

- A. Eubiose signifie qu'il existe un équilibre.
- C. On a plus de 2 kg de bactéries dans l'organisme.

QCM 32 - ADE

- B. Grâce à certaines enzymes, le microbiote buccal a un rôle dans la digestion.
- C. C'est la définition de probiotique.

QCM 33 - AE

- B. Ce sont des GRAM- anaérobies.
- C. C'est une maladie dysbiotique.
- D. Les Gram+ apparaissent Violet, en rose ce sont les Gram-.

QCM 34 - C

- A. La carie est une pathologie **chronique**.
- B. La lésion superficielle sans cavitation est une lésion de stade 0, (Rappel, il y a 5 stades possibles : de 0 à 4).
- D. C'est l'inverse, la carie active est molle au sondage alors que la carie inactive est dure au sondage.
- E. Au stade de pulpite irréversible, le traitement de la carie ne peut pas guérir la pulpe dentaire. C'est au stade de pulpite réversible que la pulpe peut retrouver un état sain.



QCM 35 - TOUT FAUX

- A. Au stade 0, lorsque la carie commence à se former, il y a uniquement une déminéralisation qui forme la liaison initiale, la cavité n'est toujours pas présente à ce stade.
- B. Cette définition correspond à l'attrition.
- C. Il s'agit d'un stade 3, on a ici une fragilisation des cuspides. Les cuspides sont détruits au stade 4.
- D. Il existe également des traitements de restauration comme le traitement endodontique et le remplacement de la perte de substance. Cependant, la restauration n'est pas toujours possible.
- E. Le site 1 correspond aux puits des sillons sur la face occlusale des dents.

QCM 36 - AE

- B. La parodontite touche 50 % de la population après 40 ans.
- C. Parmi toute la population mondiale, 10 % présente une parodontite sévère.
- D. Face à une lésion inflammatoire accompagnée d'une perte osseuse on parle de parodontite.

QCM 37 - BDE

- A. Les érythèmes sont des lésions plane et rouge. Ici c'est la définition des plaques.
- C. Une parodontite est toujours précédée d'une gingivite MAIS une gingivite peut ne pas entraîner de parodontite.

QCM 38 - ACD

- B. La gingivite gravidique nécessite toujours la présence d'une plaque bactérienne !
- E. L'exérèse est réalisée uniquement en cas de douleurs, saignements importants ou des difficultés de mastication ou d'élocution.

QCM 39 - ACDE

- B. Lors d'une consultation avec un adolescent, il faut essayer de l'isoler de ses parents afin de le responsabiliser et de lui permettre de parler librement.

Sujet-type n°3**Tête et cou****QCM 1 - E**

- A. Elle entre par la face occipitale.
- B. C'est le bord supérieur du rocher.
- C. Le foramen déchiré est obturé, elle ressort au-dessus.
- D. Elle passe dans le compartiment postérieur.

QCM 2 - ABDE

- A. (VRAI) Il s'agit du masséter.
- C. Le sinus maxillaire est pair et latéral.

QCM 3 - ABC

- D. C'est l'appareil de la vision.
- E. C'est le nerf maxillaire V2.

QCM 4 - BCE

- A. C'est en dessous des cornets que sont délimités les méats.
- D. Elle ne porte que le cornet supérieur et moyen.

QCM 5 - ABCE

D. Le dégoût n'implique pas uniquement des muscles du nez, il fait notamment intervenir l'abaisseur de la lèvre inférieure et l'élévateur naso-labial.

QCM 6 - BDE

A. Le renflement le plus important est le postérieur.

C. Les ligaments extrinsèques sont médiaux. Il n'existe pas de ligament extrinsèque latéral.

QCM 7 - BCDE

A. Le muscle buccinateur n'est PAS un muscle masticateur, c'est un muscle peaucier.

QCM 8 - ACE

B. Il donne l'écaille de l'os temporal, pas le rocher.

D. L'écaille de l'os temporal provient du mésenchyme du premier arc branchial.

QCM 9 - DE

A. C'est la paroi postérieure de l'iris.

B. Le système d'accommodation est formé par la cornée, le cristallin et le corps ciliaire.

C. C'est le muscle stapédien qui permet cette protection de l'oreille.

QCM 10 - ABCD

D. (VRAI) Cela arrive lors des fractures de la lame criblée.

E. Il n'y a que le protoneurone qui est endonasal. Le deutoneurone appartient au cerveau.

QCM 11 - AE

B. C'est en C4.

C. Il est à concavité postérieure.

D. L'os hyoïde est le **seul** élément osseux à ne posséder aucune articulation !

QCM 12 - BCE

A. En C5, la lame pré trachéale entoure les muscles infra-hyoïdiens. En effet, on est en dessous de l'os hyoïde situé en C4.

D. Les lames sagittales délimitent latéralement l'espace rétro-pharyngien.

QCM 13 - ADE

A. (VRAI) L'artère subclavière par ses collatérales va permettre une vascularisation ostéoarticulaire tandis que l'artère carotide externe par ses collatérales va permettre une vascularisation viscérale.

B. Il n'y a pas de tronc artériel brachio céphalique à gauche.

C. L'artère scapulaire dorsale n'appartient pas au tronc thyro-cervical elle provient directement de la sub-clavière.

QCM 14 - AD

B. La charpente squelettique ostéofibreuse de la langue est formée par l'os hyoïde, la membrane hyo-glossienne et le septum lingual.

C. Le dos de la langue correspond à sa face supérieure.

E. On retrouve en postérieur de la langue deux replis épiglottiques latéraux et un médian.



QCM 15 - CD

- A. Elle a comme limite postérieure le bord antérieur du muscle masséter.
- B. La veine faciale est plus postérieure que l'artère faciale sur une coupe horizontale de la région génienne.
- E. Le conduit parotidien décrit un trajet en latéral du muscle masséter lors de sa sortie de la glande parotide.

QCM 16 - ABDE

- C. Elle pèse 25 g en moyenne.
- D. Attention ! Les sécrétions sont contrôlées par des fibres issues du nerf glosso-pharyngien mais elles sont véhiculées par le nerf auriculotemporal (V3).

Odontologie

QCM 17 - BD

- A. Le collet anatomique sépare la racine de la couronne ou le cément de l'émail.
- C. C'est la partie INTRA buccale.
- E. Le desmodonte est TRÈS irrigué et vascularisé.

QCM 18 - CE

- A. L'appareil manducateur assure des fonctions vitales comme la mastication, la déglutition ou encore la mastication.
- B. Ils sont interdépendants avec le complexe ostéo-articulaire aussi.
- D. Il y en a 6 par arcade (3 par hémi-arcade).

QCM 19 - ABE

- C. La position de repos n'est pas l'OIM. L'état de repos est appelé DVR (Dimension Verticale de Repos) dans cet état les muscles sont relâchés.
- D. Il y a bien 3 mouvements dans un cycle masticatoire mais l'ordre correct est : ouverture puis **fermeture rapide** et fermeture lente.

QCM 20 - ADE

- A. (VRAI) La gencive et le desmodonte sont les 2 tissus mous du parodonte et le cément et l'os alvéolaire les 2 tissus durs.
- B. La muqueuse du dos de la langue est une muqueuse spécialisée.
- C. La linea alba est indolore.

QCM 21 - A

- B. Il s'agit de la muqueuse bordante ou de recouvrement.
- D. Non, seulement 1 à 3 % de la population est touchée par cette pathologie.
- E. (VRAI) Bordante, masticatoire et spécialisée.

QCM 22 - BE

- A. La différenciation améloblastique en pré-améloblaste a lieu avant la différenciation odontoblastique. Cependant la synthèse de dentine précède celle de l'émail. En effet, la synthèse dentinaire est un signal pour que l'EAI finisse sa différenciation en améloblaste.
- C. Sa formation est limitée à la période pré-éruptive.
- D. Résulte de la synthèse d'**améloblaste(s)**. Attention à ne pas confondre **aprismatique** = émail présent sur les premiers microns et **inter-prismatique** = résultat de la synthèse de 2 améloblastes adjacents.

QCM 23 - AE

- B. Les ostéoblastes permettent la formation de l'**os alvéolaire**, c'est les cémentoblastes qui forment le ciment.
- C. C'est le **follicule fibreux** qui est à l'origine du parodonte profond.
- D. Les corps cellulaires des odontoblastes se situent dans la pulpe, c'est les prolongements de ces cellules qui sont dans la dentine.

QCM 24 - CDE

- A. La calvaria se développe par ossification membraneuse (directement à partir du tissu conjonctif).
- B. La base du crâne se développe par ossification endochondrale (à partir de cartilage).

QCM 25 - ADE

- B. L'email a un point faible, les attaques acides dues à son hyperminéralisation.
- C. Sa dureté est comparable au ciment et non à l'os alvéolaire.

QCM 26 - ABCDE

- E. (VRAI) Fibres de collagène et fibres oxytalanes.

QCM 27 - BE

- A. Le contrôle parasympathique de la salive déclenche une sécrétion **abondante** et fluide.
- C. Elle est hypotonique.
- D. Tamponner l'acidité buccale.

QCM 28 - BCE

- A. Le masséter n'en fait pas partie.
- D. La déglutition se décompose en 3 phases : une phase buccale, une phase pharyngée et une phase oesophagienne.

QCM 29 - ABDE

- C. Cette description correspond à la phase buccale.

QCM 30 - ADE

- B. C'est l'inverse : on retrouve 500 000 cellules gustatives et 10 000 bourgeons gustatifs.
- C. Les bourgeons gustatifs apparaissent au **3^{ème} mois de vie foetale** et ont une localisation définitive à **6 ans**.

QCM 31 - D

- A. C'est le microbiote de la **mère** qui est majoritairement transmis à la naissance.
- B. C'est la définition de l'**eubiose**.
- C. Il existe 5 grands microbiotes à l'âge adulte : buccal, intestinal et vaginal ou encore cutané et des voies aériennes supérieures.
- E. L'ordre à retenir pour analyser les bactéries est : Phylum, Classe, Ordre, Famille, Genre, Espèce.

QCM 32 - CD

- A. Il contient de l'ADN.
- B. C'est l'inverse, il y a 10 fois plus de bactéries que de cellules buccales.
- E. Attention piège, c'est la proportion GRAM-/GRAM+ qui augmente.

QCM 33 - ACDE

- B. Les bactéries GRAM- sont colorées en rose, le reste de la proposition est vrai.

QCM 34 - CE

- A. Ceci est une carie active.
- B. Le stade le plus évolué est une parodontite périapicale.
- D. Stade 2 = restauration a minima.

QCM 35 - AC

- B. Définition d'une carie active.
- D. L'inverse : 3 sites et 5 stades.
- E. La production d'acides fait baisser le pH (acidification).

QCM 36 - ABC

- D. La perte osseuse est souvent silencieuse et peut n'être visible qu'à la radiographie.
- E. Une rougeur correspond à une gingivite, la parodontite nécessite une perte osseuse et une augmentation de profondeur de poche.

QCM 37 - CDE

- A. La gingivite ne touche que le parodonte superficiel (gencive). L'atteinte de l'os définit la parodontite.
- B. La gingivite est réversible contrairement à la parodontite.

QCM 38 - BCE

- A. Elle le peut, à cause de l'augmentation des facteurs inflammatoires.
- D. On a peu de preuves de l'effet du traitement sur cette maladie.

QCM 39 - BDE

- A. Pas mentionné dans le cours, n'existe pas. Rappel : on retrouve stress économique, organisationnel, relationnel et de responsabilité
- C. Idem item A.

QCM supplémentaires**Tête et cou****QCM 1 - A**

- B. Ce sont les petites ailes qui délimitent le canal optique.
- C. C'est la crête sphénoïdale inférieure qui s'appuie sur le vomer.
- D. Le sinus sphénoïdal s'abouche au niveau du toit des fosses nasales.
- E. Il s'agit de l'os occipital.

QCM 2 - BCDE

- A. EN AVANT !

QCM 3 - CD

- A. La voûte du crâne = desmocrâne, la deuxième partie est la base du crâne = chondrocrâne.
- B. 8 pièces osseuses car l'os pariétal et temporal sont pairs et donc bilatéraux.
- D. Ils sont en contact au niveau de la base du crâne.
- E. Le foramen jugulaire est postérieur au foramen déchiré.

QCM 4 - ACE

- B. Par les petites ailes du sphénoïde.
- D. Le processus styloïde est plus médial que le mastoïde.

QCM 5 - ADE

- B. C'est le desmocrâne et non le chondrocrâne.
- C. Il est composé de 8 pièces osseuses.

QCM 6 - BC

- A. Elle est découpée en 3 étages : l'étage antérieur, moyen et postérieur.
- D. Elle est composée de l'os sphénoïde et temporal.
- E. On y retrouve aussi l'os temporal.

QCM 7 - ABC

- D. C'est l'inverse.
- E. C'est le muscle oblique supérieur.

QCM 8 - ABCD

- E. C'est une veine pas une artère.

QCM 9 - E

- A. Elle est lisse.
- B. Ce n'est pas le cas des cornets inférieurs.
- C. Il est situé en dessous du cornet moyen.
- D. Il se draine au niveau du toit des fosses nasales.

QCM 10 - B

- A. Il est postérieur au jugum.
- C. Il est prolongé en antérieur/supérieur.
- D. C'est le bord postérieur de la lame perpendiculaire.
- E. C'est le bord supérieur du Vomer.

QCM 11 - DE

- A. Elle est concave.
- B. C'est le muscle temporal.
- C. C'est sur la face antéro-supérieure.

QCM 12 - ABC

- D. Il appartient à la face exocrânienne.
- E. Elle accueille l'artère basilaire.

QCM 13 - ACDE

- B. C'est le cas de la grande aile.

QCM 14 - ABE

- C. Elle n'est composée que de la mandibule.
- D. Il est également composé de pièces médianes et impaires comme la mandibule ou le vomer.

QCM 15 - ACD

- B. C'est une concavité en dehors de la bosse canine.
- E. C'est l'orifice de drainage du sinus maxillaire.

QCM 16 - BCD

- A. Elle permet la communication entre la fosse infra-temporale et les fosses nasales.
- E. On le retrouve sur sa face latérale.

QCM 17 - ADE

- B. Il s'articule avec l'os frontal.
- C. C'est l'inverse, cet os est particulièrement exposé aux traumatismes.

QCM 18 - AC

- B. Il passe dans le foramen infra-orbitaire au niveau maxillaire.
- D. Il en donne seulement trois.
- E. Non, c'est le V3.

QCM 19 - ACD

- B. C'est un os du crâne.
- E. C'est un os impair.

QCM 20 - B

- A. Ce n'est pas un os pneumatisé.
- C. Ce n'est pas un os pneumatisé.
- D. Ce n'est pas un os pneumatisé.
- E. Ce n'est pas un os de la face.

QCM 21 - ABC

- D. Il s'abouche au niveau du toit des fosses nasales.
- E. Il s'abouche au niveau du méat inférieur.

QCM 22 - ACD

- B. Seulement les cornets inférieurs sont considérés comme des os, les cornets moyens sont des extensions de l'ethmoïde.
- D. (VRAI) Ce sont le vomer et la mandibule.
- E. Il se draine dans le méat moyen.

QCM 23 - BDE

- A. /!\ face = 13 pièces osseuses + 1 pièce cartilagineuse (cartilage septal).
- C. Sur une vue latérale, on ne voit pas la lame horizontale qui est médiale, elle est masquée par la lame verticale.

QCM 24 - BCDE

- A. C'est la paroi médiale qui est composée de ces os. La paroi latérale est elle composée de l'os zygomatique (lame orbitaire) et sphénoïde (la grande aile).

QCM 25 - ACD

- B. C'est l'orifice antérieur, l'orifice postérieur est formé par les choanes.
- E. Il se draine dans le méat inférieur.

QCM 26 - B

- A. C'est de l'arrière vers l'avant.
- C. Réunion des processus palatin du maxillaire et des lames HORIZONTALES du palatin.
- D. Elles font la communication entre les fosses nasales et le nasopharynx.
- E. Il est situé en avant.

QCM 27 - DE

- A. Elle la prolonge vers le BAS.
- B. Elle est située en arrière.
- C. Elle est située en dehors.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 28 - DE

- A. C'est la fissure orbitaire inférieure (cf item E).
- B. C'est le foramen rond.
- C. Par l'intermédiaire du foramen sphéno-palatin.

QCM 29 - CD

- A. Elle est essentiellement constituée de l'os frontal.
- B. Il s'ouvre dans la partie antérieure et MÉDIALE du plancher orbitaire.
- E. Elle est oblique en DEDANS.

QCM 30 - C

- A. Tous les muscles innervés par le nerf facial ne sont pas tous peauciers. Par exemple : le nerf facial traverse la loge parotidienne, mais cela ne définit pas un muscle peaucier.
- B. Le muscle buccinateur n'est pas un muscle masticateur !!
- D. Le muscle orbiculaire de l'œil est plus superficiel que le muscle frontal.
- E. Une paralysie faciale touche tous les muscles peauciers de l'hémiface, pas uniquement les muscles péri-buccaux.

QCM 31 - ABC

- D. Le muscle risorius n'a pas d'insertion osseuse : exception majeure du cours.
- E. Ils sont aussi retrouvés au niveau du crâne et du cou.

QCM 32 - ACE

- B. Il n'existe pas de muscles constricteurs au niveau du nez, le muscle nasal est un dilatateur.
- D. Les muscles péri-orbitaires servent à la protection de l'œil, les muscles péri-nasaux à la ventilation, les muscles péri-buccaux à la phonation et mastication.

QCM 33 - ABCD

- E. C'est le muscle élévateur de l'angle de la bouche (le muscle canin).

QCM 34 - AD

- B. Il possède une émergence extracrânienne.
- C. Le nerf facial (VII) est un nerf moteur pur.
- E. En dehors du ramus mandibulaire.

QCM 35 - BCD

- A. Les muscles masticateurs sont innervés par le nerf trijumeau V3, jamais par le nerf facial.
- E. Certaines expressions impliquent aussi des muscles du cou, comme la frayeur.

QCM 36 - BC

- A. Le muscle releveur de la paupière supérieure N'est PAS un muscle peaucier, mais il s'agit bien de l'antagoniste du muscle orbiculaire de l'œil.
- D. C'est le cas du muscle risorius. Le muscle orbiculaire de la bouche s'insère sur la mandibule et le maxillaire et se termine sur la peau des lèvres.
- E. C'est l'inverse, le petit zygomatique en dedans et le grand zygomatique en dehors.

QCM 37 - AE

- B. Elle est fortement adhérente au cuir chevelu/peau, elle est séparée du péricrâne par l'espace épicroânien.
- C. Tous sauf le risorius, son origine est la fascia massétérique.
- D. En superficie.

QCM 38 - CD

- A. Le muscle risorius est le seul à ne posséder NI insertion NI terminaison osseuse. Seul le platysma (muscle du cou) possède une terminaison osseuse.
- B. Au contraire, la galéa aponévrotique (composante fibreuse du muscle épicrotarien) est très peu vascularisée, c'est un espace cellulaire souple et lâche.
- E. /!\ Tous les muscles périculiers sont innervés par le nerf facial (VII), or le muscle releveur de la paupière supérieure n'est pas périculier, il est innervé par le nerf oculomoteur (III).

QCM 39 - AB

- C. C'est une articulation très instable, qui est sujette aux luxations.
- D. C'est une articulation synoviale de type ellipsoïde.
- E. Les deux ATM sont toujours mobilisées ensemble, on ne peut pas dissocier leurs mouvements.

QCM 40 - CD

- A. Il dérive des cartilages des trois premiers arcs branchiaux !
- B. Il donne uniquement naissance à l'uncus et au maléus, pas le stapes.
- C. (VRAI) Oui via le tuteur transitoire qu'il forme.
- E. Non car les petites cornes sont issues du deuxième arc branchial.

QCM 41 - D

- A. Le disque est bien intra synovial.
- B. Le disque articulaire est biconcave.
- C. La partie fonctionnelle est celle recouverte de cartilage.
- E. C'est l'extrémité postérieure qui est plus grosse.

QCM 42 - C

- A. La capsule est à base temporale et apex condyalaire.
- B. Ce sont des fibres courtes.
- D. C'est le rôle des ligaments intrinsèques de renforcer la capsule.
- E. Les ligaments intrinsèques sont extra synoviaux.

QCM 43 - BCDE

- A. Il s'agit de la fosse mandibulaire.

QCM 44 - ACDE

- B. C'est le ligament médial.

QCM 45 - BDE

- A. Le disque est une structure fibro-cartilagineuse !
- C. C'est l'extrémité médiale des condyles qui est plus grosse.

QCM 46 - ADE

- B. Dans un plan frontal oblique.
- C. Il est convexe en bas (et vers l'arrière).

QCM 47 - AB

- C. Le muscle temporal a pour terminaison le processus coronoïde de la mandibule et pour origine la fosse temporale.
- D. Cf réponse C.
- E. Le muscle masséter a pour terminaison superficielle l'os zygomatique et en profond l'arcade zygomatique et pour origine l'angle de la mandibule.

QCM 48 - ACD

- B. Le muscle temporal possède 3 types de fibres : antérieurs verticales, moyennes **obliques** et postérieures **horizontales**.
E. Les muscles masticateurs ont une action sur la mastication, l'élocution, et la déglutition.

QCM 49 - AD

- B. C'est l'inverse !!! Le muscle génio-hyoïdien est ABAISSEUR de la mandibule et ÉLEVATEUR de l'os hyoïde.
C. La contraction isolée du muscle ptérygoïdien latéral gauche permet une diduction droite : diduction opposée.
E. La contraction bilatérale des muscles ptérygoïdiens latéraux entraîne une **propulsion** de la mandibule.

QCM 50 - ABCDE

QCM 51 - CDE

- A. Ce n'est pas le cas du ventre postérieur du muscle digastrique ni du muscle génio hyoïdien.
B. Les muscles élévateurs de la mandibule sont tous innervés par le nerf **mandibulaire** (V3).

QCM 52 - ABCD

- E. Il se divise en deux branches: temporo-faciale et cervico-faciale.

QCM 53 - CE

- A. Son origine réelle est au niveau du tronc cérébral. Le foramen stylo-mastoïdien est seulement son origine apparente.
B. Il est présent sur l'os hyoïde.
D. Le trajet du nerf facial passe dans la loge parotidienne.

QCM 54 - ADE

- B. Le muscle mylo-hyoïdien est élévateur de l'os hyoïde et abaisseur de la mandibule.
C. Le muscle masséter est élévateur et propulseur tandis que le muscle temporal est élévateur et rétropulseur de la mandibule.

QCM 55 - ABCDE

QCM 56 - BE

- A. Du processus clinoïde antérieur.
C. Elle en a 7.
D. Ce n'est pas une collatérale mais une branche terminale avec l'artère temporale superficielle.

QCM 57 - D

- A. Elle entre en contact avec sa face dorsale.
B. Elle ne donne pas de collatérales sur son passage mais bien 2 artères terminales.
C. Elle naît du tronc artériel brachio-céphalique.
E. Elle le traverse bien en ascendant mais d'arrière vers l'avant pour finir dans l'espace pré-stylien.

QCM 58 - BE

- A. Il la délimite ventralement.
C. C'est une collatérale de l'artère carotide externe. Pour rappel l'artère carotide interne ne possède pas de collatérales à destination du cou ou de la face.
D. Son trajet est descendant.

QCM 59 - BE

- A. La voie superficielle contient des veines de petit calibre.
- C. Elle appartient au réseau veineux superficiel.
- D. Ce sont des veines donc leur trajet est descendant. La confluence des petites veinules étant leur origine et non leur terminaison.

QCM 60 - ACE

- B. Avec le tendon intermédiaire de ce muscle.
- D. Elles se drainent dans le confluent veineux jugulo-sub-clavier.

QCM 61 - A

- B. Il n'a pas de lymphonoeuds.
- C. Ils peuvent l'être en cas de pathologies.
- D. C'est dans les veines jugulaires antérieures.
- E. La cornée n'est pas drainée.

QCM 62 - BCD

- A. C'est de C7 à C4.
- B. (VRAI) On le retrouve au niveau de la bifurcation aortique.
- E. Elle a un trajet ascendant et médial.

QCM 63 - ACE

- B. C'est le cas de l'artère carotide externe. L'artère carotide interne n'a PAS de collatérales à destination du cou et de la face.
- D. Elle a un calibre de 10 pour une longueur de 15 cm.

QCM 64 - ADE

- B. C'est un contingent parasympathique.
- C. C'est une innervation motrice.

QCM 65 - ABD

- C. Elle est innervée par le nerf XII, l'hypoglosse.
- E. Il n'y a pas d'échanges de fibres entre les deux.

QCM 66 - ABCE

- D. C'est le nerf vague qui la permet.

QCM 67 - BCE

- A. C'est l'inverse.
- D. Ce sont les veines jugulaires antérieures.

QCM 68 - ABCDE

QCM 69 - ABE

- C. Elle ne passe pas par le foramen de C7.
- D. Son émergence extracrânienne se fait par le foramen hypoglosse.

QCM 70 - BCE

- A. La carotide interne ne donne pas de collatérale dans ces régions, c'est une artère dite de passage, elle donne uniquement des artères terminales qui sont les artères antérieures et moyennes.
- D. C'est dans la partie postérieure de ce foramen, la partie antérieure est occupée par les nerfs IX, X et XI.



QCM 71 - ACDE

B. Dans le confluent jugulo-subclavier GAUCHE.

QCM 72 - BCD

A. La nuque correspond à la partie dorsale de la région cervicale.

E. Ce sont les muscles trapèzes.

QCM 73 - AD

B. L'os hyoïde se projette en C4.

C. L'os hyoïde ne s'articule avec aucun os, il permet l'insertion de différents muscles.

D. (VRAI) Cela revient à dire en haut en arrière.

E. Les petites cornes de l'os hyoïde se situent sur sa face supérieure.

QCM 74 - AD

B. L'axe jugulaire correspond à l'axe veineux et l'axe carotidien à l'artériel.

C. C'est la région cervicale VENTRALE.

E. C'est la région supra-hyoïdienne qui contient les glandes sous mandibulaires.

QCM 75 - D

A. La région cervicale latérale se compose de l'axe vasculaire.

B. La région cervicale ventrale se compose de l'axe viscéral.

C. Les voies aériennes supérieures sont en ventral et les voies digestives supérieures en dorsal.

E. Le pharynx débute depuis la base du crâne jusqu'en C6.

QCM 76 - E

A. Les fascias ne sont pas des muscles mais des membranes qui les entourent.

B. La flèche 1 indique la lame superficielle mais compose le fascia cervical.

C. La flèche 2 indique la lame prétrachéale mais qui entoure les muscles infra et supra hyoïdien.

D. La flèche 3 indique le fascia thyroïdien.

QCM 77 - ABCDE**QCM 78 - BCE**

A. En C5, dans la loge viscérale médiane on retrouve la thyroïde, le larynx et le pharynx. En effet, on retrouve le pharynx et le larynx jusqu'à C6.

D. Le fascia cervical se compose des lames superficielles, pré-trachéales et pré-vertébrales.

QCM 79 - ABE

C. Le muscle digastrique fait partie des muscles supra hyoïdiens.

D. Les muscles prévertébraux appartiennent à la région cervicale ventrale.

QCM 80 - DE

A. Le muscle génio-hyoïdien s'insère sur les processus génii inférieurs.

B. Le muscle génio-hyoïdien s'insère sur le corps de l'os hyoïde.

C. Le muscle mylo-hyoïdien est innervé par le nerf V3.

QCM 81 - AD

B. Le muscle sterno-thyroïdien se situe en arrière du sterno-hyoïdien.

C. Le muscle thyro-hyoïdien se termine sur le corps de l'os hyoïde.

E. Le muscle omo-hyoïdien s'insère sur le bord supérieur de la scapula.

QCM 82 - TOUT FAUX

- A. Le palais dur est constitué pour ses $\frac{2}{3}$ antérieurs par les processus palatins de l'os maxillaire.
- B. La papille incisive abrite l'émergence du nerf naso-palatin.
- C. Le palais mou vient se drainer dans les lymphonœuds rétro-pharyngiens.
- D. Toute l'innervation sensitive du palais provient du nerf V2.
- E. Le voile du palais est innervé par le nerf petit palatin.

QCM 83 - B

- A. Le muscle palato-glosse est un muscle inférieur par rapport à l'aponévrose palatine.
- C. C'est le muscle palato-pharyngien.
- D. /!\ C'est le seul qui n'est pas innervé par le nerf vague mais par le nerf V3.
- E. Le muscle palato-pharyngien est un muscle inférieur par rapport à l'aponévrose palatine.

QCM 84 - BD

- A. On lui décrit un corps principal et 4 extensions : temporale, ptérygo-palatine, ptérygoïdienne et buccale.
- C. Le CAB a une convexité antérieure répondant aux vaisseaux faciaux.
- E. La CAB est une masse adipeuse individualisée qui n'a rien à voir avec de la graisse sous cutanée.

QCM 85 - AC

- B. La vascularisation veineuse est assurée par les veines linguales.
- D. Le drainage lymphatique en arrière du V lingual est assuré par les nœuds sous-digastriques.
- E. Le drainage lymphatique en avant du V lingual est assuré par les nœuds sub-mandibulaires.

QCM 86 - ACE

- B. L'innervation motrice de la langue est assurée par le nerf hypoglosse (XII) à l'exception du muscle palato glosse !!!
- D. Attention, les fibres gustatives « empruntent » le nerf lingual mais c'est le VII bis qui assure l'innervation sensorielle.

QCM 87 - DE

- A. Attention même s'il s'agit de la loge sublinguale, elle contient bien le prolongement antérieur de la glande submandibulaire, situé sur le muscle mylo-hyoïdien.
- B. Le nerf lingual s'enroule autour du conduit de la glande submandibulaire.
- C. Le conduit de la glande submandibulaire traverse la loge sublinguale.

QCM 88 - C

- A. C'est en élargissant la langue que le muscle stylo-glosse tire la langue vers le haut et en arrière.
- B. ATTENTION, vrai pour tous les muscles linguaux sauf le stylo-glosse.
- D. Elles passent en arrière de la glande submandibulaire.
- E. Le muscle longitudinal supérieur permet de rétracter l'apex de la langue.

QCM 89 - ABDE

- C. C'est l'inverse : au-dessus la région sublinguale et en dessous la région supra-hyoïdienne.

QCM 90 - ABD

- C. C'est 3 faces.
- E. IL NE L'INNERVE PAS, la parotide est innervée par le nerf auriculo-temporal, une branche du V3.

QCM 91 - C

- A. La fovéa centralis est au contraire l'endroit où la vision est la plus nette.
- B. Lorsqu'on réduit le diamètre de la pupille on parle de myosis pas de mydriase.
- C. (VRAI) Cela permet une vision nette de près.
- D. Ce sont des PHOTORécepteurs, attention !
- E. C'est strictement l'inverse. Moyen mnémotechnique : Cônes = Couleurs ; Bâtonnets = Blanc.

QCM 92 - BC

- A. Jusqu'à la face dorsale/postérieure.
- D. Ce sont les cellules ganglionnaires.
- E. Les cellules bipolaires agissent en tant que protoneurones.

QCM 93 - CE

- A. C'est l'organe de l'audition.
- B. Constituée de 3 osselets pas cartilages.
- D. Il protège l'oreille interne des sons d'intensité supérieure à 80 dB.

QCM 94 - ABD

- A. (VRAI) Vision, l'audition, la gustation, l'olfaction et le toucher.
- B. (VRAI) L'axe optique passe par le point le plus antérieur et le plus postérieur.
- C. C'est l'inverse, c'est la rétine neuro-sensorielle qui s'arrête à l'ora serrata.
- E. Les glandes lacrymales sont situées en supéro-EXTERNE.

QCM 95 - CE

- A. C'est 60 dioptries.
- B. Le cristallin est une lentille biconvexe Avasculaire !
- D. Sauf pour la voie sensorielle de l'olfaction qui n'est constituée que de 2 neurones.

QCM 96 - BCDE

- A. L'humeur aqueuse est d'apparence claire et fluide.

Odontologie

QCM 1 - DE

- A. C'est l'inverse, ce sont les dents maxillaires qui recouvrent les dents mandibulaires.
- B. Il existe plusieurs occlusions mais il n'y a qu'une occlusion d'intercuspidie maximale (OIM).
- C. C'est la denture qui désigne un état stable.

QCM 2 - ACE

- B. Le système en comporte une par hémi-arcade, soit 4 canines au total.
- D. Cette définition correspond à celle du collet physiologique.



QCM 3 - DE

- A. L'appareil manducateur participe à la fois aux **fonctions vitales de l'individu** qui sont : Mastication, **Déglutition** et Respiration mais aussi aux **fonctions de vie en société** qui sont : Phonation et Esthétique. Item doublement faux, attention aux parenthèses.
- B. L'émail est le tissu le plus dur de l'organisme.
- C. Pour les prémolaires et les molaires c'est la face **occlusale** qui sert à broyer les aliments. Le reste de la phrase est vrai.
- D. (VRAI) La dent numéro 16 correspond à la première molaire maxillaire droite et comporte bien 4 cuspides.
- E. (VRAI) La dent numéro 46 est la première molaire mandibulaire droite, la dent numéro 38 est la dent de sagesse mandibulaire gauche et elles ont toutes les deux 5 cuspides.

QCM 4 - BCE

- A. Attention, on a 2 dentitions (terme dynamique lors de l'éruption des dents, on a la dentition temporaire/lactéale et la dentition permanente) et 3 dentures (terme fixe, denture temporaire, mixte et permanente).
- C. (VRAI) En effet, la 65 correspond à la deuxième molaire temporaire supérieure gauche qui sera remplacée par la 25 entre 9 et 12 ans. Cependant, la 26 fait son éruption à l'âge de 6 ans donc la 26 et la 65 se retrouvent à côté entre 6 ans et 9/12 ans.
- D. L'émail est acellulaire donc ne peut plus se renouveler.

QCM 5 - DE

- A. Il s'agit de la première prémolaire maxillaire **gauche**.
- B. Elle comporte 2 cuspides. Seules les 2^{èmes} prémolaires mandibulaires (35-45) peuvent comporter 3 cuspides.
- C. Pour les prémolaires, il faut retenir qu'elles font leurs éruptions entre 9 et 12 ans.

QCM 6 - BE

- A. La 85 (2^{ème} molaire temporaire) précède la 45 (2^{ème} prémolaire permanente) -> les molaires temporaires laissent place aux prémolaires permanentes !
- C. Les molaires mandibulaires possèdent 2 racines et pas de pont d'émail (uniquement au maxillaire).
- D. Lors de l'éruption, les dents n'ont pas une calcification totale de la racine.

QCM 7 - ABCD

- E. Il en comporte 3 : ouverture, fermeture rapide et fermeture lente.

QCM 8 - ABC

- D. C'est l'inverse : l'arcade mandibulaire s'inscrit dans la maxillaire.
- E. Les cuspides d'appui sont linguales au maxillaire et vestibulaires à la mandibule. Les vestibulaires maxillaires et linguales mandibulaires sont des cuspides guides.

QCM 9 - D

- A. C'est l'inverse ! La maxillaire recouvre la mandibulaire et étant plus large dans son sens transversal et antéro postérieur.
- B. L'articulation temporo-mandibulaire est reliée à l'**os TEMPORAL**, le reste est vrai.
- C. La denture est bien un état stable mais il en existe 3 : Denture temporaire (enfance), mixte (adolescence), permanente (adulte).
- E. Attention l'ATM permet la mobilité de l'os et son attachement au crâne mais c'est l'articulation dento-dentaire qui assure la fonction occlusale.

QCM 10 - ACDE

- B. Les cuspides d'appui sont les vestibulaires à la mandibule et les linguales au maxillaire.

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 11 - BC

- A. Il est fin et non-kératinisé.
- D. C'est dû à un manque de desquamation de la kératine.
- E. Attention c'est $\frac{1}{3}$ postérieur dorsal et $\frac{2}{3}$ antérieur dorsal.

QCM 12 - BE

- A. Au contraire, il est épais.
- C. Justement non, la dent et le parodonte sont indissociables : l'un ne peut exister sans l'autre.
- D. C'est émail > dentine > os > ciment.

QCM 13 - AD

- B. La muqueuse gingivale correspond au parodonte superficiel !! Le reste est vrai.
- C. Le parodonte superficiel est un tissu NON-MINÉRALISÉ ! Le reste est vrai.
- E. Le ciment acellulaire est à moitié CERVICALE !

QCM 14 - BDE

- A. Du mésencéphale postérieur et du 1er rhombencéphale.
- C. Au moment de l'éruption (sortie sur l'arcade), seuls 2/3 de la racine et du parodonte sont formés.

QCM 15 - AC

- B. C'est entre la 5^{ème} et la 6^{ème} semaine.
- D. C'est INTERNE.
- E. Il est dépendant de la différenciation améloblastique.

QCM 16 - ABC

- D. Au contraire, elles sont polarisées.
- E. C'est l'inverse.

QCM 17 - BE

- A. C'est à la 4^{ème} semaine in utero l'apparition de la stomodeum = cavité orale primitive.
- C. Le stade cloche et le stade cupule sont inversés, le stade cupule correspond au 3^{ème} stade alors que le stade cloche au 4^{ème}.
- D. Le prolongement odontoblastique sera enfermé dans un tubuli dans la matrice dentinaire, le reste est vrai.

QCM 18 - C

- A. Le premier stade de développement correspond à la lame épithéliale primitive.
- B. En regard de la papille primitive, les cellules se différencient en épithélium adamantin interne.
- C. La différenciation des odontoblastiques doit être réalisée pour que les pré-améloblastes se différencient en améloblastes.
- E. Non, uniquement avant l'éruption de la dent.

QCM 19 - BDE

- A. La croissance membraneuse est une croissance secondaire.

QCM 20 - BD

- A. Elle est composée de 90 % d'eau, des GAG et des glycoprotéines.
- C. L'émail est un tissu acellulaire.
- E. L'épithélium jonctionnel est un épithélium stratifié non kératinisé.

QCM 21 - BD

- A. Ce sont les fibres extrinsèques (de Sharpey) qui servent à l'ancrage.
- C. Elle fait partie du parodonte superficiel.
- E. Il n'est pas kératinisé.

QCM 22 - ACD

- B. C'est le ciment acellulaire/fibrillaire/primaire qui est le plus résistant.
- E. Seul le ciment cellulaire se renouvelle.

QCM 23 - B

- A. Elle joue un rôle dans 6 domaines différents : Mastication, Digestion, Phonation, Déglutition, Gustation, Rôle protecteur des dents et des muqueuses.
- C. C'est l'inverse ! Elle est sécrétée dans les acini (ensemble de cellules acineuses séreuses basophiles et muqueuses acidophiles) (production de la salive primaire) envoyé ensuite dans le canal intercalaire (production de protéines) dont plusieurs se réunissent pour former : canal strié, canal excréteur et ostium.
- D. Non c'est le système orthosympathique qui permet la sécrétion des protéines. Le système parasympathique permet la sécrétion de l'eau et des ions.
- E. C'est les récepteurs muscariniques M3 !!!

QCM 24 - ABCD

- E. La perte des dents diminue la surface de contact, donc réduit le coefficient masticatoire.

QCM 25 - BD

- A. L'ordre et le nom des phases sont justes mais la phase buccale est **VOLONTAIRE** !
- C. La déglutition apparaît AVANT la naissance, le reste est vrai.
- E. C'est l'inverse ! Déglutition = arrêt de la respiration, mastication = simultanée à la respiration.

QCM 26 - BC

- A. Elles sont aussi codées par des informations hédoniques (tonalité affective).
- D. On en retrouve aussi au niveau du voile du palais, de l'épiglotte, du pharynx et du 1/3 supérieur de l'œsophage.
- E. On en retrouve entre 50 et 150.

QCM 27 - BE

- A. Cela correspond à une perte totale du goût.
- C. C'est l'umami qui résulte de l'hydrolyse de cet acide aminé.
- D. C'est l'inverse !!

QCM 28 - ACDE

- B. La dysbiose est liée à TH17, pas l'eubiose.

QCM 29 - ABD

- C. Il évolue avec l'âge, l'alimentation, l'éruption dentaire...
- E. Il est comparable à celui vaginal (10^{11} bactéries).

QCM 30 - ABC

- D. 10^{11} bactéries dans le microbiote oral et vaginal.
- E. Gram-.

QCM 31- CE

- A. Il y a 10^{11} bactéries dans le microbiote buccal, le reste est vrai.
- B. L'apparition d'une coloration violette désigne un microbiote **PATHOLOGIQUE**, ce serait la couleur rose qui serait à l'origine d'un microbiote eubiotique.
- D. La colonisation primaire concerne les streptococcus : streptococcus gordonii, sanguis et oralis. C'est la colonisation secondaire qui se fait par les actinomyces.

QCM 32 - ABD

- C. C'est la définition de l'abrasion.
- E. C'est l'inverse.

QCM 33- BCD

- A. Au stade 3, la cuspidé est déjà fortement détruite.
- E. Tout est vrai sauf concernant le fluor qui, lui, protège l'émail.

QCM 34 - BCE

- A. La carie est une pathologie dentaire chronique.
- D. Elle est dure au sondage, c'est la carie active qui est ramollie.

QCM 35 - ABDE

- C. Perte d'attache = récession + profondeur de poche.

QCM 36 - ACE

- B. Au contraire, on abaisse le risque cardiovasculaire à 6 mois.
- D. Il en existe plusieurs : l'âge, le sexe ou le tabac.

QCM 37 - ABD

- C. Pendant la ménopause, le déficit en œstrogène entraîne une atrophie tissulaire qui peut être à l'origine de parodontites.
- E. Une infection au VIH fait partie des pathologies générales influant sur la cavité orale.

QCM 38 - ABCE

- C. (VRAI) C'est notamment le cas pendant la ménopause.
- D. Au contraire, la grossesse est un bouleversement hormonal qui peut entraîner des gingivites gravidiques et des épulis gravidiques.

QCM 39 - CDE

- A. Le **déficit** en oestrogène lors de la ménopause entraîne une atrophie tissulaire augmentée ce qui peut causer des parodontites.
- B. Si, la cavité buccale peut-être à l'origine de métastase.

QCM 40 - ABCE

- D. Une déficience en OE engendre un risque plus élevé de parodontite.

QCM 41 - BCDE

- A. C'est un facteur objectif.



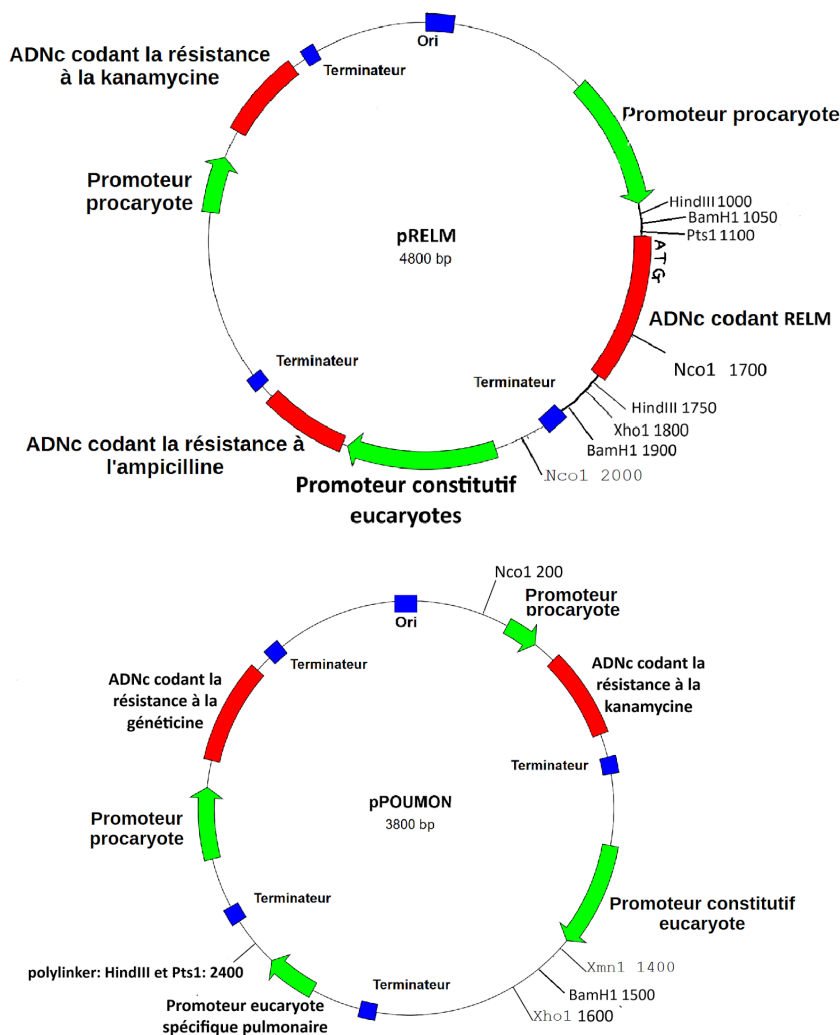
UE 11 - Pharmacie

Sujet-type n° 1 (20 QCM - 1h00)

Recherche

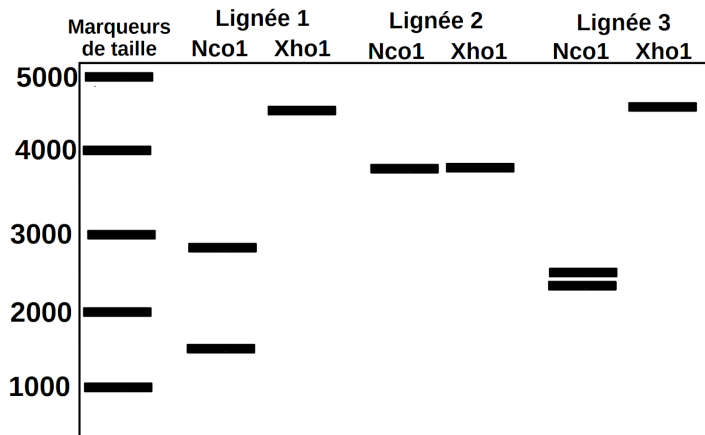
QCM 1 et 2 (Sujet commun) - Des chercheurs veulent étudier la protéine RELM impliquée dans une maladie pulmonaire. Pour cela, ils veulent produire des souris génétiquement modifiées qui expriment cette protéine dans leurs cellules pulmonaires. Ils clonent la séquence codant la protéine RELM du plasmide pRELM dans le plasmide pPOUMON pour donner un vecteur recombinant avec lequel ils clonent les ovocytes fécondés des souris.

QCM 1 - On dispose des plasmides suivants. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



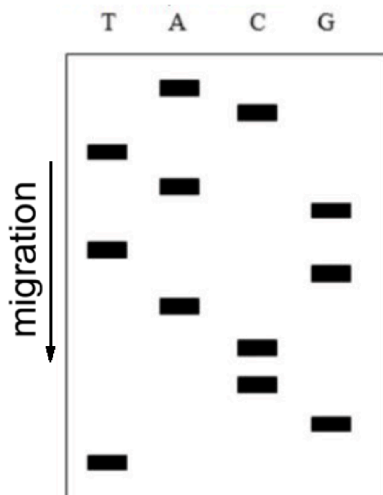
- A. Les souris transgéniques voulues seront obtenues grâce à l'enzyme de restriction BamH1 par un clonage non orienté.
- B. Après digestion des plasmides par les enzymes de restrictions Pts1 et HindIII, le vecteur recombinant aura une taille de 4450pb.
- C. Le plasmide recombinant, obtenu après digestion par Pts1 et HindIII, donnera un seul fragment si on le digère par HindIII.
- D. On a pu transformer les ovocytes fécondés par électroporation.
- E. On retrouve le gène codant la RELM dans les cellules neuronales.

QCM 2 - On fait un vecteur recombinant à partir d'une digestion des vecteurs précédents avec l'enzyme de restriction HindIII. On transforme ensuite des bactéries avec ce vecteur. On réalise ensuite une PCR sur 3 lignées de bactéries issues de clones différents. Puis on récupère les plasmides de chacune des lignées que l'on digère avec enzymes de restriction : Xho1 et Nco1. On fait enfin migrer les fragments obtenus sur gel électrophorèse. On retrouve les résultats ci-dessous. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. On peut sélectionner les bactéries transformées dans un milieu contenant de la généticine.
- B. La digestion par Xho1 nous permet de savoir si le fragment d'ADNc codant la protéine RELM est inséré dans le bon ou le mauvais sens.
- C. On fait un clonage non-orienté, alors on retrouve des vecteurs nus, avec le gène cloné dans le bon sens ou dans le mauvais sens.
- D. Les bactéries issues de la lignée 1 ont un vecteur avec l'ADNc codant la protéine RELM insérée dans le mauvais sens.
- E. Les bactéries issues de la lignée 2 ont un vecteur sans la séquence.

QCM 3 - On veut connaître la séquence d'un gène codant un récepteur, pour cela nous réalisons un séquençage selon Sanger. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. On utilise entre autres: une ADN polymérase, des XTP, des ddXTP, deux amorces, du sel et de l'eau.
- B. Le brin synthétisé est : 5' ACTAGTGACCGT 3'.
- C. Le brin synthétisé est : 5' TGCCAGTGATCA 3'.
- D. Le séquençage selon sanger nous fait obtenir des fragments d'ADN variés selon un phénomène aléatoire.
- E. Le brin matrice, qui correspond à la séquence du gène, est : 5' TGATCACTGGCA 3'.

QCM 4 - Différentes méthodes de purification ont été réalisées pour purifier un mélange de cinq protéines dans le but d'ensuite pouvoir les utiliser dans le cadre d'une thèse de recherche. Le tampon de lyse utilisé a un pH de 8,2 suite à un mauvais dosage. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Protéine	Masse moléculaire	pHi	Autres Caractéristiques
P64	200 000 Daltons	9	Formée de 4 sous-unités de 50 kDa Expression dans les entérocytes
P65	130 000 Daltons	6,4	Formée de 2 sous-unités de 30 kDa et 100 kDa Glycoprotéine sécrétée Expression uniquement dans les hépatocytes
P66	45 000 Daltons	7,2	Monomère Facteur de traduction
P67	25 000 Daltons	8	Monomère Facteur de transcription
P68	50 000 Daltons	7,2	Monomère Protéine sécrétée étiquette His

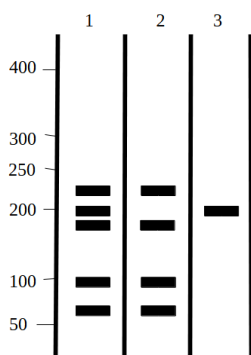
- A. Suite à une électrophorèse bi-dimensionnelle dénaturante, on obtiendrait 4 colonnes (via l'IEF) et 5 tailles différentes de bandes: 25 kDa, 30 kDa, 45 kDa, 50 kDa et 100 kDa.
- B. Les protéines P64 et P67 seront retenues sur une colonne échangeuse de cations.
- C. Une chromatographie d'affinité sur une colonne contenant des ARNm pourrait permettre d'isoler P66.
- D. P65 a pu être obtenu en faisant une chromatographie d'affinité sur une colonne de lectine en utilisant le surnageant de culture d'hépatocytes comme phase mobile.
- E. On peut isoler la protéine P68 en faisant une chromatographie d'affinité sur une colonne de Nickel.

QCM 5 - À propos de la purification d'une protéine analysée par SDS-PAGE présenté ci-dessous :

La piste 1 est la solution initiale.

La piste 2 la partie non retenue.

La piste 3 la partie purifiée.

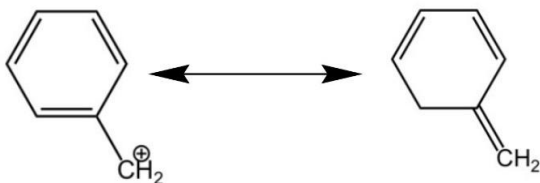


- A. La piste 3 nous indique que la solution contient une protéine pure.
- B. Une chromatographie aurait permis de purifier la solution.
- C. La protéine recherchée a une masse de 200 Daltons.
- D. Les différentes protéines on était séparées en fonction de leur taille.
- E. La protéine sur la piste 3 peut être une protéine dimérique de 400 kDa.

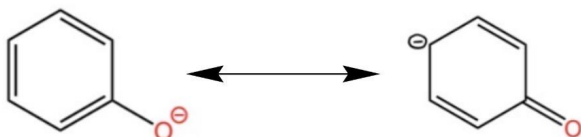
Chimie Organique

QCM 6 - À propos des effets mésomères, indiquez les formes mésomères possibles :

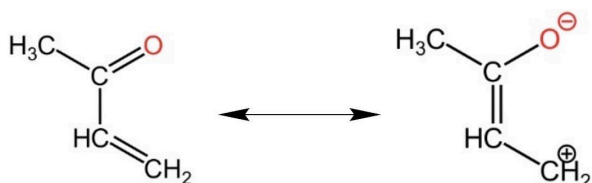
A.



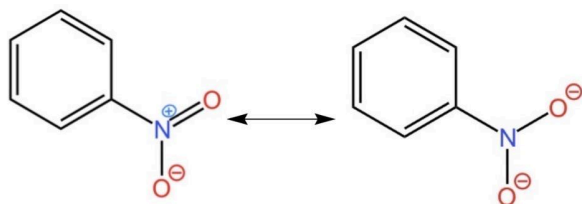
B.



C.



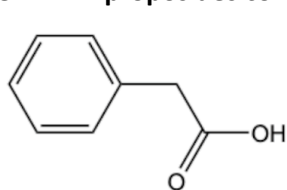
D.



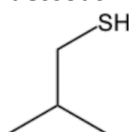
E.



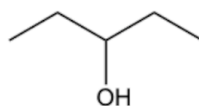
QCM 7 - À propos des composés ci-dessous :



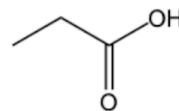
1



2



3



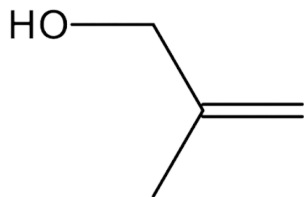
4

HCl

5

- A. Le classement par ordre d'acidité décroissante des composés suivants est 1 > 4 > 5.
 B. Le classement par ordre d'acidité décroissante des composés suivants est 3 > 2 > 4.
 C. Le classement par ordre d'acidité décroissante des composés suivants est 5 > 4 > 3.
 D. Un groupement donneur augmente l'acidité.
 E. Un cycle aromatique augmente l'acidité.

QCM 8 - Soit la molécule suivante :

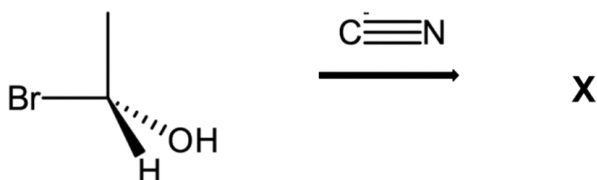


Après ajout de KMnO_4 concentré et à chaud dans le milieu, on obtient un composé A à 3 carbones et un composé B carboné.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Cette molécule est le 2-méthyléth-2-èn-1-ol.
- B. Le composé B est un dioxyde de carbone.
- C. Cette réaction est une addition nucléophile.
- D. Cette réaction s'accompagne par la perte d'une molécule d'eau.
- E. Le composé A est une cétone.

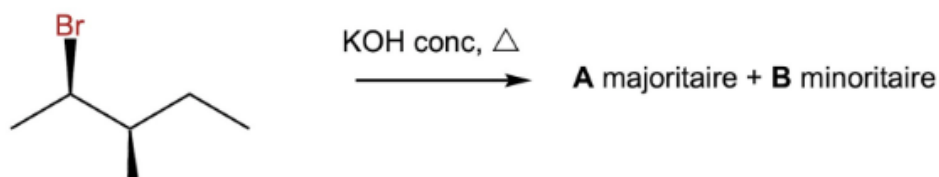
QCM 9 - Soit la réaction suivante :



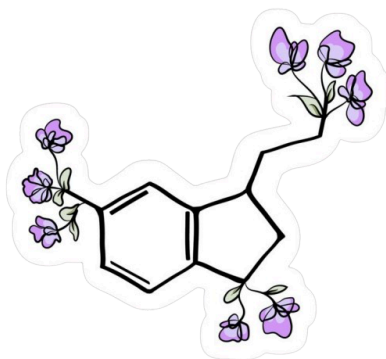
Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le produit X est de configuration R
- B. C'est une substitution nucléophile d'ordre 1.
- C. On assiste à une inversion de Walden.
- D. Cette réaction est stéréospécifique.
- E. Un ion bromure accompagne le produit X à l'issue de la réaction.

QCM 10 - À propos de la suite réactionnelle suivante, conduisant à la formation d'un unique composé A majoritaire et d'un unique composé B minoritaire :



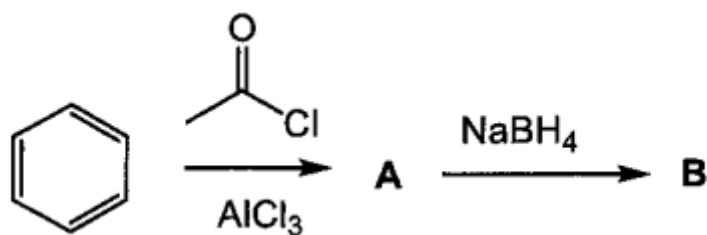
- A. La réaction se fait dans un solvant polaire et protique.
- B. Le mécanisme réactionnel est une élimination d'ordre 2.
- C. A est le (2Z)-pent-2-ène.
- D. A est optiquement actif.
- E. Il s'agit d'une trans-élimination.



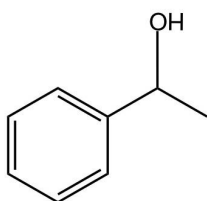
© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

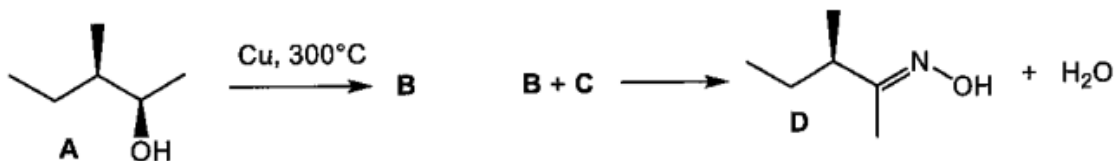
QCM 11 - À propos de la réaction suivante :



- A. Le trichlorure d'aluminium est le catalyseur de la réaction.
- B. La molécule A est obtenue par une réaction de substitution nucléophile aromatique.
- C. La molécule A est obtenue par une réaction d'alkylation.
- D. La molécule B est un acide carboxylique.
- E. La molécule B possède la structure suivante :

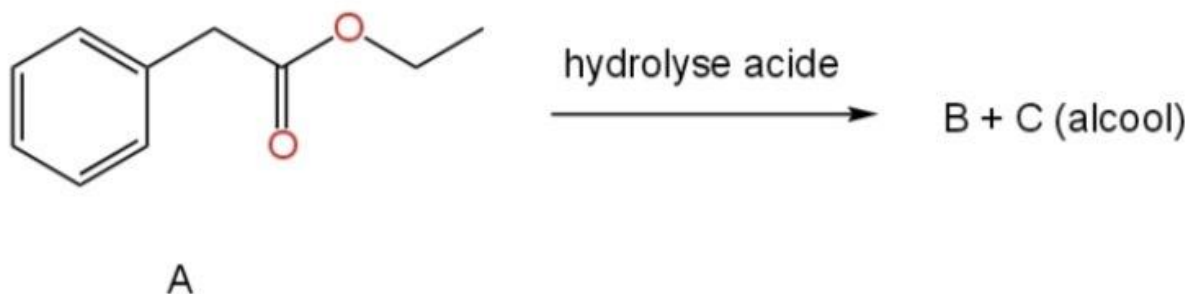


QCM 12 - On considère la réaction suivante qui permet de synthétiser du CBD :



- A. La réaction pour passer de A à B est une déshydratation.
- B. B est un acide carboxylique.
- C. Le composé C est l'hydroxylamine.
- D. La réaction B + C est une addition élimination.
- E. D est une oxime.

QCM 13 - Soit la réaction suivante :



- A. Le composé A est un ester cyclique.
- B. Le composé A est le 2-phényléthanoate d'éthyle.
- C. Cette réaction correspond à une saponification.
- D. Le composé B peut être réduit par le NaBH₄.
- E. Le composé C peut former un alcène par une réaction de déshydratation intermoléculaire catalysée par H₂SO₄ à 170 °C.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

Pharmacocinétique et Galénique

Sujet relu par les Professeurs Chatelut et Fullana.

QCM 14 - À propos des anticoagulants, de leurs propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques :

- A. Les héparines non fractionnées (HNF) présentent une pharmacocinétique linéaire.
- B. Les héparines de bas poids moléculaire (HBPM) sont éliminées essentiellement par voie rénale sous forme inchangée et présentent une pharmacocinétique linéaire.
- C. Les médicaments antivitamine K comme la warfarine inhibent directement la thrombine.
- D. Le fondaparinux est un pentasaccharide obtenu par synthèse qui inhibe sélectivement le facteur Xa via l'antithrombine.
- E. Les anticoagulants oraux directs (AOD) comme le rivaroxaban peuvent être utilisés sans ajustement de dose en cas d'insuffisance rénale sévère (clairance de créatinine < 15 mL/min).

QCM 15 - Soit un tuteur recherche insuffisant rénal chronique recevant un antibiotique administré par voie orale à la dose de 400 mg toutes les 8 heures. Chez un sujet sain, ce médicament présente les caractéristiques suivantes : $F = 80\%$; $k_e = 0,23\text{ h}^{-1}$; $CL_{\text{rénale}} = 6\text{ L/h}$; $CL_{\text{non rénale}} = 2\text{ L/h}$; $CL_{\text{rénale}} = 6\text{ L/h}$; $CL_{\text{non rénale}} = 2\text{ L/h}$. Chez ce tuteur insuffisant rénal, la clairance rénale est réduite à 1,5 L/h. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

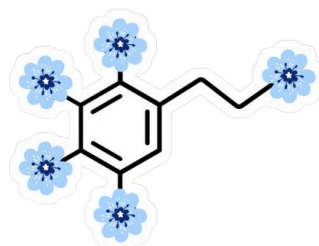
- A. La clairance totale d'élimination chez le patient insuffisant rénal est diminuée par rapport à celle d'un sujet sain.
- B. La demi-vie d'élimination chez le patient insuffisant rénal sera significativement augmentée.
- C. La clairance non rénale sera augmentée chez le patient insuffisant rénal.
- D. La concentration moyenne à l'état d'équilibre ($C_{\text{moy,ss}}$) chez le patient insuffisant rénal sera augmentée.
- E. Le nombre d'administrations nécessaires pour atteindre l'état d'équilibre sera significativement réduit chez ce patient.

QCM 16 - À propos de la galénique :

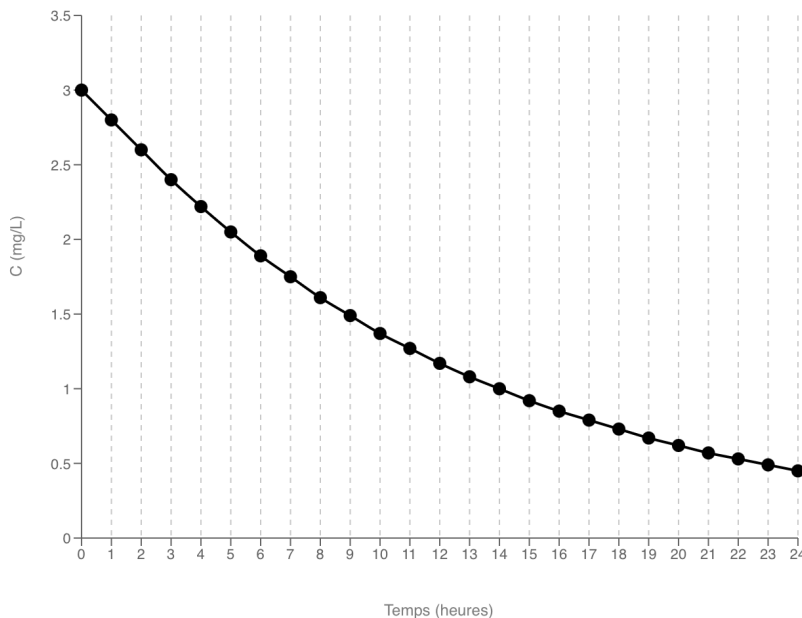
- A. Une suspension buvable est un mélange homogène constitué d'un solide dispersé dans une phase liquide.
- B. La paraffine liquide, l'alcool éthylique et les glycérides naturels font partie de la même catégorie d'excipient liquide.
- C. Un médicament à application locale ne pourra jamais présenter d'effets systémiques ou généraux.
- D. Voie cutanée et voie per os sont synonymes.
- E. Les matières premières synthétiques peuvent provenir de substances d'origine microbiologique.

QCM 17 - À propos des formes galéniques destinées à l'administration transmucoale :

- A. Les préparations ophtalmiques et rectales font partie des administrations transmucoales.
- B. Les formes galéniques de la voie pulmonaire peuvent être utilisées à la fois à des fins locales, et pour des actions systémiques.
- C. Les préparations destinées à être inhalées ne peuvent qu'être solides.
- D. Les formes liquides sont limitées à certaines muqueuses : celles des yeux, du nez et des oreilles.
- E. La voie perlinguale permet uniquement une action systémique.



QCM 18 - La figure ci-dessous représente les concentrations plasmatiques (C) observées après injection intraveineuse d'une dose de 280 mg à un tuteur PK volontaire sain adulte (dont le débit de filtration glomérulaire rénal est de 120 mL/min); la quantité totale de médicament éliminée sous forme inchangée dans les urines a été de 56 mg; ce médicament est lié aux protéines plasmatiques à 85 %. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

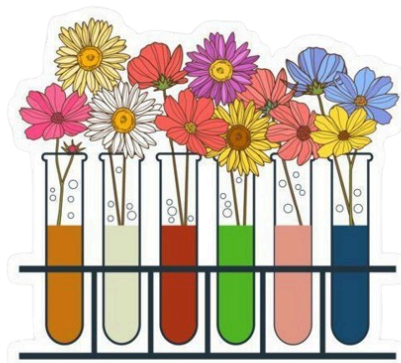


- A. Son temps de demi-vie d'élimination est égal à 10 heures.
- B. Sa clairance plasmatique d'élimination est égale à 14 L/h.
- C. Sa clairance d'élimination rénale est égale à 2,8 L/h.
- D. Sa clairance de filtration glomérulaire rénale est égale à 18 mL/min.
- E. Sa clairance de sécrétion tubulaire rénale est supérieure à sa clairance de réabsorption tubulaire rénale.

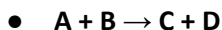
QCM 19 - On considère la réaction suivante à 55°C : $3\text{MgS} \rightarrow 3\text{Mg} + 3\text{S}$: On constate que le temps $t_{1/2} = 60$ secondes au bout duquel la moitié de N_2O_5 initial a disparu. De plus, si $[\text{MgS}]_0 = 1,0 \text{ mol/L}$ ou si $[\text{MgS}]_0 = 7,0 \text{ mol/L}$, il n'y a pas de variation de $t_{1/2}$.

Données : $\ln(0,3) = -1,2$ Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. C'est une réaction d'ordre 0.
- B. On utilisera une représentation croissante : $\ln [\text{MgS}] = f(t)$ pour suivre la réaction.
- C. La constante de vitesse $k = 1,2 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- D. Au bout de 100 secondes, 70% de réactif a été consommé.
- E. Si la réaction se déroule maintenant à 80°C, alors $t_{1/2} = 93$ secondes.



QCM 20 - La supermégaTATdopine est un médicament qui doit rester à une température précise afin de rester efficace. En effet, ses constituants se dégradent selon la réaction suivante :



On donne les précisions suivantes :

- La constante de vitesse de la réaction à 280 K est $k = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ jours}^{-1}$
- À t_0 , on mesure une concentration en A de 2 mol.L^{-1} .
- Au bout de $t = 693 \text{ jours}$ à une température de 0°C , on observe une concentration de 1 mol.L^{-1} .
- $\ln(1,22) \approx 0,2$.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Au bout de 200 jours à 280°K , on obtient une concentration en A de $1,22 \text{ mol.L}^{-1}$ environ.
- B. La constante de vitesse à une température de 0°C est de $0,1 \text{ jours}^{-1}$.
- C. À 0°C , la dégradation de la supermégaTATdopine se fera plus rapidement.
- D. Sur la notice il est écrit de conserver le médicament au frigo (entre 2 et 8°C). En effet, à cette température la supermégaTATdopine se dégrade moins qu'à température ambiante.
- E. La loi d'Arrhénius peut permettre d'écrire « $k = A \cdot e^{-E_a/RT}$ ».

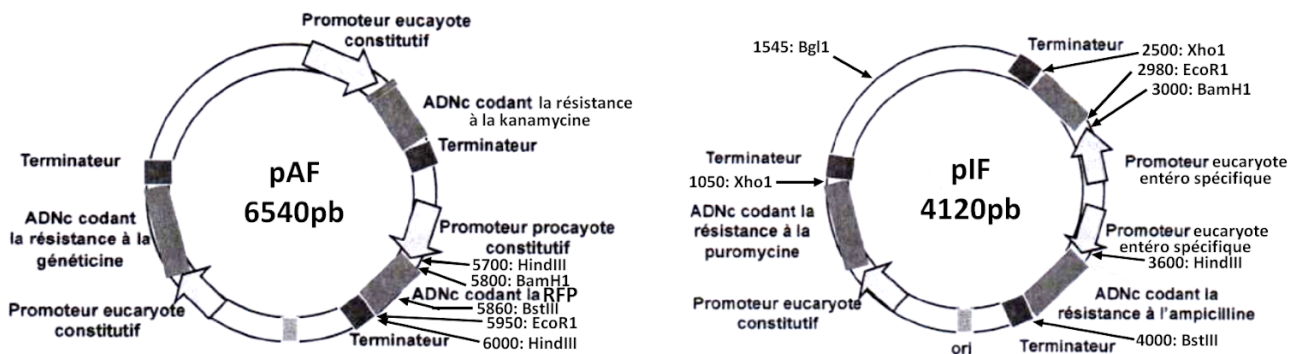
Une petite recette de mousse au chocolat entre deux révisions pour se remonter le moral :))) :



Sujet-type n° 2 (20 QCM - 1h00)

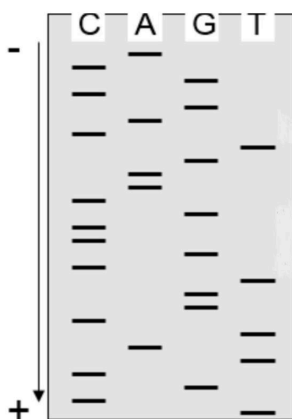
Recherche

QCM 1 - Dans le but d'observer l'évolution hypertrophique de la paroi intestinale de souris modèles dans le cadre d'un projet de recherche sur la maladie de Crohn, une équipe de chercheurs veut rendre leurs intestins fluorescents dans le rouge par transgénèse additive en utilisant la RFP (Red Fluorescent Protein). Pour ce faire ils disposent du plasmide donneur pAF (Anchor Factor) et du plasmide receveur pIF (Intestinal Factor) :



- Pour transfecter des cellules, on privilégiera un moyen chimique comme le chlorure de magnésium.
- On peut faire un clonage orienté en utilisant les enzymes BamH1 et EcoR1.
- L'utilisation de BamH1 et EcoR1 permettra d'obtenir un ARN antisens.
- Après digestion des deux plasmides par l'enzyme HindIII, l'identification du plasmide recombinant avec l'ADNc codant la RFP dans le bon sens pourra se faire grâce à une digestion par l'enzyme BstIII.
- Une fois le plasmide recombinant obtenu, les ovocytes fécondés transfectés pourront être sélectionnés grâce à l'ampicilline.

QCM 2 - Des chercheurs veulent séquencer un gène rétroviral afin de déterminer si celui-ci est muté. Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.



Concernant le séquençage, Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- Une étape de RT-PCR a été effectuée avant l'amplification par PCR du génome du rétrovirus.
- La séquence obtenue est la suivante : 5'ACGCGACTGAACGCCGCTGGCATTTCGCT 3'.
- La séquence obtenue est la suivante : 5' TCGCTATCGGTCGCCGCAAGTCAGCGCA 3'.
- La synthèse a été réalisée avec entre autres des ddXTP ayant permis l'élongation des amorces.
- Les fragments obtenus ont été dénaturés avant analyse sur gel d'électrophorèse.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

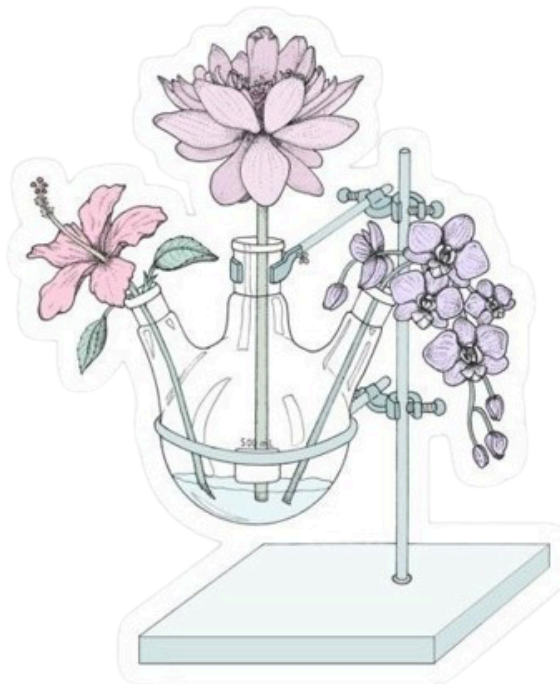
QCM 3 - On veut étudier le rôle d'une protéine sur la sensibilité à une maladie, elle nécessite une glycosylation sur un de ses résidus. Pour cela on transfecte des ovocytes fécondés de souris avec un vecteur recombinant contenant l'ADNc codant la protéine pour ensuite observer son effet sur leur phénotype. On commence notre étude sur les cellules endothéliales des souris transgéniques. Indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

- A. On retrouve la séquence d'ADN dans leurs cellules endothéliales.
- B. Pour savoir si la transfection a fonctionné, on peut observer si les cellules endothéliales des souris transgéniques sont résistantes ou non à un milieu sélectif.
- C. Les sites de restrictions sont des séquences semies palindromiques.
- D. L'utilisation de phosphatase alcaline lors d'un clonage permet de couper les liaisons entre les nucléotides au niveau des sites de restrictions.
- E. On aurait pu utiliser des bactéries car c'est plus économique.

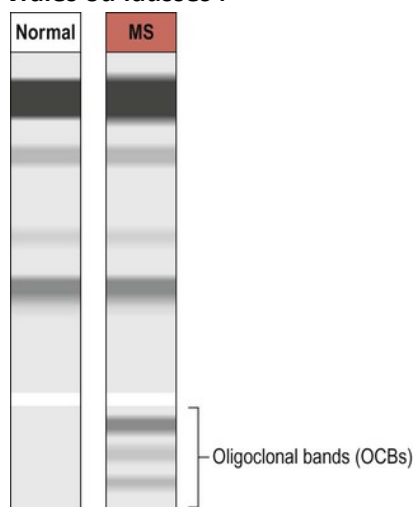
QCM 4 - On dispose d'un mélange d'uniquement trois protéines dont les caractéristiques sont présentées ci-dessous. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

Molécule	Masse moléculaire	pH	Autres caractéristiques
1	2 kDa	3	Dimérique, deux ponts disulfures
2	12 kDa	7,6	Monomérique, étiquetée GST
3	4 kDa	7	Monomérique, étiquetée (HIS) ₆

- A. On observe quatre bandes sur une SDS-PAGE du mélange.
- B. Les protéines 2 et 3 peuvent être séparées respectivement à l'aide de colonnes de glutathion et d'ADN.
- C. Sans plus d'informations sur la protéine 1, on ne peut pas la séparer des protéines 2 et 3 dans le mélange par chromatographies d'affinité.
- D. Le pH des protéines est directement corrélé à leur poids moléculaire.
- E. Pour isoler la protéine 3 du mélange, on peut réaliser une chromatographie échangeuse de cations si le pH de la solution est de 5.



QCM 5 - Les bandes oligoclonales, correspondant à des immunoglobulines, sont un signe de gravité chez un patient atteint de sclérose en plaque (MS). Leur détection se fait par isoélectrofocalisation du liquide céphalo-rachidien des patients comme présenté ci-contre. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Cette méthode d'analyse permet de séparer les molécules selon leur taille.
- B. On obtient une électrophorèse bidimensionnelle en réalisant un SDS-PAGE sur ces résultats.
- C. L'absence de bandes chez le patient sain (Normal) signifie que les immunoglobulines sont liées à leur antigène.
- D. Plus les bandes protéiques sont foncées, plus la protéine en question a un point isoélectrique élevé.
- E. On peut isoler les protéines responsables des bandes oligoclonales par chromatographie d'affinité.

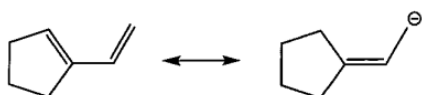
Chimie Organique

QCM 6 - À propos des structures suivantes :

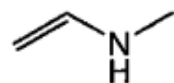
- A. Ces deux molécules sont mésomères l'une de l'autre.



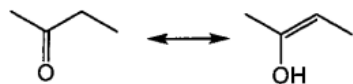
- B. Ces deux molécules sont mésomères l'une de l'autre.



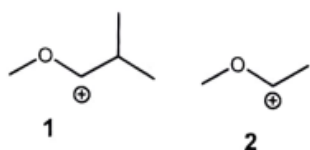
- C. Dans la structure suivante, l'azote exerce une effet mésomère attracteur.



- D. Les deux structures suivantes sont mésomères l'une de l'autre.



- E. 1 est plus stable que 2.



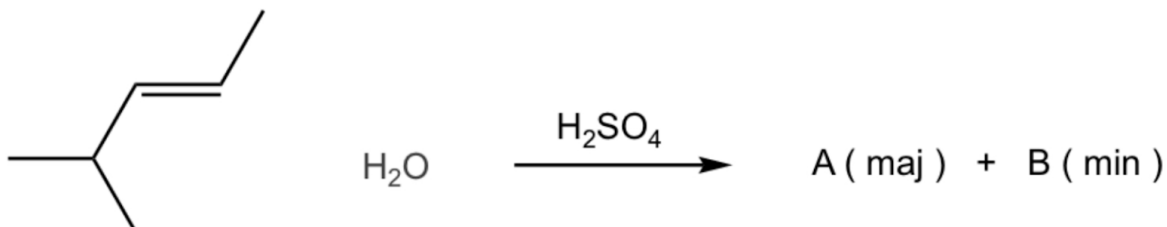
© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 7 - À propos du caractère acide ou basique des molécules :

- A. Le sens de la réaction suivante est le bon : $\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \Rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{NH}_2^-$.
B. Le sens de la réaction suivante est le bon : $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{-COO}^- \Rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO}^- + \text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{-COOH}$.
C. Le sens de la réaction suivante est le bon : $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2 + \text{CH}_3^- \Rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}^- + \text{CH}_4$.
D. Une amine tertiaire est plus basique qu'une amine primaire.
E. L'acide carboxylique est le plus fort des acides.

QCM 8 - À propos de la réaction suivante :



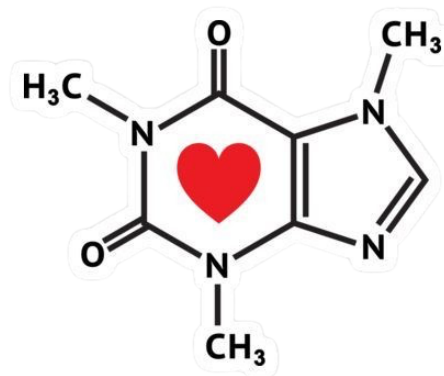
- A. Le composé A est le 2-méthylpent-3-ol.
B. Le composé B est un alcène.
C. Cette réaction est stéréospécifique.
D. Le composé A est un mélange racémique.
E. H_2SO_4 est un catalyseur de la réaction.

QCM 9 - À propos de la réaction du (S)-2-bromobutane avec l'hydroxyde de sodium à froid dans du DMSO. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

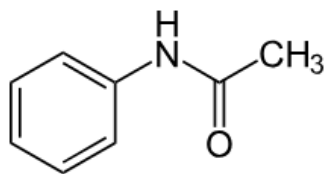
- A. La réaction suit préférentiellement un mécanisme de substitution nucléophile d'ordre 1.
B. Le produit obtenu est le (R)-butan-2-ol avec une inversion de configuration.
C. La réaction passe par un intermédiaire réactionnel.
D. La vitesse de réaction dépend des concentrations des deux réactifs.
E. L'utilisation d'un solvant protique comme l'eau rendrait la vitesse de la réaction limitée par le 2-bromobutane.

QCM 10 - Le (2R,3R)-2-bromo-3-méthylhexane est traité par la soude concentrée à chaud et conduit à un seul composé majoritaire B et un composé minoritaire C. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

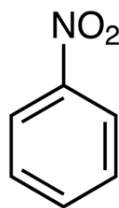
- A. Cette réaction est une élimination d'ordre 1.
B. Le composé C est optiquement actif.
C. Le composé B est le (2E)-3-méthylhexan-2-ène.
D. Cette réaction se réalise en une seule étape.
E. La réaction nécessite le passage par un carbocation.



QCM 11 - À propos de la substitution électrophile aromatique sur les molécules suivantes :



A



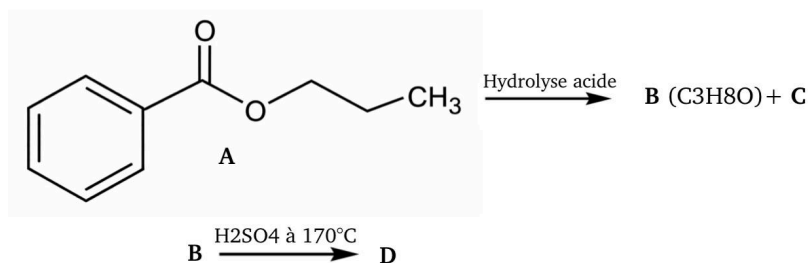
B

- A. L'atome d'azote du composé A porte un doublet non liant qui peut se délocaliser dans le cycle, favorisant les positions ortho et para pour les S_EAr .
- B. L'atome d'azote du composé B porte un doublet non liant qui peut se délocaliser dans le cycle, favorisant les positions ortho et para pour les S_EAr .
- C. La nitration de B donne majoritairement du méta-dinitrobenzène.
- D. L'encombrement stérique de A favorise la substitution en position para plutôt qu'en ortho.
- E. La sulfonation du composé A requiert l'intervention d' $AlCl_3$ en tant que catalyseur.

QCM 12 - Soit le 3-chloropentane-2-ol, dans un milieu chaud concentré en $KMnO_4$ et conduisant à un composé A. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le composé A est un chloroaldéhyde.
- B. La réaction conduisant à A est une réduction.
- C. L'addition sur A d'une amine primaire conduit à une imine.
- D. L'ajout dans ce même milieu de $\frac{1}{2} O_2$ conduit à la formation d'acide carboxylique.
- E. Après une élimination sur A, un des produits sera le pent-2-ène-2-one.

QCM 13 - À propos de cette réaction :



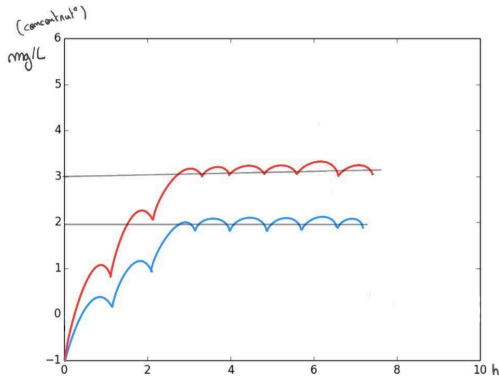
- A. A est le benzoate de propyle.
- B. B est un alcool primaire.
- C. Le composé C réduit la liqueur de Fehling.
- D. C a un pKa plus petit que le phénol.
- E. Le composé D est un éther-oxyde.



Pharmacocinétique et Galénique

Sujet relu par les Professeurs Chatelut et Fullana.

QCM 14 - Deux médicaments différents sont administrés toutes les heures à un même patient. On sait que Dose R = Dose B = 10 mg, F bleu = 60 %. À propos du graphique :



- A. Les médicaments sont administrés en IV.
- B. Le médicament rouge a une meilleure biodisponibilité que le bleu.
- C. La concentration à l'équilibre du médicament bleu est de 2 mg/L.
- D. La clairance d'élimination du médicament bleu est de 50 mL/min.
- E. La fraction éliminée dans les urines sous forme inchangé du médicament bleu étant de 30 % alors la clairance rénale est de 9 mL/min.

QCM 15 - À propos des anticoagulants :

- A. Les héparines HNF agissent en se liant à l'antithrombine III, inhibant ainsi les facteurs Xa et IIa.
- B. Les HBPM ont une pharmacocinétique non-linéaire et dose-dépendante.
- C. La warfarine (AVK) inhibe la vitamine K époxyde réductase (VKORC1) de façon compétitive.
- D. Le rivaroxaban est un AOD, inhibiteur direct du facteur Xa.
- E. Le dabigatran est éliminé majoritairement par métabolisme hépatique via le CYP3A4.

QCM 16 - À propos d'un médicament qui a un $V_d=20L$, une clairance totale $CL = 4L/h$ et une fraction libre plasmatique $f_u = 0,25$:

- A. La constante d'élimination k est de $0,2h^{-1}$.
- B. La clairance de filtration glomérulaire (CL_{fg}) est de $1,8L/h$ chez un individu ayant un DFG de $120 mL/min$.
- C. Si sa $CL_{rénale} = 1L/h$, le médicament subit une réabsorption tubulaire nette.
- D. L'ASC après une dose IV de 400 mg est de $100 mg \cdot h/L$.
- E. Le volume de distribution plasmatique (V_d) est un volume correspondant au plasma.

QCM 17 - À propos des formes galéniques destinées à la voie orale :

- A. Les pilules sont des poudres agglomérées complétées par des excipients pâteux.
- B. Les lyocs sont des médicaments à libération prolongée.
- C. Le procédé d'obtention des comprimés se fait en 4 étapes dans cet ordre précis : arasage, alimentation, compression et éjection.
- D. Il ne faut jamais croquer un comprimé destiné à la voie orale.
- E. Dans un comprimé les diluants permettent d'améliorer la fluidité de la poudre et de faciliter le processus de fabrication.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 18 - À propos des formes galéniques et des voies d'administration :

- A. La voie oculaire est une voie exclusivement locale.
- B. Les suspensions injectées par voie intramusculaire ou sous-cutanée doivent être stériles et apyrogènes.
- C. Le talc et la silice sont des agents d'écoulement.
- D. Les comprimés solubles sont destinés à être placés dans la bouche où ils se dispersent rapidement avant d'être avalés.
- E. Les solutions huileuses peuvent être administrées par voie intramusculaire.

QCM 19 - Le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) se décompose lentement selon la réaction : $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$

- La réaction est d'ordre 1 par rapport à H_2O_2 .
- La constante de vitesse à 20°C est $k = 1,0 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$.
- En présence d'ions fer III (Fe^{3+}), la constante de vitesse devient $k' = 2,0 \cdot 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. L'unité de la constante de vitesse confirme que la réaction est d'ordre 1.
- B. La représentation graphique de $[\text{H}_2\text{O}_2] = f(t)$ est une droite de pente $-k$.
- C. Sans catalyseur, le temps nécessaire pour décomposer 50 % d' H_2O_2 est d'environ $7 \cdot 10^4 \text{ s}$.
- D. L'ajout d'ions Fe^{3+} augmente la vitesse de réaction en abaissant l'énergie d'activation.
- E. En présence de catalyseur, la vitesse de décomposition à 20°C est augmentée d'un facteur 200.

QCM 20 - À propos du contrôle des vitesses d'un mécanisme réactionnel :

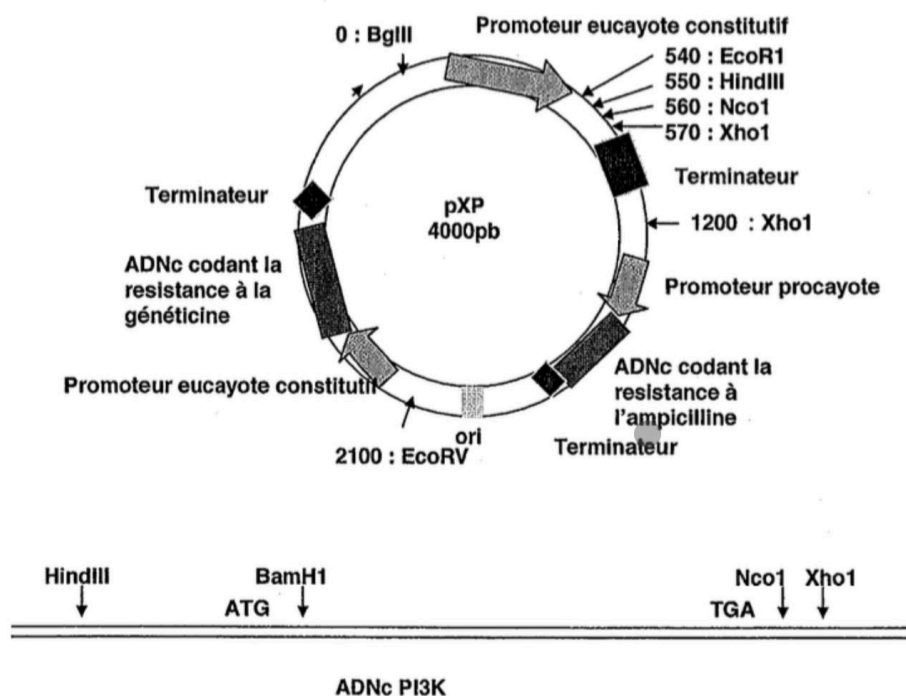
- A. Dans une réaction efficace, les molécules se percutent avec une énergie minimale qui est toujours positive.
- B. Le facteur stérique est impliqué dans le contrôle d'une réaction.
- C. À une température T donnée, la proportion de collisions qui se produisent avec une énergie au moins égale à E_a est proportionnelle à $e^{E_a/RT}$.
- D. Selon la loi d'Arrhénius, la constante de vitesse dépend de la température.
- E. Plus E_a diminue et plus la réaction est rapide.



Sujet-type n° 3 (20 QCM - 1h00)

Recherche

QCM 1 - Les chercheurs veulent exprimer l'ADN complémentaire (ADNc) codant la PI3K humaine dans des cellules de mammifères. Pour cela, ils clonent l'ADNc d'intérêt dans le plasmide pX. Un plasmide recombinant est généré et se nomme pXP-PI3K. Le plasmide pX et l'ADNc utilisés sont représentés ci-dessous.



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une électrophorèse pratiquée après digestion du plasmide pXP par Xho1 permettra notamment de visualiser un fragment de 630 pb.
- B. Une électrophorèse pratiquée après digestion du plasmide pXP par Xho1 permettra notamment de visualiser un fragment de 3370 pb.
- C. Les bactéries transformées par le plasmide pXB peuvent être sélectionnées pour leur résistance à la généticine.
- D. Ori permettra la répllication de l'ADN plasmidique dans les cellules eucaryotes transfectées.
- E. Les cellules eucaryotes transfectées par le plasmide pXP-PI3K après digestion du plasmide pXP et de l'ADNc PI3K par HindIII et Xho1 expriment la PI3K humaine.

QCM 2 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Les cellules eucaryotes transfectées par le plasmide pXP-PI3K après digestion du plasmide pXP et de l'ADNc PI3K par HindIII et Nco1 peuvent exprimer la PI3K humaine.
- B. Après digestion du plasmide pXP-PI3K par EcoRV, un seul fragment de 4000 pb est obtenu.
- C. L'ADNc peut être inséré dans le plasmide après digestion enzymatique de pXP et de l'ADNc par Xho1 et BamH1.
- D. Les bactéries transformées par pXP-PIK3 expriment la PIK3 humaine.
- E. Après transfection de pXP-PI3K dans le noyau d'un ovocyte fécondé murin, des souriceaux transgéniques expriment la PI3K humaine dans la glande mammaire.

QCM 3 - À propos de la transgénèse, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Un animal transgénique est un animal qui exprime le transgène dans toutes ses cellules.
- B. La deuxième génération portant le transgène, issue du croisement d'une mère transgénique et d'un père wild-type est toujours hétérozygote.
- C. L'un des intérêts de la transgénèse est d'élever des animaux génétiquement compatibles avec l'homme pour pouvoir éventuellement utiliser les organes de l'animal pour une greffe.
- D. Pour qu'un gène soit transcrit, il faut qu'il soit précédé d'un promoteur correspondant à la nature de l'hôte (promoteur procaryote pour l'homme et promoteur eucaryote pour les bactéries).
- E. Une thérapie génique ex vivo implique une étape de prélèvement de cellules chez un patient.

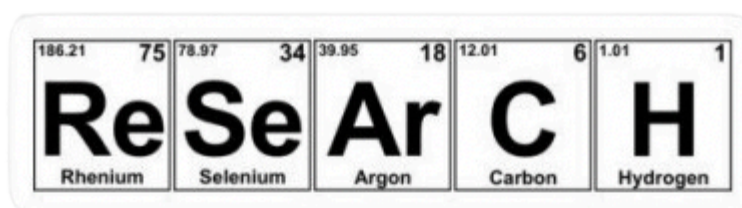
QCM 4 - Des chercheurs souhaitent séparer les trois protéines grâce aux différentes caractéristiques, indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

Protéine	Masse moléculaire	pHi	Caractéristiques
A	10 000 Daltons	6	Interagit avec la protéine p51
B	50 000 Daltons	4	Protéine impliqué dans la prolifération cellulaire
C	20 000 Daltons	10	Constitué de 2 sous-unité de 10 kDa

- A. Une chromatographie échangeuse de cations réalisée avec une solution à pH = 7 permet d'isoler la protéine C.
- B. Lors d'un SDS-PAGE réalisée avec un agent réducteur en condition dénaturante, on peut observer 3 bandes lors de la migration.
- C. Une chromatographie d'affinité peut isoler la protéine B grâce à un support recouvert de protéine p51.
- D. On ne peut pas séparer ces 3 protéines grâce à une chromatographie d'exclusion.
- E. Une chromatographie échangeuse d'anions réalisée avec une solution à pH = 7 permet d'isoler la protéine C.

QCM 5 - À propos des protéines recombinantes et étiquettes, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

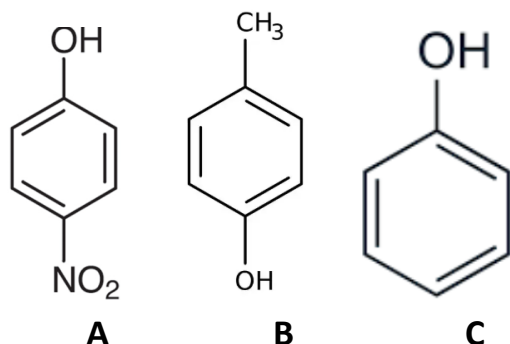
- A. Une protéine recombinante est produite par synthèse in vitro.
- B. L'étiquette « 6-His » permet la purification par affinité sur une colonne de Nickel ou de Cobalt.
- C. Le tag GST (Glutathion S-Transferase) est élué de son support par l'ajout de l'imidazole.
- D. L'utilisation de la GFP (Green Fluorescent Protein) en fusion permet de localiser la protéine par microscopie à fluorescence.
- E. Les étiquettes peuvent être éliminées après purification grâce à un site de coupure par une protéase spécifique.



186.21 75 Re Rhenium	78.97 34 Se Selenium	39.95 18 Ar Argon	12.01 6 C Carbon	1.01 1 H Hydrogen
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Chimie Organique

QCM 6 - À propos des molécules :



- A. La molécule A est plus acide que la molécule C en raison de l'effet mésomère attracteur du groupement nitro.
- B. Le groupement méthyle dans la molécule B augmente l'acidité de la fonction phénol par effet inductif donneur.
- C. L'ordre de basicité croissante est : $A < C < B$.
- D. Le groupement nitro en position para permet une délocalisation de la charge négative de l'hydroxyle par mésomérie jusqu'aux atomes d'oxygène du groupement NO_2 .
- E. Un carbocation formé sur le carbone portant le groupement nitro serait plus stable qu'un carbocation formé sur le carbone portant le groupement méthyle.

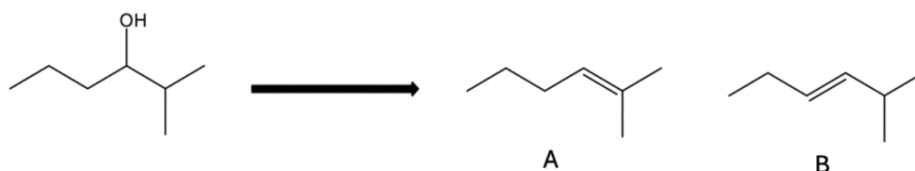
QCM 7 - Le 3-méthylbut-2-ène réagit avec Br_2 et conduit à un composé A :

- A. Cette réaction est une hydrohalogénéation.
- B. Cette réaction est une cis-addition.
- C. Le composé A est le 2,3-dibromo-3-méthylbutane.
- D. C'est une réaction stéréospécifique, le produit obtenu à la fin ne dépend pas du réactif de départ.
- E. La réaction se déroule en deux étapes et il y a formation d'un ion ponté.

QCM 8 - Le (2R,4R)-2-chloro-4-méthylhexane traité par de la soude diluée et à froid conduit à un composé unique A optiquement actif, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le composé A est obtenu par une réaction d'ordre 2.
- B. A est le (2R,4R)-4-méthylhexan-2-ol.
- C. Le mécanisme réactionnel nécessite le passage par un carbocation.
- D. Il y a une inversion de Walden.
- E. La vitesse de réaction dépend de la concentration des deux réactifs.

QCM 9 - Soit la réaction suivante réalisée dans un solvant polaire et protique :



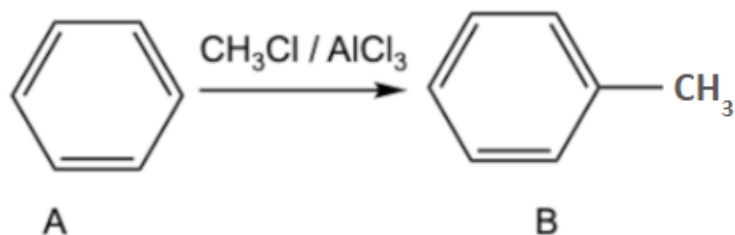
Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Cette réaction est une élimination d'ordre 2.
- B. Le produit B est majoritaire.
- C. Cette réaction est stéréospécifique.
- D. Cette réaction se déroule à température ambiante.
- E. C'est une réaction catalysée par le KMnO_4 .

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

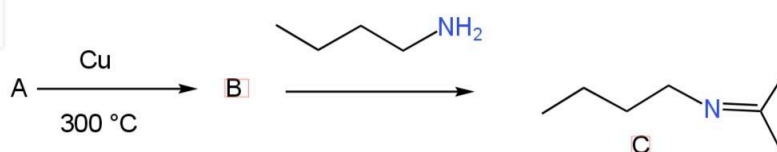
Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 10 - À propos de cette réaction :



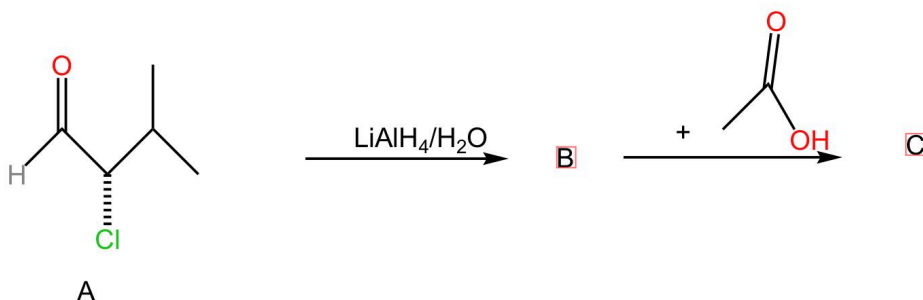
- A. La réaction qui permet de passer de A à B est une réaction d'acylation.
- B. AlCl_3 est un acide selon Lewis.
- C. C'est une réaction de substitution nucléophile.
- D. Le trichlorure d'aluminium joue le rôle de catalyseur.
- E. Si la molécule A était un nitrobenzène, le méthyle de B serait positionné en para.

QCM 11 - Soit la réaction suivante :



- A. B est la propanone.
- B. A est un alcool secondaire.
- C. La réaction de A vers B est une réduction.
- D. C est une imine.
- E. A dévie le plan de la lumière polarisée.

QCM 12 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La molécule A est le (2S)-2-chloro-3-méthyl-butanal.
- B. B est un alcool secondaire.
- C. B est un mélange racémique.
- D. La réaction de B à C est une étherification.
- E. La réaction de B à C se fait en milieu acide.

QCM 13 - À propos du propan-1-ol :

- A. Il peut se déshydrater en milieu acide à 170°C pour donner uniquement le propan-1-ène.
- B. Il se déshydrate en milieu acide à 170°C par un mécanisme d'élimination d'ordre 2.
- C. L'action du KMnO_4 concentré en milieu acide sur le propan-1-ol permet d'obtenir un aldéhyde par déshydratation.
- D. Il peut subir une déshydratation avec le Cu à 300°C et donner un aldéhyde.
- E. La liaison O-H d'un alcool tertiaire est plus facilement rompue que celle d'un alcool primaire.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

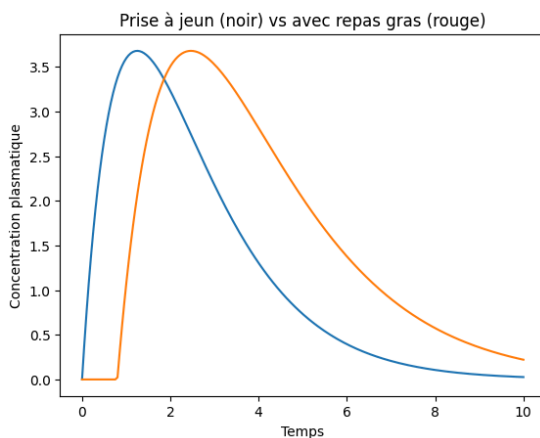
Pharmacocinétique et Galénique

Sujet relu par les Professeurs Chatelut et Fullana.

QCM 14 - À propos de l'administration orale unique d'un médicament entièrement éliminé par les reins chez un RM fatigué dont $F = 0,6$ par voie orale, dose = 50 mg, $T_{max} = 20$ min, $CL = 10$ mL/min :

- A. De T_0 à T_{max} , sa vitesse d'absorption est en tout point égale à celle de son élimination.
- B. Pour calculer sa dose biodisponible, il suffit de multiplier le coefficient de biodisponibilité par la dose ingérée.
- C. D'ailleurs, cette dose biodisponible permet de calculer le $T_{1/2}$ du temps 0 à l'infini.
- D. L'ASC de ce médicament est de 1,5 mg.min/L.
- E. Si la CL de ce médicament diminue suite à une défaillance rénale, son volume de distribution restera inchangé.

QCM 15 - Sur un graphique, la courbe bleue représente la prise à jeun d'un médicament et la courbe orange la prise avec un repas. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Au T_{max} (sommet de la courbe), la vitesse d'absorption est égale à la vitesse d'élimination.
- B. Le repas augmente le « Lag Time », retardant l'apparition du médicament dans le sang.
- C. Le repas diminue la C_{max} et augmente le T_{max} dans la majorité des cas.
- D. L'ASC peut être identique mais ce n'est pas le cas pour tous les médicaments.
- E. Avant le T_{max} , la vitesse d'élimination est nulle car seule l'absorption se déroule.

QCM 16 - Concernant les anticoagulants et différentes protéines :

- A. Le rivaroxaban est un substrat de l'ABCB1.
- B. Le dabigatran est le métabolite actif du dabigatran etexilate.
- C. Les AVK se fixent aux 4 facteurs vitamine-K dépendant et diminuent leurs activités.
- D. Le polymorphisme du gène CYP2C9 influence l'effet anticoagulant des AVK.
- E. Les HBPM ne sont pas administrées par injection intramusculaire.

QCM 17 - À propos de la galénique, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Pour la plupart des médicaments, le conditionnement secondaire entre en contact avec le principe actif.
- B. L'eau distillée et le paracétamol sont des matières premières de nature définies.
- C. La majorité de l'opium utilisé dans les médicaments est synthétisée en laboratoire.
- D. L'insuline et l'interféron α peuvent être issues des biotechnologies exploitées par le génie génétique.
- E. Ces dernières années, les médicaments sous forme de cachets sont de plus en plus utilisés.

QCM 18 - À propos des voies parentérales :

- A. La voie intra-musculaire permet une action exclusivement générale.
- B. La quantité injectée par voie intraveineuse ne peut pas dépasser 5 mL.
- C. La vitesse de résorption du PA en cas d'injection hypodermique dépend de la zone d'injection : abdomen > cuisse > bras.
- D. La voie intradermique utilise les aiguilles les plus petites et est utilisée pour certains vaccins.
- E. Les préparations parentérales doivent être stériles, pyrogènes et de même pH que le sang (7,4).

QCM 19 - À propos de la cinétique chimique :

- A. La vitesse d'une réaction est dépendante des concentrations en chacun des réactifs.
- B. Pour une réaction d'ordre 0, $v = k \cdot [A]^0 \cdot [B]^0$.
- C. Pour une réaction d'ordre 2, la vitesse de réaction est décroissante.
- D. Pour qu'une réaction ait lieu, les molécules doivent entrer en collision peu importe l'énergie qu'elles possèdent.
- E. Le temps de demi réaction pour une réaction d'ordre 2 s'écrit : $t_{1/2} = [A] / 2k$.

QCM 20 - À propos de la cinétique chimique :

On étudie la réaction : $A + B \rightarrow C$.

On réalise une expérience avec :

$[A]_0 = 1,0 \text{ mol/L}$ (et reste quasi constante pendant la réaction) $[B]_0 = 0,01 \text{ mol/L}$

Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

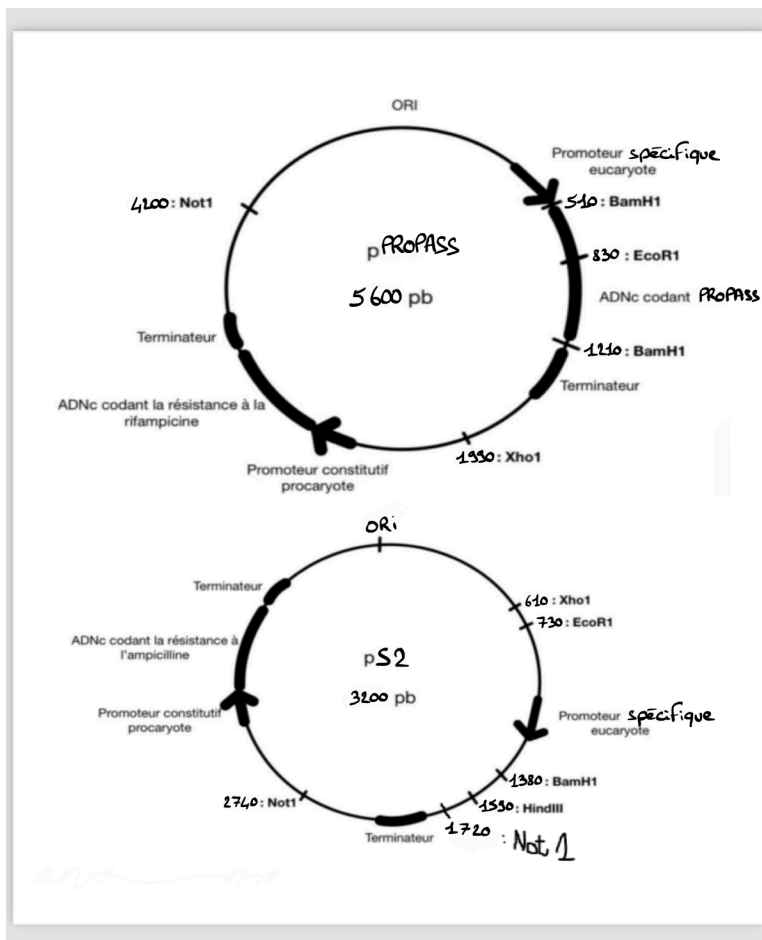
- A. La vitesse de la réaction peut s'écrire $v = k' \cdot [B]$.
- B. Dans la formule de la vitesse k' représente : $k' = k \cdot ([B]_0 + [A]_0)$.
- C. Si la vitesse initiale mesurée est $v_0 = 3,0 \times 10^{-4} \text{ mol/L/s}$, alors $k' \rightarrow 2,0 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- D. D'après l'unité de v_0 la réaction est d'ordre 2.
- E. Le temps de demi-réaction est indépendant de la concentration en B.



QCM supplémentaires Recherche - (11 QCM)

Technique d'étude de l'ADN

QCM 1 & 2 - Deux chercheurs souhaitent étudier le rôle de la protéine PROPASS exprimée dans le cerveau, ils ont donc créé un vecteur d'expression avec les 2 vecteurs ci-dessous : pPROPASS et pS2. Le clonage est réalisé grâce à l'enzyme BamH1.



QCM 1 - À propos de ces 2 vecteurs :

- A. Le clonage obtenu est non orienté.
- B. Le vecteur recombinant obtenu peut être dans le mauvais sens.
- C. On peut sélectionner les cellules eucaryotes transformées par le vecteur recombinant par leur résistance à l'ampicilline.
- D. Les chercheurs n'avaient que la possibilité d'utiliser l'enzyme BamH1 pour réaliser le clonage.
- E. Toutes les cellules eucaryotes peuvent exprimer l'ADNc codant la protéine PROPASS.

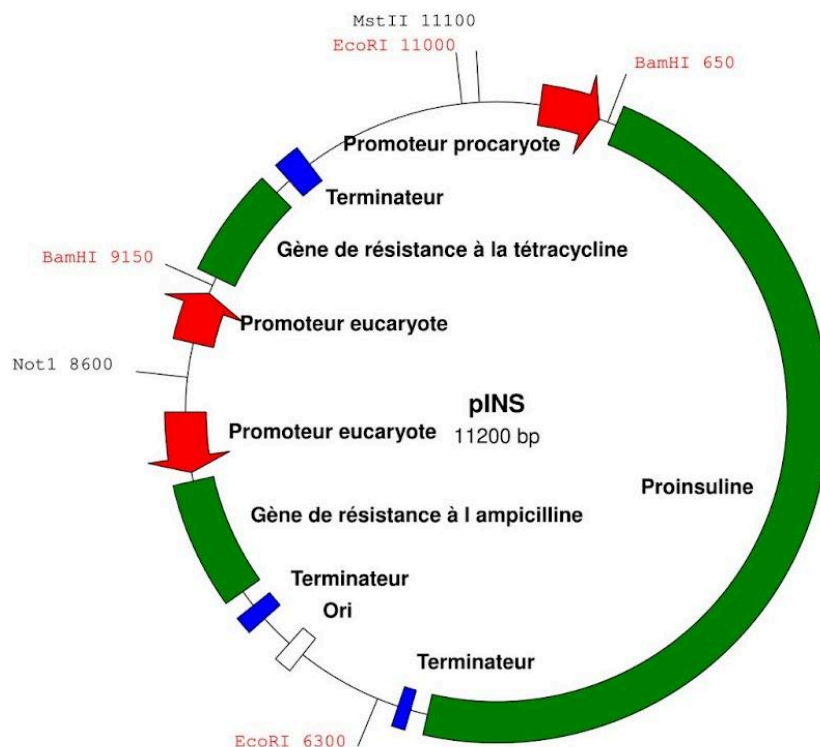
QCM 2 - À propos du vecteur recombinant bien orienté :

- A. Le plasmide permet à la cellule transfectée d'exprimer la protéine PROPASS et d'être résistante à l'ampicilline.
- B. Le vecteur recombinant obtenu coupé par Xho1 libère un seul fragment.
- C. Le vecteur recombinant obtenu possède une taille de 3900 pb.
- D. Le vecteur recombinant obtenu coupé par Not1 donnera 2 fragments de 1020 pb et 2180 pb.
- E. Une cellule du cerveau n'exprimant pas la protéine PROPASS n'a pas intégré le vecteur recombinant.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 3 - Une étude cherche à faire synthétiser de l'insuline, obtenue par clivage post-traductionnel de la proinsuline à des levures. Lors d'une étape de leur expérimentation, ils obtiennent le plasmide pINS. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



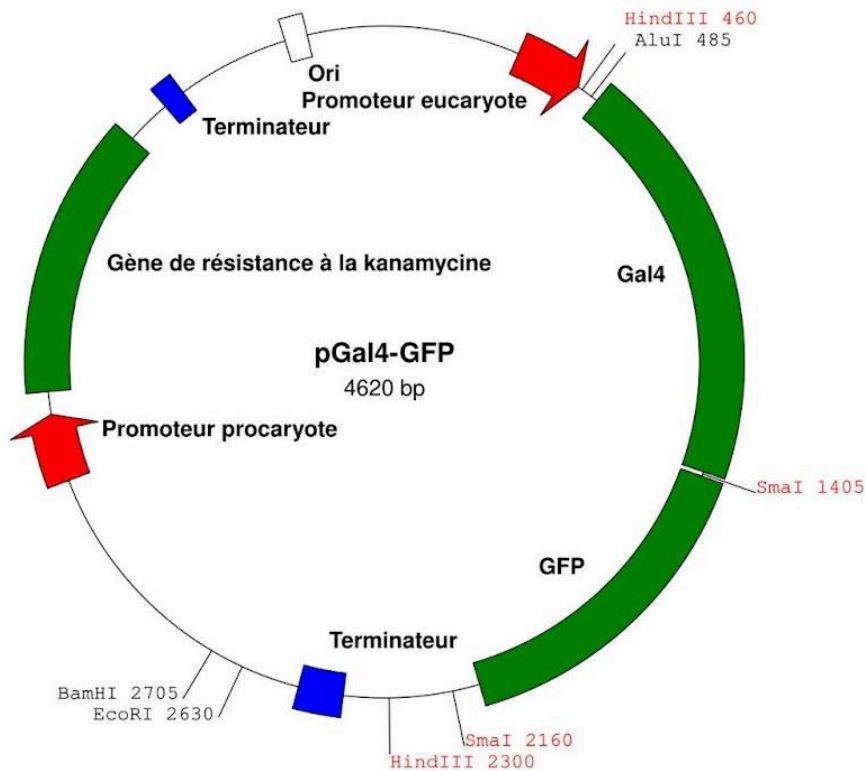
- A. Après injection de pINS dans les levures, celles-ci produisent de la proinsuline.
- B. Après l'injection de pINS dans des bactéries, celles-ci produisent de l'insuline.
- C. On obtient deux fragments de 6300 pb lors d'une digestion par EcoRI.

Les chercheurs utilisent BamHI sur pINS, et isolent le fragment d'intérêt. Le nouveau plasmide pINS2 ainsi obtenu permet aux levures de produire de l'insuline après injection.

- D. Les cellules ayant intégré pINS2 sont résistantes à la tétracycline.
- E. Le fragment éliminé mesure 2700 pb.



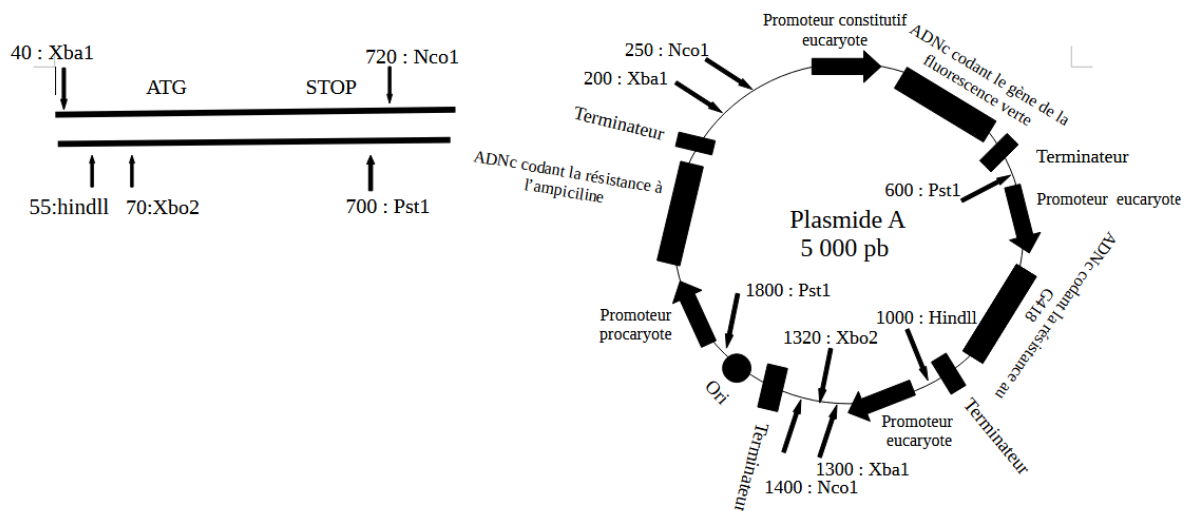
QCM 4 - Des chercheurs veulent synthétiser le facteur de transcription Gal4, qui régule la transcription de gènes induit par la présence de galactose chez les levures. De plus, ils souhaitent que ce facteur soit lié à la GFP pour étudier sa localisation. Ils créent alors le vecteur pGal4-GFP ci-dessous, mais découvrent que la présence de la GFP en C-terminal de Gal4 inactive celui-ci. Ils souhaitent alors placer la GFP en N-terminal. En sachant que AluI et SmaI coupent l'ADN à bout franc à l'inverse des autres enzymes présentées, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Une digestion de pGal4-GFP par BamHI donne un fragment de longueur différente d'une digestion par EcoRI.
- B. Les levures ayant intégré pGal4-GFP sont résistantes à la kanamycine.
- C. Après digestion par SmaI puis ligation, on obtient entre autres des plasmides circulaires de 3865 pb.
- D. Après digestion par AluI et SmaI puis ligation on obtient entre autres le vecteur souhaité.
- E. Après digestion par utiliser HindIII et SmaI puis ligation on obtient entre autres le vecteur souhaité.

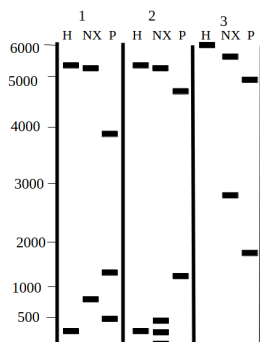


QCM 5 - Des chercheurs cherchent à réaliser le clonage de l'ADNc gène 1 au sein du Plasmide A. Pour cela, ils ont utilisé les enzymes Nco1 et Xba1. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. Il s'agit d'un clonage orienté.
- B. Le plasmide recombinant obtenu a une taille de 5 580 pb.
- C. Le plasmide recombinant transfecté dans des cellules humaines confère la résistance à l'ampicilline.
- D. Le plasmide recombinant coupé par Pst1 donne 3 fragments.
- E. Les bactéries transformées codent le gène 1.

QCM 6 - Le plasmide recombinant précédent a été utilisé pour transformer des bactéries. Trois bactéries ont été digérées par différentes enzymes (H = HindII, NX = Nco1 et Xba1, P = Pst1), puis le produit de digestion a été analysé sur le gel d'électrophorèse suivant. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La bactérie 1 a été transformée par le plasmide recombinant.
- B. La bactérie 2 a été transformée par le plasmide recombinant.
- C. La bactérie 3 a été transformée par le plasmide recombinant.
- D. Les bactéries transformées par le plasmide recombinant sont isolées par la G418.
- E. Un rat transgénique produit avec le plasmide aura seulement les oreilles rouges.

Technique d'étude des protéines

QCM 7 - À propos des méthodes d'extraction des protéines et de leur purification :

- A. Pour purifier une protéine recombinante, cela implique une étape de lyse des cellules dans lesquelles le système d'expression a été introduit.
- B. La purification protéique peut se faire à partir d'une source biologique contenant naturellement la protéine désirée comme un liquide biologique ou une cellule.
- C. Des protéines avec des propriétés physico-chimiques similaires rendent la purification difficile.
- D. Le rendement de purification est meilleur si on recherche un haut degré de pureté.
- E. Le gel filtration, la chromatographie d'exclusion et la chromatographie d'exclusivité sont des techniques de purification.

QCM 8 - À propos des techniques d'analyse des protéines, indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

- A. Après SDS-Page, le gel d'électrophorèse est traité au bleu de Coomassie ou au nitrate d'argent afin de visualiser le profil protéique de chaque piste.
- B. Le dot blot et le western blot utilisent des anticorps pour révéler la présence d'une protéine d'intérêt.
- C. Le SDS-Page n'est pas une technique dénaturante.
- D. L'électrophorèse SDS-Page est une technique qui permet de séparer les protéines selon leur PM et leur PI.
- E. La technique Dot-blot est dénaturante.

QCM 9 - À propos de l'étude des protéines :

- A. Les protéines ne sont pas fonctionnelles dans leur forme native.
- B. Les protéines recombinantes permettent l'obtention de protéines thérapeutiques ou de protéines vaccinales.
- C. Les techniques de purification des protéines recombinantes ne sont pas les mêmes que pour les protéines normales.
- D. L'étiquette 6x(HIS) possède une grande affinité pour les ions métalliques.
- E. Le glutathion retient les protéines avec une étiquette GST.

QCM 10 - On souhaite séparer 4 protéines de différents poids moléculaires : P1 = 3620 kDa ; P2 = 58300 Da ; P3 = 6480 kDa ; P4 = 12300 kDa. Pour cela, on réalise une chromatographie d'exclusion avec des billes ayant une limite d'exclusion de 4000 kDa. Indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Seules les protéines P3 et P4 rentrent dans les billes.
- B. Les protéines P1 et P2 ont le chemin le plus long à parcourir, elles sortiront donc en dernières.
- C. Les protéines seront éluées dans cet ordre : P2 - P4 - P3 - P1.
- D. Cette technique peut aussi être utilisée pour dessaler un mélange de protéines et de sels.
- E. Dans cette technique, le Volume Mort correspond au volume d'élution des dernières molécules à sortir.

QCM 11 - On souhaite séparer un mélange de 4 acides aminés : glycine (pHi = 6), glutamate (pHi = 3), arginine (pHi = 10), lysine (pHi = 9). On décide d'utiliser une chromatographie échangeuse d'ions :

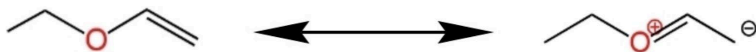
- A. À pH = 7, grâce à une chromatographie échangeuse d'anions, la glycine et l'arginine sont retenus.
- B. À pH = 4, grâce à une chromatographie échangeuse de cations, la lysine et l'arginine sont retenus.
- C. Les chercheurs souhaitent n'avoir que le glutamate retenu sur la colonne, ils utilisent donc une colonne échangeuse d'anions à pH = 3,5.
- D. Il s'agit d'une technique de purification des protéines selon leur point isoélectrique.
- E. Une colonne échangeuse d'ions chargée - correspond à une colonne échangeuse d'anions.

QCM supplémentaires Chimie Organique - (25 QCM)

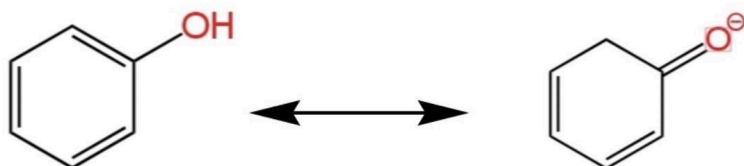
Effets électroniques, acidité/basicité et intermédiaires réactionnels

QCM 1 - À propos des structures suivantes :

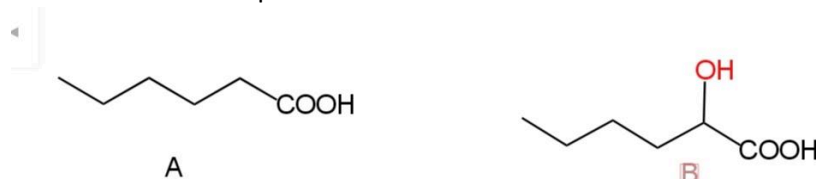
A. Ces deux formes sont mésomères l'une de l'autre.



B. Ces deux formes sont mésomères l'une de l'autre.



C. Le composé A est moins acide que le composé B.



D. Le composé C est plus basique que le composé D.



E. Le composé E est moins basique que le composé F.



QCM 2 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Le classement par ordre d'acidité croissante des espèces ci dessous est :

1. H-COOH 2. CH₃-COOH 3. Cl-CH₂-COOH 4. O₂N-CH₂-COOH

- A. 4 < 3 < 1 < 2.
B. 2 < 1 < 3 < 4.
C. 4 < 3 < 1 < 2.
D. 3 < 4 < 1 < 2.
E. 4 < 3 < 2 < 1.

Mécanismes réactionnels

QCM 3 - À propos de la réaction suivante :

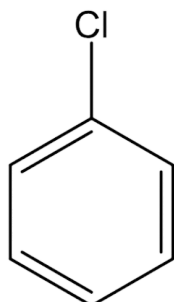


- A. Il s'agit d'une réaction d'addition électrophile.
- B. Cette molécule est la molécule finale majoritaire.
- C. L'intermédiaire réactionnel est un carbocation.
- D. La molécule finale majoritaire est de configuration 3S.
- E. Le composé final majoritaire présente 2 carbones asymétriques.

QCM 4 - Le (2R,3S)-2-chloro-3-méthylpentane traité par de la soude concentrée et à chaud dans du DMSO conduit à un composé majoritaire (A) et à un composé minoritaire (B) :

- A. C'est une réaction d'élimination.
- B. Le composé A est le (2Z)-3-méthylpent-2-ène.
- C. Le composé A est le (2E)-3-méthylpent-2-ène.
- D. Le composé B dévie le plan de la lumière polarisée.
- E. Le composé B présente une isomérisation géométrique.

QCM 5 - Soit la molécule suivante :



Indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

- A. Cette molécule peut être obtenue par alkylation du benzène à partir de $\text{CH}_3\text{-Cl}$ et AlCl_3 .
- B. Le mécanisme qui permet sa formation à partir du benzène est une substitution nucléophile.
- On met maintenant ce composé en présence de HNO_3 et H_2SO_4 .**

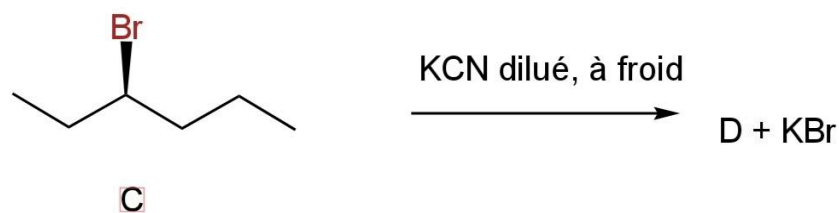
- C. Il s'agit d'une réaction de nitration.
- D. Cette réaction mènera à deux composés ortho et méta.
- E. La réaction est régiosélective.



© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 6 - La réaction suivante est effectuée dans un solvant polaire et aprotique :



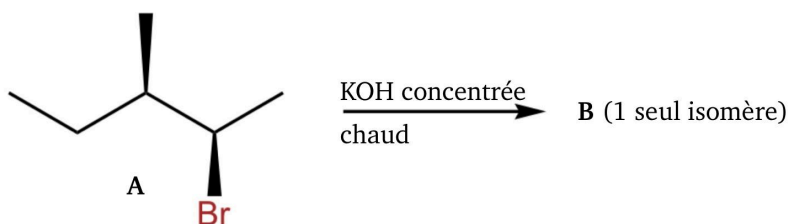
- A. le composé C est le (3R)-3-bromohexane.
- B. Cette réaction est une S_N1 .
- C. Cette réaction suit un mécanisme concerté.
- D. D est un mélange racémique.
- E. D est de configuration S.

QCM 7 - À propos de cette réaction :



- A. A est le toluène.
- B. Cette réaction correspond à une sulfonation.
- C. Le groupement méthyle est ortho-méta directeur.
- D. Le composé B est le 4-nitrométhylbenzène.
- E. Le composé B' est l'acide o-toluènesulfonique.

QCM 8 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

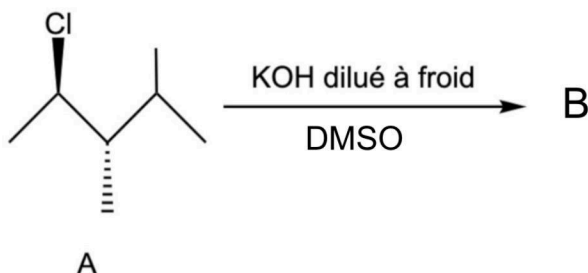


- A. Le composé (A) est le (2R, 3R) 2-bromo-3-méthylpentane.
- B. Le composé B est obtenu par une élimination d'ordre 1.
- C. B est obtenue par une réaction non stéréospécifique.
- D. B est de configuration E.
- E. L'intermédiaire réactionnel est un carbocation.

QCM 9 - Indiquez si les propositions suivantes concernant la déshydratation du 1-méthylcyclohexanol en présence d'acide sulfurique à chaud sont vraies ou fausses :

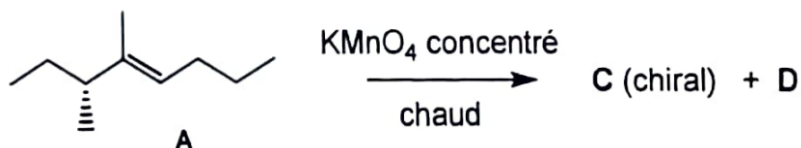
- A. Il s'agit d'une réaction d'élimination qui nécessite la protonation préalable de la fonction alcool.
- B. Le 1-méthylcyclohexène est le produit majoritaire selon la règle de Zaitsev.
- C. Le mécanisme le plus probable pour cet alcool tertiaire est une élimination d'ordre 2.
- D. La formation d'un carbocation permet l'élimination d'un proton sur l'un des carbones adjacents.
- E. La réaction est stéréospécifique.

QCM 10 - À propos de cette réaction :



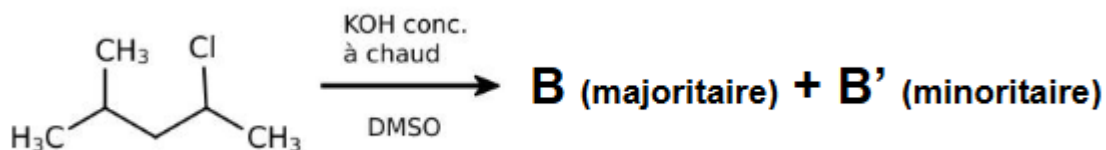
- A. Le composé A est le (2R,3S)-2-chloro-3,4-diméthylpentane.
- B. Le passage de A à B se fait en 2 étapes.
- C. Le composé B est le (2S,3R)-3,4-diméthylpentan-2-ol.
- D. Le composé B est optiquement actif.
- E. La réaction est une SN2.

QCM 11 - À propos de cette réaction :



- A. A est le (3R, 4E)-3,4-diméthyl-oct-4-ène.
- B. Il s'agit d'une réaction de substitution.
- C. Les composés C et D se forment par une réaction d'oxydation.
- D. Le composé D réduit la liqueur de Fehling.
- E. D est la butanone.

QCM 12 - À propos de la réaction suivante :



- A. Il s'agit d'une réaction d'élimination.
- B. Le DMSO est un solvant apolaire aprotique.
- C. Il s'agit d'une réaction d'ordre 2.
- D. Le réactif A est le 2-chloro-4-méthylpentane.
- E. Le produit B est un alcène unique.

QCM 13 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

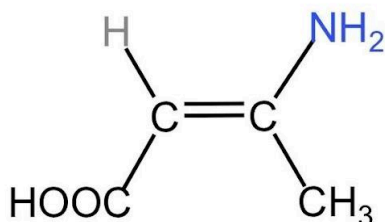
- A. Les réactions E1 sont stéréospécifiques.
- B. Contrairement aux réactions SN1, les réactions E1 se font en une seule étape.
- C. Les réactions E2 se font dans un milieu riche en base forte contrairement aux réactions E1.
- D. La déshydratation d'un alcool tertiaire se fait via les réactions E2.
- E. Lors d'une réaction E2 la vitesse de la réaction ne dépend que de la concentration en halogénure d'alkyle.

QCM 14 - On traite le (3S)-3-chloro-3-méthylpentane par la soude diluée et à froid. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Il s'agit d'une réaction stéréospécifique.
- B. L'intermédiaire réactionnel est un carbocation.
- C. Le produit obtenu est optiquement actif.
- D. Il s'agit d'une substitution nucléophile d'ordre 2.
- E. On obtient le 3-méthylpropan-3-ol racémique.

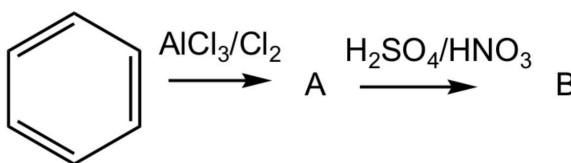
QCM 15 - À propos des réactions d'additions électrophiles :

- A. L'hydratation d'un alcène est une réaction stéréospécifique.
- B. La dihalogénéation est une cis-addition.



- C. Une dihalogénéation sur la molécule ci-dessus conduit à la formation d'un mélange racémique.
- D. L'hydrohalogénéation est une réaction non stéréospécifique.
- E. Une hydrohalogénéation d'un alcène conduit à la formation d'un dérivé dihalogéné.

QCM 16 - Soit la réaction suivante, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



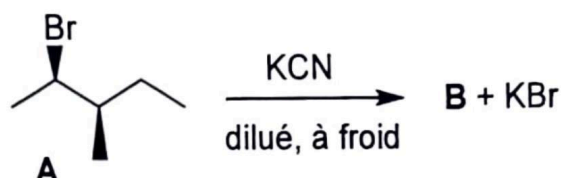
- A. Le composé A est le chlorure de benzyle.
- B. A se forme par une réaction de substitution nucléophile sur le benzène.
- C. La formation de A est une réaction d'acylation.
- D. La formation de B est une réaction de sulfonation.
- E. Le groupement Cl est ortho-paradirecteur.



QCM 17 - Le (3Z,5S,6R)-6-bromo-3,5-diméthyl-oct-3-ène traité par de la soude concentrée et à chaud conduit majoritairement à un composé (A) et à un composé (B) minoritaire avec un isomère E majoritaire :

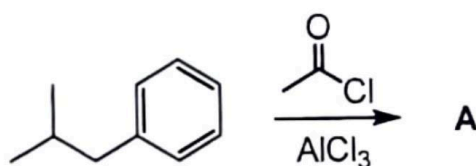
- A. Le solvant utilisé est aprotique.
- B. Le composé A est le 3,5-diméthyl-oct-3,5-diène.
- C. A est obtenue par une réaction stéréospécifique.
- D. Les composés A et B sont énantiomères.
- E. La réaction se fait en 2 étapes.

QCM 18 - À propos de cette réaction effectuée dans un solvant polaire aprotique :



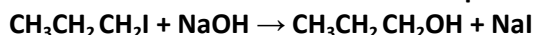
- A. Le composé A est le (2R,3S)-2-bromo-3-méthylpentane.
- B. Il s'agit d'une réaction d'ordre 2.
- C. Il s'agit d'une réaction d'élimination.
- D. B est de configuration 2S,3R.
- E. L'intermédiaire réactionnel est un carbocation.

QCM 19 - À propos de cette réaction :



- A. A est obtenu par une réaction d'acylation.
- B. A est obtenu par une réaction de substitution nucléophile.
- C. Au cours de cette réaction, le composé majoritaire obtenu est le dérivé para.
- D. La molécule de départ est l'isobutylbenzène.
- E. A est un mélange de deux régio-isomères.

QCM 20 - À propos de la réaction suivante effectuée dans un solvant polaire et aprotique :



- A. Il s'agit d'une réaction de substitution nucléophile.
- B. Cette réaction se déroule en 2 étapes.
- C. La vitesse de la réaction dépend uniquement de la concentration en $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{I}$.
- D. HO^- est une espèce électrophile.
- E. La présence d'un solvant polaire aprotique favorise cette réaction.

Fonctions

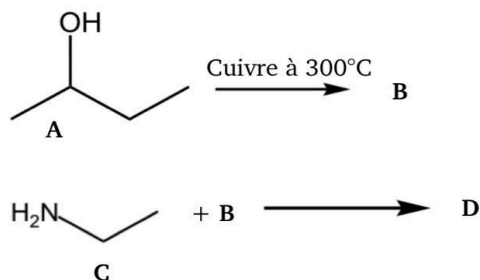
QCM 21 - Whalter Blanc mélange du but-3-èn-2-one avec du LiAlH_4 à chaud pour tenter de faire du CBD. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Cette réaction est une réduction.
- B. Cette réaction est une oxydation.
- C. La molécule finale est le butane-2-ol.
- D. La molécule finale est le but-3-ène-2-ol.
- E. LiAlH_4 est une base.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

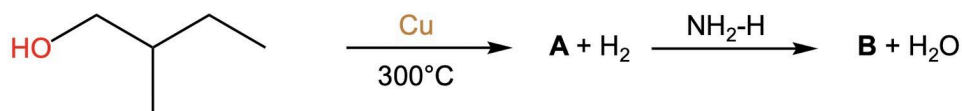
Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 22 - À propos de cette réaction :



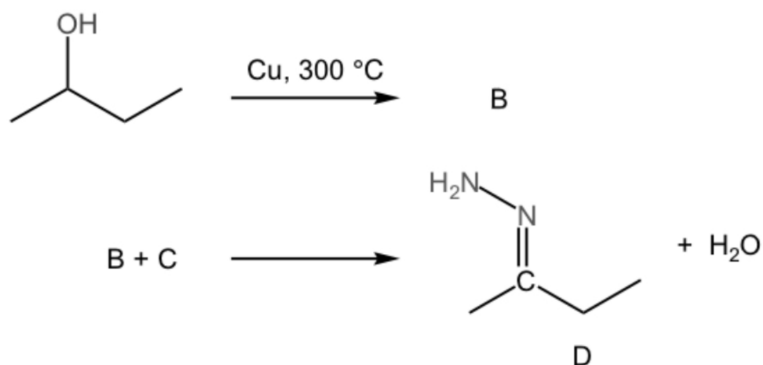
- A. Le composé B est un aldéhyde.
- B. La réaction qui conduit à D est une réaction d'addition-élimination.
- C. Le composé C est une amine secondaire.
- D. Le composé D est une Imine.
- E. D possède une isométrie géométrique.

QCM 23 - À propos de la suite réactionnelle suivante :



- A. La molécule initiale est le 2-méthylbutan-1-ol.
- B. Le mécanisme réactionnel menant à A est une oxydation.
- C. A est une cétone.
- D. B est un acide carboxylique.
- E. La formation de B passe par un mécanisme d'addition-élimination.

QCM 24 - À propos des réactions suivantes :



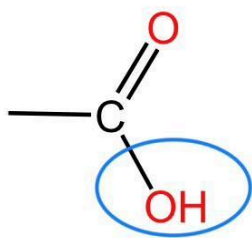
- A. B est obtenue par une réaction d'oxydation par déshydrogénation.
- B. B réduit la liqueur de Fehling.
- C. C est l'hydroxylamine.
- D. D possède une isométrie géométrique.
- E. D se forme par une réaction d'addition-élimination passant par un aminoalcool.



© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

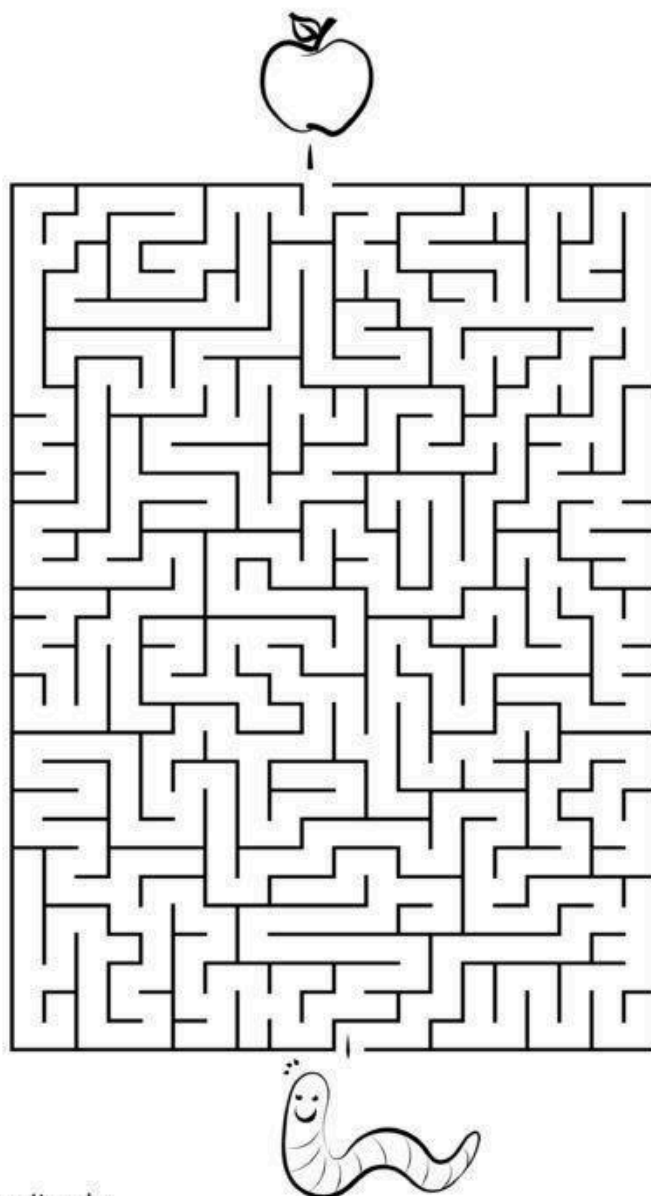
Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 25 - À propos des acides carboxyliques :



- A. Le site entouré est le site attaqué par les bases.
- B. La perte d'un H⁺ correspond à une coupure basique.
- C. Il n'existe qu'une seule méthode pour faire partir le groupement OH : l'estérification.
- D. Les réactions de décarboxylation sont facilitées lorsque le C α porte un groupement donneur.
- E. Les réactions d'estérifications sont catalysées par des acides.

Aide Homer le ver à retrouver sa pomme !!!!!!! #LIBÉREZHOMER !!!!! :



© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM supplémentaires Pharmacocinétique et Galénique - (25 QCM)

Galénique

QCM 1 - À propos des formes à libération modifiée :

- A. Les formes à libération retardée permettent un décalage temporel avant le début de la libération du principe actif.
- B. Les formes à libération prolongée visent à maintenir une concentration plasmatique constante sur une durée plus longue.
- C. Les comprimés matriciels hydrophiles libèrent le principe actif uniquement par érosion de la matrice.
- D. Les formes osmotiques nécessitent l'intervention du pH digestif pour fonctionner correctement.
- E. Les formes à libération modifiée permettent toujours une diminution de la posologie totale administrée.

QCM 2 - À propos des voies d'administration transmuqueuses :

- A. La voie sublinguale permet d'éviter l'effet de premier passage hépatique.
- B. Les formes destinées à la voie nasale peuvent avoir une visée locale ou systémique.
- C. La voie rectale est toujours utilisée à visée locale.
- D. La voie pulmonaire permet une absorption rapide en raison de la grande surface d'échange.
- E. Les formes liquides sont incompatibles avec la voie transmuqueuse.

QCM 3 - À propos des formes galéniques cutanées :

- A. Les pommades sont généralement des formes lipophiles.
- B. Les gels sont toujours constitués d'une phase grasse.
- C. Les crèmes peuvent être des émulsions eau-dans-huile ou huile-dans-eau.
- D. Les dispositifs transdermiques ont une action uniquement locale.
- E. L'absorption percutanée dépend de l'état de la peau.

QCM 4 - Concernant les formes solides destinées à la voie orale :

- A. La granulation est une étape obligatoire pour toutes les méthodes de fabrication des comprimés.
- B. Les comprimés gastro-résistants sont des formes à libération prolongée.
- C. Les gélules (capsules dures) sont formées, remplies et fermées au cours d'un même cycle de fabrication contrairement aux capsules molles.
- D. Dans une machine à comprimer alternative, le cycle comprend successivement: alimentation, arasage, compression et éjection.
- E. Les comprimés à matrice hydrophile libèrent le principe actif principalement par érosion enzymatique.

QCM 5 - Concernant les formes cutanées et transmuqueuses :

- A. Les pommades sont des préparations semi-solides et multiphasiques composées d'une phase aqueuse et d'une phase huileuse.
- B. Les crèmes hydrophobes possèdent une phase externe lipophile.
- C. Les inhalateurs à poudre sèche utilisent un gaz propulseur pour disperser les particules dans l'arbre bronchique.
- D. Les collyres ne peuvent pas être sous forme de suspension.
- E. Les dispositifs transdermiques visent une action strictement locale sur la peau.

QCM 6 - À propos des formes liquides et des autres voies d'administration :

- A. Les sirops et les suspensions sont des formes galéniques liquides destinées à la voie orale.
- B. Les teintures sont obtenues par dissolution extractive suivie d'une évaporation.
- C. La voie parentérale inclut les préparations injectables.
- D. Les dispositifs transdermiques sont des formes adhésives destinées à la voie cutanée.
- E. Les préparations ophtalmiques et rectales font partie des administrations transmucosales.

QCM 7 - À propos des matières premières des médicaments :

- A. Une matière première définie possède une composition chimique précise.
- B. Les excipients peuvent être des matières premières indéfinies.
- C. Les matières premières ne comprennent pas les solvants pharmaceutiques.
- D. L'eau pour préparations injectables est une matière première.
- E. Un matériau de conditionnement (comme le verre) n'est pas considéré comme matière première.

QCM 8 - À propos des excipients et des adjuvants :

- A. L'eau, le propylène glycol et les glycérides sont des produits définis.
- B. Le talc et la silice sont des produits minéraux qui servent également d'agents d'écoulement.
- C. Le glycérol, les cires et la vaseline peuvent être utilisés pour créer des pommades.
- D. L'eau utilisée pour les sirops ne doit pas automatiquement être potable.
- E. La cire de Carnauba, la lanoline et la paraffine sont des cires solides à température ambiante.

QCM 9 - À propos de la galénique :

- A. Les formes intra-musculaires sont exclusivement générales.
- B. La lanoline est retrouvée dans les pommades hydrophiles.
- C. Les lyocs sont des médicaments gastro résistant.
- D. La lyophilisation est à l'origine des lyocs.
- E. Un comprimé orodispersible se désagrège en moins de 1 minute.

QCM 10 - À propos de la libération des médicaments :

- A. Elles sont au nombre de 3 : Accélérée, prolongée et retardée.
- B. Pour les médicaments à libération retardée, les préparations gastro-résistantes sont des exemples très courants.
- C. Les comprimés effervescents ont une vitesse de libération inférieure par rapport à la conventionnelle.
- D. Lorsque l'on accélère la vitesse de libération du principe actif, la vitesse d'absorption sera augmentée de la même manière.
- E. La libération séquentielle se fait par intermittence notamment sous forme de granules multicouches.

QCM 11 - À propos des formes galénique :

- A. La vaseline est un produit non défini.
- B. Les comprimés peuvent contenir des diluants comme l'amidon.
- C. Les capsules 000 sont les plus grandes.
- D. La voie intradermique permet la pose d'implant.
- E. Les collyres doivent être stériles.

QCM 12 - À propos des formes liquides buvables :

- A. Les sirops sont des solutions aqueuses visqueuses.
- B. Les suspensions nécessitent une homogénéisation avant usage.
- C. Les solutions buvables peuvent contenir des solutés dissous.
- D. Les émulsions sont constituées d'une phase huileuse et d'une phase aqueuse.
- E. Une suspension est la dispersion d'un solide soluble et finement divisé dans un milieu liquide.

Cinétique

QCM 13 - À propos de la cinétique d'ordre 1 :

On étudie une réaction qui suit une cinétique d'ordre 1 par rapport à A (A → produits), avec une constante de vitesse $k = 0.035 \text{ s}^{-1}$.

La concentration initiale est $[A]_0 = 0,80 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

Quelles sont les propositions exactes ? :

- A. La demi-vie de la réaction est indépendante de la concentration initiale.
- B. La demi-vie vaut environ 20 s.
- C. Après une demi-vie, la concentration de A vaut $0,40 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.
- D. L'expression intégrée de la loi de vitesse est : $[A] = [A]_0 - k \cdot t$.
- E. Après deux demi-vies, la concentration de A vaut $0,20 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

QCM 14 - À propos de la cinétique d'ordre 2 :

On étudie une réaction qui suit une cinétique d'ordre 2 par rapport à A (A → produits), avec une constante de vitesse $k = 0,50 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$.

La concentration initiale est $[A]_0 = 0,40 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

Quelles sont les propositions exactes ? :

- A. La demi-vie est proportionnelle à la concentration initiale.
- B. La demi-vie vaut 5 minutes.
- C. L'expression intégrée de la loi de vitesse est : $1/[A] - 1/[A]_0 = k \cdot t$.
- D. Si la concentration initiale est doublée, la demi-vie est divisée par deux.
- E. La constante de vitesse a pour unité s^{-1} .

QCM 15 - À propos de la cinétique chimique :

- A. L'ordre d'une réaction est toujours égal aux coefficients stœchiométriques.
- B. Pour une réaction d'ordre 0, la vitesse ne dépend pas de la concentration en réactif.
- C. La molécularité d'une réaction complexe est égale à l'ordre global.
- D. Un catalyseur accélère la réaction en abaissant l'énergie d'activation sans modifier l'équilibre.
- E. L'augmentation de la température augmente la fraction de particules ayant une énergie supérieure à E_a .

QCM 16 - On considère la saponification de l'acétate d'éthyle (AE) par la soude (OH^-) en solution aqueuse :
 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

- Les concentrations initiales en ester et en ions hydroxydes sont égales : $[\text{AE}]_0 = [\text{OH}^-]_0 = 0,02 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.
- La constante de vitesse à 25°C est $k = 0,10 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$.
- On suppose que la réaction suit une loi de vitesse d'ordre global 2.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La vitesse de réaction s'écrit $v = k \cdot [\text{AE}] \cdot [\text{OH}^-]$.
- B. Le temps de demi-réaction $t_{1/2}$ est de 500 s.
- C. Si l'on triple la concentration de chaque réactif, la vitesse initiale de la réaction est multipliée par 6.
- D. Au bout de 10 minutes, la concentration d'acétate d'éthyle restant est d'environ $0,009 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.
- E. La vitesse moyenne de disparition de l'ester entre $t = 0$ et $t = 500 \text{ s}$ est de $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$.



QCM 17 - À propos de la cinétique chimique :

On étudie la réaction : $A + B \rightarrow C$

On réalise une expérience avec :

$[A]_0 = 1,0 \text{ mol/L}$ (et reste quasi constante pendant la réaction) $[B]_0 = 0,01 \text{ mol/L}$

Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La vitesse de la réaction peut s'écrire $v = k' \cdot [B]$.
- B. Dans la formule de la vitesse k' représente : $k' = k \cdot ([B]_0 + [A]_0)$.
- C. Si la vitesse initiale mesurée est $v_0 = 3,0 \times 10^{-4} \text{ mol/L/s}$, alors $k' \rightarrow 2,0 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- D. D'après l'unité de v_0 la réaction est d'ordre 2.
- E. Le temps de demi-réaction est indépendant de la concentration en B.

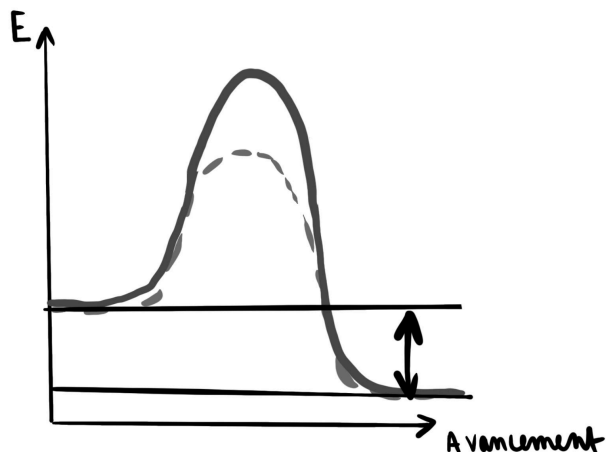
QCM 18 - On étudie la dismutation de l'eau oxygénée avec ou sans l'ajout d'ions ferriques.

- Réaction 1 : $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$.
- Réaction 2 : la même réaction que 1, avec l'ajout de 2Fe^{3+} . La concentration initiale en Fe^{3+} est la même que la concentration à la fin de la réaction.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le Fe^{3+} modifie les paramètres thermodynamiques de la réaction, ce qui permet de l'accélérer.
- B. Le Fe^{3+} ne modifie pas k .
- C. Après la réaction 2, on obtient plus d'eau et de dioxygène par rapport à la réaction 1.

D'après les courbes représentant les deux réactions de l'énoncé :

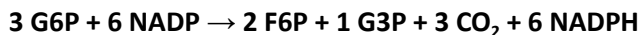


- D. Le trait en pointillés représente la réaction avec ajout de X, par rapport à la courbe en trait plein.
- E. La double flèche représente l'enthalpie ΔH de la réaction.



L'énoncé suivant vaut pour les QCM 19 à 21 :

La voie des pentoses phosphates est une voie métabolique du corps humain dont l'objectif est la production de NADPH, un coenzyme ayant un rôle dans la détoxification des radicaux libres. Le substrat de la réaction est le glucose-6-phosphate (G6P) venant de la glycolyse. Lors de cette réaction, il y a également la production de fructose-6-phosphate (F6P), de glycéraldéhyde-3-phosphate (G3P) et de CO_2 . L'équation globale de la réaction est :



On souhaite reproduire cette voie métabolique in vitro, dans des conditions identiques à celles du corps humain. La voie des pentoses se fait en effet à $\text{pH} = 7,4$ et à température physiologique corporelle (37°C). Une précédente expérience a montré que la réaction est d'ordre 2 et que les ordres partiels des deux substrats sont identiques.

QCM 19 - À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La vitesse de la réaction peut s'écrire sous la forme $v = k.[\text{G6P}]^1.[\text{NADP}]^1$.
- B. La voie des pentoses phosphates est une réaction élémentaire.
- C. La représentation de la fonction $f(t) = 1/[\text{G6P}]$ est une droite de coefficient directeur $3k$.
- D. Pour la voie des pentoses phosphates, le temps de demi-réaction est inversement proportionnel à la concentration initiale en NADP.
- E. Le temps pour arriver à la disparition de 90 % du G6P est donné par la formule $t = \frac{3}{2.k.[\text{G6P}]_0}$.

QCM 20 - On a reproduit expérimentalement la voie des pentoses phosphates in vitro. Voici les conditions de l'expérience :

- Les conditions thermodynamiques et acido-basiques de l'expérience sont identiques à celles du corps humain.
- Les substrats ont été introduits à $t = 0\text{s}$ à des concentrations telles que $[\text{G6P}] = 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ et $[\text{NADP}] = 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.
- Le volume utilisé lors de l'expérience est de 1,0 L.

Un tableau de suivi de la réaction a été réalisé.

	G6P	NADP	→	F6P	G3P	CO_2	NADPH
Composition initiale (t=0s)	$1,0 \cdot 10^{-3}$ moles	$2,0 \cdot 10^{-3}$ moles		0	0	0	0
Composition au temps t = 50s	$2,5 \cdot 10^{-4}$ moles	α		$5 \cdot 10^{-4}$ mol	$2,5 \cdot 10^{-4}$ moles	$7,5 \cdot 10^{-4}$ moles	$1,5 \cdot 10^{-3}$ moles
Composition finale	0	0		$6,7 \cdot 10^{-4}$ moles	β	$1,0 \cdot 10^{-3}$ moles	$2,0 \cdot 10^{-3}$ moles

À l'aide du tableau de suivi de la réaction, des données de l'intitulé et de l'équation globale de la réaction, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Les substrats ont été introduits dans des proportions stoechiométriques.
- B. La quantité de G3P à la fin de la réaction (β) est approximativement égale à $3,3 \cdot 10^{-4}$ moles.
- C. La quantité de NADP consommée (α) au temps t peut s'écrire sous la forme $n(\text{NADP})_i - 6x_t$.
- D. L'avancement au temps t (x_t) est égal à $7,5 \cdot 10^{-4}$ moles.
- E. La constante de vitesse k (en $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}$) est égale à 10.

QCM 21 - Dans le corps humain, cette réaction est catalysée par une enzyme, la glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PDH). À propos de la voie des pentoses phosphates et de la G6DPH, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La participation d'une enzyme à cette voie métabolique permet de faire baisser la valeur de l'énergie d'activation (E_A) nécessaire pour avoir un choc efficace.
- B. À la fin de la réaction, la G6DPH est consommée.
- C. La G6DPH doit être en quantité importante ($> 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$) pour accroître de manière significative la vitesse de la réaction.
- D. La température est également un catalyseur de la voie des pentoses phosphates.
- E. D'après la relation d'Arrhénius, une augmentation du rapport $\frac{E_A}{R.T}$ amène à une diminution de la constante de vitesse de la réaction.

QCM 22 - On considère la réaction globale $C \rightarrow D$; Elle se déroule selon le mécanisme suivant :

Étape 1 (lente) : $C \rightarrow E$; Étape 2 (rapide) : $E \rightarrow D$. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. L'étape 1 est l'étape cinétiquement déterminante.
- B. La vitesse globale dépend de la concentration en E.
- C. La vitesse de formation de D est égale à la vitesse de disparition de C.
- D. La loi de vitesse de la réaction globale est $v = k_1[C]$.
- E. L'intermédiaire réactionnel E ne s'accumule pas.

Pharmacocinétique

QCM relus par le Professeur Chatelut.

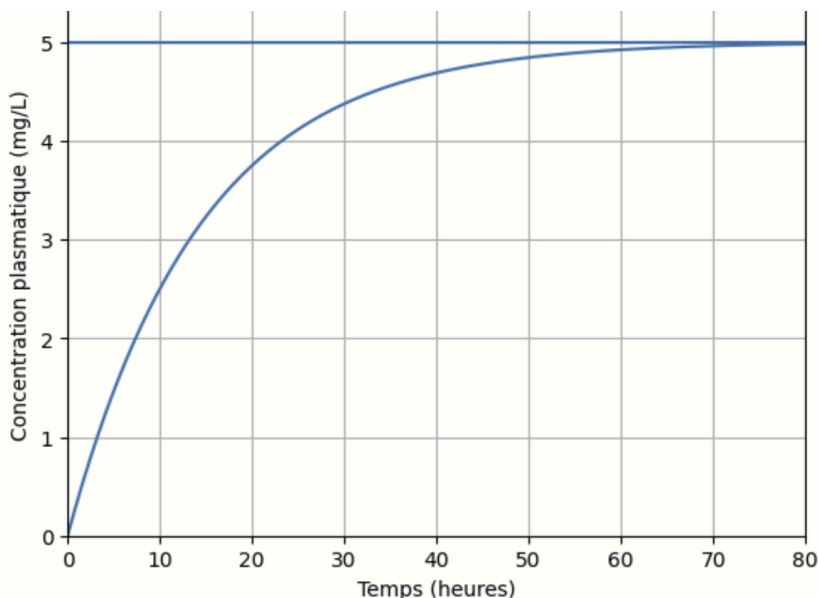
QCM 23 - À propos des anticoagulants :

- A. La thrombine (facteur II) est une protéine de la coagulation.
- B. Le facteur X, Xa, IIa et II sont fabriqués par le foie.
- C. Les héparines de bas poids moléculaires surtout la facteur Xa.
- D. Les AVK ont une biodisponibilité proche de 100 %.
- E. La Rifampicine est un inducteur du CYP 3A4.

QCM 24 - À propos des anticoagulants :

- A. Le fondaparinux est un inhibiteur direct du facteur Xa.
- B. Les héparines non fractionnées sont principalement éliminées par voie rénale sous forme inchangée.
- C. La rifampicine augmente l'effet anticoagulant des AVK.
- D. Le dabigatran est un inhibiteur direct de la thrombine.
- E. Le temps de demi-vie des héparines de bas poids moléculaire dépend de la dose administrée.

QCM 25 - La figure ci-dessous représente les concentrations plasmatiques (mg/L) en fonction du temps (h) d'un médicament administré par perfusion intraveineuse continue, à une vitesse de perfusion de 80 mg/h chez un patient :



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le temps de demi-vie d'élimination est égal à 10 h.
- B. La clairance d'élimination du médicament est égale à 16 L/h.
- C. La vitesse d'élimination au temps $t = 10$ h est égale à 60 mg/h.
- D. Le volume de distribution est d'environ 230 L.
- E. La dose administrée par bolus IV qui permet d'atteindre immédiatement la concentration à l'état d'équilibre est égale à 400 mg.

QCM 26 - Un médicament est administré par voie orale, en dose unique, chez un patient. On observe les deux situations suivantes chez le même patient :

Situation 1 : prise du médicament à jeun.

Situation 2 : prise du médicament simultanément à un repas.

On suppose que la dose administrée est la même, la clairance (CL) est inchangée, la biodisponibilité (F) est identique dans les deux situations et la pharmacocinétique est linéaire. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le T_{max} est plus tardif lors de la prise avec un repas.
- B. La C_{max} est plus faible lors de la prise avec un repas.
- C. L'ASC est identique dans les deux situations.
- D. La constante de vitesse d'élimination (k_e) est modifiée par la prise alimentaire.
- E. La demi-vie d'élimination ($t_{1/2}$) est identique dans les deux situations.

QCM 27 - À propos de la pharmacocinétique :

- A. Si deux médicaments ont la même clairance, celui avec le volume de distribution le plus grand aura une demi-vie plus longue.
- B. Deux médicaments ayant la même CL et le même V_d auront la même ASC pour une dose IV identique.
- C. Un médicament avec un V_d très petit est distribué principalement dans les tissus et faiblement dans le plasma.
- D. Le V_d dépend de la clairance.
- E. CL et V_d dépendent toujours de la dose administrée pour les médicaments à pharmacocinétique linéaire.

QCM 28 - Le viTATlitax est un médicament qui, pris par voie orale voit son aire sous la courbe (ASC) augmenter avec les repas. Indiquez si les propositions sont vraies ou fausses :

- A. La biodisponibilité du viTATlitax augmente aussi avec le repas.
- B. Le viTATlitax est très certainement lipophile.
- C. Le moment où la concentration en viTATlitax est maximale ne change pas.
- D. À jeûn, il est possible que la biodisponibilité du viTATlitax soit de 100 %.
- E. Un autre médicament qui possède d'autres excipients possède le même coefficient d'absorption que le viTATlitax, mais a une biodisponibilité inférieure. On peut donc dire qu'ils sont bioéquivalents.

QCM 29 - Un de vos tuteurs en pharmacocinétique se retrouve à l'hôpital à cause des nombreux QCM à préparer. Le docteur lui prescrit un médicament per os qui est éliminé principalement par le rein. À propos du médicament qu'il doit prendre :

- A. Son absorption est toujours présente même après le Tmax.
- B. Le sang étant un milieu en perpétuelle mouvement, il n'existe pas d'égalité entre absorption et élimination de ce médicament.
- C. Si votre tuteur développe un dysfonctionnement digestif qui diminue la biodisponibilité, alors le $t_{1/2}$ du médicament diminue.
- D. Après $3,3 \times t_{1/2}$ son organisme ne possède plus que 10% de la dose administrée.
- E. Malchance, le rein de votre tuteur ne marche plus, alors la clairance du médicament devient nulle.

QCM 30 - Monsieur RM est en réanimation après avoir relu des QCM de Recherche, le docteur décide de lui prescrire un médicament en IV. On sait que $C_0 = 10 \text{ mg/L}$, $ASC = 2 \text{ mg.h.L}^{-1}$, $V_d = 30 \text{ L}$. À propos du médicament :

- A. La constante de vitesse $k = 5 \text{ h}^{-1}$.
- B. La clairance est de 80 L/h .
- C. La concentration plasmatique sera considérée comme nulle à environ 1h après la prise du médicament.
- D. La biodisponibilité sera de 100% que le médicament soit pris en IV ou per os.
- E. Sachant que $Cl(\text{rénal}) = 50 \text{ L/h}$, son élimination est principalement hépatique.

QCM 31 - Concernant l'administration orale d'un médicament après un repas :

- A. Le Tmax est généralement augmenté.
- B. La vitesse d'absorption est le plus souvent diminuée.
- C. Le Cmax est toujours diminué.
- D. La biodisponibilité peut être augmentée pour les médicaments lipophiles.
- E. L'aire sous la courbe (ASC) est toujours modifiée après un repas.

QCM 32 - Concernant un médicament administré par voie intraveineuse :

- A. Si la clairance (Cl) augmente, l'aire sous la courbe (AUC) diminue.
- B. Si le volume de distribution (V_d) augmente, le Tmax diminue.
- C. L'AUC est proportionnelle à la dose et inversement proportionnelle à la Cl.
- D. Le V_d permet d'estimer la concentration plasmatique après une dose unique.
- E. La demi-vie ($t_{1/2}$) est proportionnelle au Cl et inversement proportionnelle au V_d .

QCM 33 - On injecte une dose de 700 mg en bolus IV. La concentration initiale mesurée est $C_0 = 35 \text{ mg/L}$ et le temps de demi-vie est $T_{1/2} = 7 \text{ h}$.

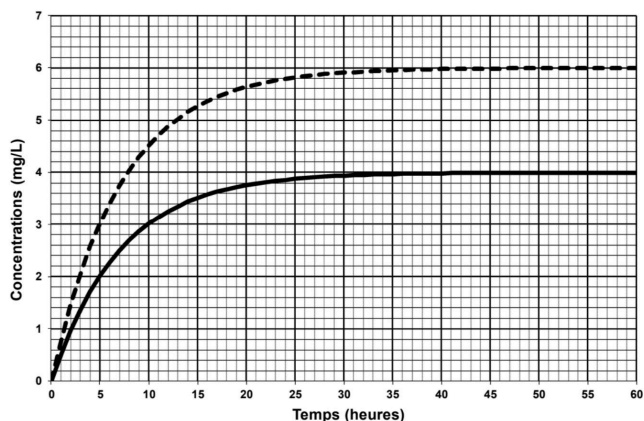
- A. Le volume de distribution (V_d) est de 20 L .
- B. La constante de vitesse d'élimination (k) est de $0,1 \text{ h}^{-1}$.
- C. La clairance totale (CL) est de 2 L/h .
- D. La concentration plasmatique à 14 heures sera de $8,75 \text{ mg/L}$.
- E. L'aire sous la courbe (ASC) est de 350 mg.h/L .

QCM 34 - On perfuse un médicament à une vitesse $R_0 = 100 \text{ mg/h}$. Sa clairance est $CL = 5 \text{ L/h}$ et son $V_d = 50 \text{ L}$.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La concentration à l'état d'équilibre (C_{ss}) est de 20 mg/L .
- B. Le temps de demi-vie ($t_{1/2}$) est de 10 h .
- C. L'état d'équilibre (90% de C_{ss}) est atteint en environ 23 heures .
- D. La dose de charge permettant d'atteindre C_{ss} immédiatement est de 1000 mg .
- E. Si l'on double la vitesse de perfusion R_0 , le temps pour atteindre l'équilibre est doublé.

QCM 35 - Les deux courbes représentent les concentrations d'un médicament au cours du temps, pour deux patients : patient C (trait Continu) et patient P (trait Pointillé) :



- A. La clairance d'élimination plasmatique est supérieure chez le patient C.
- B. Le temps de demi-vie est identique chez ces deux patients.
- C. Le temps pour parvenir à l'état d'équilibre est supérieur chez le patient P.
- D. La constante de vitesse d'élimination est supérieure chez le patient C.
- E. Le volume de distribution plasmatique est supérieur chez le patient C.

QCM 36 - À propos de la pharmacocinétique des médicaments :

- A. La clairance plasmatique totale dépend de l'élimination rénale.
- B. La clairance plasmatique totale dépend du temps de demi-vie d'élimination.
- C. Le temps de demi-vie d'élimination dépend de la clairance plasmatique totale.
- D. Il faut 5 temps de demi-vie pour éliminer 90 % de la dose.
- E. La clairance à l'unité d'un débit.

QCM 37 - À propos de ces informations de pharmacocinétique :

- A. Pour une cinétique d'ordre 1, la vitesse d'élimination est proportionnelle à la quantité $Q(t)$.
- B. En PK linéaire, si on double la dose, l'ASC et la C_{max} sont doublées.
- C. On considère le médicament éliminé (90% de la dose) au bout de $3,3 \times T_{1/2}$.
- D. $CL = ASC / Dose$.
- E. La constante k s'exprime en unités de concentration par unité de temps.

QCM 38 - Deux formes galéniques différentes sont considérées comme étant bio-équivalentes et donc biodisponibles si :

- A. Elles présentent le même principe actif.
- B. Elles présentent le même coefficient de biodisponibilité F qui est le paramètre qualitatif de la biodisponibilité.
- C. Elles présentent la même vitesse d'absorption, qui est le paramètre quantitatif de la biodisponibilité.
- D. Elles présentent le même k_a .
- E. Elles présentent le même C_{max} .

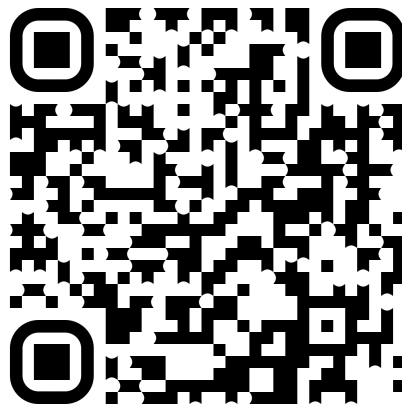
© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 39 - Un patient prend un médicament lipophile par voie orale. On lui prescrit simultanément un inducteur enzymatique puissant (type rifampicine). À propos de l'évolution des paramètres :

- A. La clairance métabolique hépatique (CL_m) du médicament va augmenter.
- B. L'aire sous la courbe (ASC) du médicament va diminuer.
- C. Le temps de demi-vie (T_{1/2}) du médicament va augmenter.
- D. Si le médicament est un AVK, le patient présente un risque de thrombose par perte d'efficacité.
- E. La biodisponibilité (F) ne peut jamais être modifiée par une interaction enzymatique.

Voici les deux meilleurs QR codes de ce poly du printemps (j'abuse peut-être...), premièrement ce lien vers une vidéo DIY de printemps car 2026 is the new 2016 !!!!! (insérer la musique imovie de enjoyphoenix prime).



Deuxièmement, vous allez sûrement penser que je force (mais que nenni on ne force jamais avec lui !) la prestation de Bad Bunny au Super Bowl :



Coucouuuuu mes petites farines de guerre (ou mes petits avk si vous préférez #nonjelâchepaslablague) !!!
 Il est passé vite ce semestre, hein ? Déjà parce qu'il contient moins de semaines, mais surtout parce qu'entre la cinétique, la galénique, ou d'autres matières moins fabuleuses comme l'anatomie tête-cou ou la recherche, on n'a pas de quoi s'ennuyer, surtout pendant les dernières semaines !
 Vous êtes dans la dernière ligne droite* jusqu'à l'EC, et c'est éprouvant. Mais franchement, si vous avez tenu jusqu'ici et que vous êtes toujours "dans la course", vous êtes éprouvés. Vous êtes capables de supporter de longues heures de travail, bien aliénant, bien répétitif, bien frustrant, et de quand même crier "donnez m'en plus". Le classement du S1 est souvent en dessous de vos attentes, mais il ne faut pas en faire une fatalité : vous avez encore la possibilité de remonter, et c'est pour cette possibilité que vous devez vous accrocher. D'ici deux semaines, vous pourrez vous reposer et déprimer autant que vous voudrez, mais d'ici là au boulot (et quelques pauses parce que quand même il faut être BEM avec soi même) !
 Bon courage à vous, on croit en vous très fort !

**(véracité de cette information variable selon la date à laquelle vous lisez ce message)*

Comme d'hab quelques petits mêmes de notre création (parce qu'il faut rire)

Quand tu te fais piéger pour la 67° fois sur "collyre/collutoire"



made with mematic

et c'est okay



SHEN COMIX

made with mematic



made with mematic

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

Corrections

Sujet-type n°1

Recherche

QCM 1 - BE

- A. Le promoteur est constitutif eucaryote alors que nous devons utiliser un promoteur tissu spécifique pour que les protéines soient exprimées dans les cellules pulmonaires.
- B. (VRAI), le gène RELM a une taille de $1750 - 1100 = 650$ pb, on l'ajoute au vecteur pPOUMON: $650 + 3800 = 4450$.
- C. On a un site de restriction dans l'insert, donc on a deux sites de restrictions HindIII dans le vecteur recombinant, on obtient alors deux fragments après digestion.
- D. On parle de transfection pour les cellules eucaryotes et une transformation pour les procaryotes.

QCM 2 - ACE

- B. C'est la séquence Nco1, la taille du fragment issue de la digestion par Xho1 ne change que si le clonage a fonctionné ou non.
- D. Pour être inséré dans le bon sens, il doit être dans le même sens que dans son vecteur d'origine soit avec la séquence ATG proche du promoteur. Le vecteur recombinant a deux sites Nco1 donc deux fragments après digestion : un de $3000 - 200 = 2800$ pb et un de $4450 - 2800 = 1650$ pb.
- E. (VRAI) On observe que le marqueur de taille est à environ 3800, ce qui correspond à la taille du vecteur non cloné.

QCM 3 - CDE

- A. On n'a besoin que d'une seule amorce pour faire un séquençage selon Sanger.
- B. On doit lire la séquence de bas (côté 5') en haut (côté 3'). Ainsi la bonne séquence est : 5' TGCCAGTGATCA 3'.
- E. (VRAI) Le brin matrice est complémentaire au brin synthétisé, puisque le brin synthétisé est : 5' TGCCAGTGATCA 3', le brin complémentaire à cela est : 5' TGATCACTGGCA 3'.
- Pour mieux visualiser :
- 5' TGATCACTGGCA 3'
- 3' ACTAGTGACCGT 5'.

QCM 4 - ACDE

- A. (VRAI) On obtient 4 colonnes car l'électrophorèse bi-dimensionnelle sépare d'abord nos protéines via leur pHi hors P66 et P68 ont le même. On fait ensuite une SDS-PAGE **dénaturante** nous donnant 5 tailles de bandes différentes: P64 donne 50 kDa, P65 donne 30 kDa et 100 kDa, P66 donne 45 kDa, P67 donne 25 kDa et P68 donne 50 kDa comme P64.
- B. Une colonne échangeuse de cations retient les molécules chargées positivement, ce qui est le cas des protéines lorsque $pHi > pH$ ce qui est le cas pour P64 ($9 > 8,2$) mais pas pour P67 ($8 < 8,2$).
- D. (VRAI) En effet la protéine est sécrétée et produite par les hépatocytes donc bien trouvable dans leur surnageant de culture, de plus c'est une glycoprotéine donc elle sera bien retenue sur une colonne de lectine.
- E. (VRAI) En effet son étiquette His est retenue sur une colonne de nickel ou de cobalt.

QCM 5 - ABE

- C. kDa.
- D. Grâce à leur masse moléculaire.

Chimie Organique

QCM 6 - BC

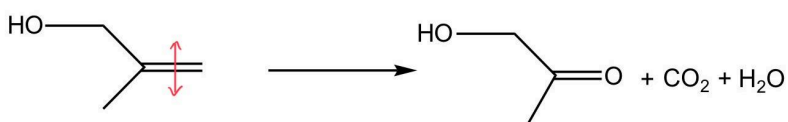
- A. Une forme mésomère doit conserver la même charge globale. Il manque donc une charge négative sur un carbone du cycle.
- B. (VRAI) Car O^- est donneur mésomère.
- D. On a pas une équilibration de charges.
- E. Br est donneur mésomère et non attracteur, cette représentation n'est donc pas correcte.

QCM 7 - CE

- A. D'une part, $H-X$ est plus acide que $R-COOH$. D'autre part, l'effet +I du phénylméthyl est élevé par rapport à celui de l'éthyle. Sachant que l'effet +I diminue l'acidité, on a alors $5 > 4 > 1$.
- B. Non c'est l'inverse on a $4 > 2 > 3$.
- C. (VRAI) Pour rappel : $H-X > COOH > S-H > O-H$.
Groupement attracteur (-) : ↗ acidité.
Groupement donneur (+) : acidité ↘.
Cycle aromatique : acidité ↗ => on a donc : $5 > 4 > 1 > 2 > 3$.
- D. Un groupement donneur diminue l'acidité.

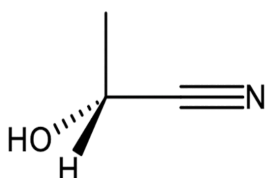
QCM 8 - BDE

- A. C'est le prop-2-èn-1-ol.
 - C. C'est une réaction d'oxydation.
- Voici la réaction :



QCM 9 - ACDE

- B. C'est une substitution nucléophile d'ordre 2, le nucléophile CN^- est chargé et peu encombré.
- Le produit X :



Cette réaction s'accompagne d'une inversion de Walden (attaque du nucléophile à l'opposé du groupement partant) avec rétention de configuration (ce qui signifie que même si le substrat est R, le produit reste R).

QCM 10 - BE

- A. La réaction se fait dans un solvant polaire et aprotique ($E2$).
- B. (VRAI) Le composé A étant unique, la réaction est stéréospécifique donc $E2$.
- C. A est le (2E)-pent-2-ène.
- D. A est un isomère géométrique (E) mais il n'est pas chiral, il n'est donc pas optiquement actif.

QCM 11 - AE

- B. Substitution électrophile.
- C. Une réaction d'acylation.
- D. C'est un alcool.

QCM 12 - CDE

- A. Déshydrogénation /!\, une déshydratation se fait en enlevant une molécule d'eau.
B. B est une cétone.
D et E (VRAI) Ici on voit que D est une oxime or la seule réaction qui permet d'en former et l'addition élimination. La réaction entre B et C est donc une addition élimination.

QCM 13 - B

- A. Attention ! Ce n'est pas un ester cyclique car l'ester n'est pas dans le cycle.
C. Une saponification correspond à une hydrolyse dans un milieu basique.
D. Les acides carboxyliques ne peuvent être réduits qu'avec du LiAlH_4 .
E. Déshydratation **intramoléculaire** ! La déshydratation intermoléculaire forme un éther (100 à 120 °C).

Pharmacocinétique et Galénique

QCM 14 - BD

- A. Les HNF présentent une pharmacocinétique non linéaire liée à une saturation du métabolisme hépatique.
C. Les AVK inhibent la vitamine K époxyde réductase (VKORC1).
E. L'utilisation de rivaroxaban (AOD) n'est pas recommandée chez les patients ayant une clairance de créatinine < 15 mL/min. Il doit être utilisé entre 15 et 29 mL/min en faisant attention en raison de la marge thérapeutique étroite.

QCM 15 - ABD

- A. (VRAI) Chez le sujet sain : $\text{CL} = \text{CLR} + \text{CLH} = 6 + 2 = 8 \text{ L/h}$. Chez le patient insuffisant rénal : $\text{CL} = 1,5 + 2 = 3,5 \text{ L/h}$.
B. (VRAI) La relation $T_{1/2} = \ln 2 \times \frac{V_d}{\text{CL}}$ montre que si la CL diminue, la $T_{1/2}$ augmente. Ici, la réduction de CL de 8 à 3,5 L/h entraîne une augmentation significative de la demi-vie.
C. Elle ne change pas, que le patient soit insuffisant rénal ou non elle reste la même.
D. (VRAI) $C_{\text{moy,ss}} = \frac{F \cdot D / \tau}{\text{CL}}$. Avec une clairance diminuée (3,5 L/h au lieu de 8 L/h) et les mêmes paramètres d'administration, la concentration moyenne à l'état d'équilibre sera augmentée.
E. Nombre d'administrations nécessaires pour atteindre l'équilibre : $n \geq \frac{T_{1/2}}{\tau}$. Comme $T_{1/2}$ augmente chez ce patient, le nombre d'administrations nécessaires augmente également.

QCM 16 - TOUT FAUX

- A. Suspension = mélange hétérogène (solide dans liquide).
B. Ils appartiennent à des catégories différentes.
C. C'est possible.
D. Non voie per os est synonyme à voie orale.
E. Les substances d'origine microbiologique sont d'origine biologique.

QCM 17 - ABE

- C. Il existe des formes liquides inhalables comme dans les nébuliseurs.
D. On peut retrouver les formes liquides dans la voie pulmonaire (nébuliseurs) ou buccale par exemple.

QCM 18 - DE

- A. En lisant le graphique $T_{1/2} = 8/9$ heures (Dans les calculs suivant on arrondit à 10 pour plus de simplicité).
- B. $CL = \frac{Dose}{ASC} = \frac{Dose}{C_0/k} = \frac{Dose}{(C_0/(\ln 2/T_{1/2}))} = \frac{Dose}{(C_0/(\ln 2/10))} = \frac{Dose}{3/0,07} = \frac{280}{43,3} = 6,5 \text{ L/h}$, et pas 14 L/h.
- C. $f_e = A_{e\infty}/Dose = 56/280 = 0,2$, $CL_{rénale} = f_e \times CL = 0,2 \times 6,5 \approx 1,3 \text{ L/h}$, et pas 2,8 L/h.
- $f_u = 1 - 0,85 = 0,15$ (15% libre). $CL_{FG} = f_u \times DFG = 0,15 \times 120 = 18 \text{ mL/min}$
- E. (VRAI) $CL_R = CL_{FG} + CL_{ST} - CL_{RéabsT}$. Sachant que $CL_R \approx 1,3 \text{ L/h} \approx 21,7 \text{ mL/min}$ et, on a : $21,7 = 18 + CL_{ST} - CL_{RéabsT}$. Puisque $CL_R > CL_{FG}$, cela signifie que $CL_{ST} > CL_{RéabsT}$ (la sécrétion tubulaire l'emporte sur la réabsorption).

QCM 19 - CD

- A. Comme le $t_{1/2}$ ne varie pas selon $[MgS]_0$ alors c'est un ordre 1.
- B. On utilisera une représentation linéaire.
- C. (VRAI) $T_{1/2} = \ln 2 / a \cdot k \Leftrightarrow k = \ln 2 / a \cdot T_{1/2} \Leftrightarrow k = 0,7 / 1 \times 60 \Leftrightarrow k = 1,2 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- D. (VRAI) Lorsque 70 % du réactif est consommé, $A(t)/A_0 = 30\%$ $\ln(A(t)/A_0) = -kt \Leftrightarrow \ln(0,3) / (-k) = t \Leftrightarrow -1,2 / (-1,2 \times 10^{-2}) = t \Leftrightarrow t = 100 \text{ secondes}$.
- E. Quand la température augmente la constante de vitesse augmente et donc $t_{1/2} < 50$ secondes et non supérieur.

QCM 20 - AD

- A. (VRAI) On est en ordre 1 d'après l'unité de la constante de vitesse k (en temps^{-1}) donc $\ln(A_t) = \ln(A_0) - a \cdot k \cdot t = \ln(2) - 1,2,5 \cdot 10^{-3} \cdot 200 = 0,693 - 0,5 \approx 0,2$.
Or $\ln(1,22) \approx 0,2$ donc la concentration au bout de 200 jours est de $0,2 \text{ mol.L}^{-1}$.
- B. Au bout de 693 jours à 0°C , la concentration a diminué de moitié. La demi-vie est donc de 693 jours. Or $t_{1/2} = \ln 2 / (a \cdot k)$ car on est en ordre 1.
Donc $k = \ln 2 / a \cdot t_{1/2}$ et $k = 0,693 / 693 \text{ k} = 0,001 = 10^{-3}$.
- C. À 0°C , on est à une température plus basse que 280 K (qui équivaut à $6,5^\circ\text{C}$ car on fait $280 - 273,5$ pour avoir la température en $^\circ\text{C}$). Lorsqu'on baisse la température, la réaction se fait moins rapidement.
- D. (VRAI) Avec le même raisonnement que l'item précédent : à une température plus basse la réaction se produit plus lentement. Donc le médicament se dégrade moins.



Sujet-type n°2

Recherche

QCM 1 - BD

- A. C'est le moyen le moins efficace, on ne le privilégiera donc pas.
- B. (VRAI) On va certes arriver sur un promoteur en sens inverse mais les sites des enzymes de restriction BamH1 et EcoR1 étant aussi inversés sur pIF par rapport à pAF, l'ADNc codant la RFP va se retrouver dans le bon sens pour être transcrite correctement par le promoteur eucaryote entéro spécifique.
- C. Il faudrait que l'ADNc soit dans un sens inversé par rapport au promoteur pour que ce dernier puisse transcrire un ARN antisens, mais comme expliqué au-dessus, ce n'est pas le cas ici.
- D. (VRAI) En effet en coupant avec HindIII on se retrouve avec une bande à insérer de 300 pb (6000-5700), sur cette bande on retrouve BstIII qui heureusement n'est pas au centre (sinon il ne permettrait pas de connaître le sens), il est décalé de 10 pb du milieu (Milieu = $300 \text{ pb} / 2 = 150 \text{ pb}$ et $BstIII \text{ I} = 5860 - 5700 = 160 \text{ pb}$). Ainsi s'il est inséré sur pIF dans le bon sens, le fragment obtenu après digestion par BstIII sera plus court que s'il était dans le mauvais sens car le deuxième site de BstIII se situe après le site d'insertion sur pIF.
- PS : si la compréhension de cette correction / ce type d'item te pose problème, il ne faut pas hésiter à faire un schéma sur son brouillon et/ou à venir nous demander de l'aide en permanence ou sur le forum ;).
- E. La résistance à l'ampicilline ne s'exprimera que dans les cellules intestinales via le promoteur eucaryote spécifique et donc pas des nos ovocytes fécondés transfectés.

QCM 2 - ACE

- B. La séquence doit être lue du bas vers le haut du gel.
- D. Les ddXTP inhibent l'élongation des amorces.

QCM 3 - ABC

- D. La phosphatase permet d'éviter que le vecteur se referme sur lui-même avant d'avoir ajouté le gène.
- E. Les bactéries ne permettent pas la modification post traductionnelle, ici la glycosylation d'un résidu.

QCM 4 - TOUT FAUX

- A. Si les deux chaînes de la protéine 1 ont le même poids moléculaire, on observe trois bandes, donc on ne peut rien affirmer.
- B. L'étiquette GST a bien une affinité pour le glutathion mais l'étiquette (HIS)₆ a une affinité pour les ions métalliques et non l'ADN.
- C. En utilisant les affinités des protéines 2 et 3, on peut les retirer du mélange et ainsi séparer la protéine 1 (l'énoncé dit bien qu'il n'y a que les protéines 1, 2 et 3 dans le mélange).
- D. Il n'y a pas de rapport entre les deux, même si les valeurs du tableau peuvent le faire penser.
- E. Dans ces conditions, la résine retiendrait les protéines 2 et 3, qui ont chacune un pHI > 5, donc on ne peut pas isoler la protéine 3 ainsi.

QCM 5 - BE

- A. L'isoélectrofocalisation permet une séparation selon le point isoélectrique.
- C. On ne peut pas le déduire. En l'occurrence, l'absence des bandes est plutôt liée à l'absence des immunoglobulines.
- D. La couleur des bandes signe l'abondance de la protéine Le point isoélectrique détermine la position de la bande.

Chimie organique

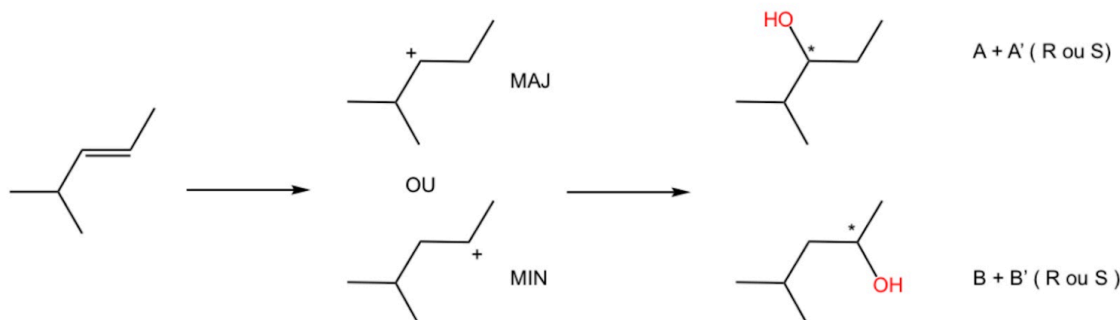
QCM 6 - E

- A. L'azote est ici mésomère donneur donc il va porter une charge (+) tandis que le carbone du cycle va porter une charge (-).
- B. **Attention**, ici les charges ne sont pas équilibrées. Une molécule et sa forme mésomère respective ont TOUJOURS la même charge.
- C. Ici l'azote possède un doublet non liant !!!!! (bien que non spécifié sur le schéma). De ce fait il sera mésomère **donneur**. Il sera mésomère attracteur seulement en présence d'une triple liaison avec l'atome d'azote comme dans le cyanure.
- D. Pas de déplacement d'atome en mésomérie.
- E. (VRAI) Ici 1 et 2 sont déficitaires en électron donc peu stables. Néanmoins, certaines fonctions vont stabiliser le tout (+M/+I). 1 possède deux groupements méthyl qui vont donner des électrons (=> stabilisation de la structure) tandis que 2 n'en possède qu'un seul. 2 sera donc plus déficitaire en électron que 1 et sera donc de ce fait moins stable.

QCM 7 - BCD

- A. Sens inverse, les couples mis en jeu sont $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}$ et $\text{NH}_3/\text{NH}_2^-$. L'azote étant moins électronégatif que l'oxygène NH_2^- est plus basique que H_2O et la base la plus forte réagit avec l'acide le plus fort.
- B. (VRAI) $\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{-COO}^-$ est davantage substitué avec des groupements +I.
- C. (VRAI) Le carbone est moins électronégatif que l'azote donc CH_3^- est plus basique que $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}^-$.
- D. (VRAI) Ordre basicité : $\text{N II} > \text{N III} > \text{N I}$.
- E. Ce sont les acides minéraux H-X.

QCM 8 - ADE



- B. Le composé B est un alcool.
- C. La réaction passe par un carbocation plan. L'attaque du nucléophile peut se faire par les deux faces, ce qui conduit à un mélange racémique. Elle n'est donc pas stéréospécifique.
- D. (VRAI) Le composé A a un carbone asymétrique à 50 % R et 50 % S = mélange racémique.

QCM 9 - BDE

- A. Le carbone fonctionnel secondaire en présence de solvant polaire aprotique (DMSO) donne une $\text{S}_{\text{N}}2$.
- B. (VRAI) La $\text{S}_{\text{N}}2$ impose une inversion de Walden, entraînant ici une inversion de configuration car l'ordre des substituants reste le même.
- C. C'est un mécanisme concerté en une seule étape.
- E. (VRAI) Dans une $\text{S}_{\text{N}}1$ la vitesse de réaction dépend uniquement de la concentration en halogénure d'alkyle $[\text{R-X}]$.

QCM 10 - BCD

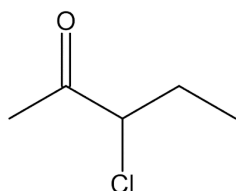
- A. On ne forme qu'un seul composé majoritaire donc pas de mélange Z et E, il s'agit donc d'un ordre 2.
- B. (VRAI) On a toujours le carbone 3 qui est asymétrique.
- D. (VRAI) Car il s'agit d'une E2.
- E. C'est une E2 donc pas de passage par un carbocation.

QCM 11 - ACD

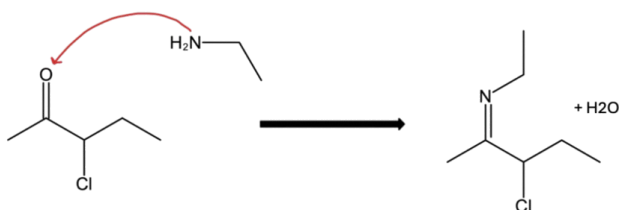
- B. Il ne possède pas de doublet non liant, de plus les oxygènes (-M) favorise la position méta.
- D. (VRAI) Para est généralement majoritaire à cause de l'encombrement stérique.
- E. La sulfonation ne fait pas intervenir un catalyseur. L'acide sulfurique est son propre catalyseur.

QCM 12 - C

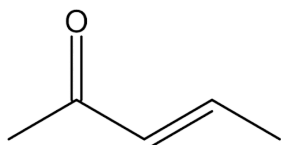
Voici le composé A :



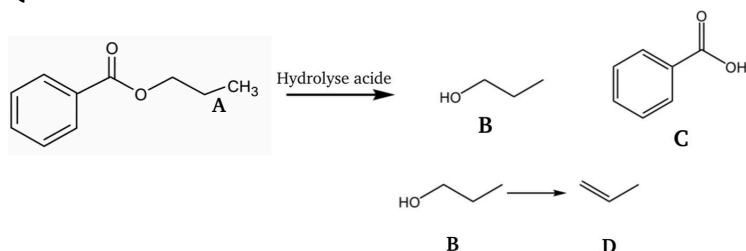
- A. C'est une cétone.
- B. C'est une oxydation forte.
- C. (VRAI) Voici la réaction :



- D. Seulement sur les aldéhydes.
- E. Attention ce n'est pas possible, il n'y a pas de H nécessaire à l'élimination sur le C2 :



QCM 13 - ABD



- A. (VRAI) On a un benzène avec un ester ce qui fait un benzoate. Puis relié à ça on a 3 carbones (propyl).
- B. (VRAI) Le carbone sur lequel est l'alcool est relié à un seul carbone.
- C. Le composé C est un acide carboxylique. C'est l'aldéhyde qui réduit la liqueur de Fehling.
- D. (VRAI) Le composé C est plus acide que le phénol dû à la fonction carboxyle. Il a donc un K_a supérieur au phénol est donc un pK_a inférieur au phénol (varie dans le sens inverse).
- E. À 170°C c'est la déshydratation intramoléculaire qui se fait et donc la formation d'un alcène. C'est à 100-120°C que se forme l'éther-oxyde par déshydratation intermoléculaire.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

Pharmacocinétique et Galénique

QCM 14 - CD

- A. Oral car à $t = 0$ la concentration est nulle.
- B. Pas forcément car on ne sait pas que leurs clairances sont égales.
- D. (VRAI) $C_{moySS} = (F \times Dose/t) / Cl \Leftrightarrow Cl = (F \times Dose/t) / C_{moySS} = (0,6 \times 10/1) / 2 = 6/2 = 3 \text{ L/h} \Leftrightarrow 50 \text{ mL/h}$ car on multiplie 1000 pour être en mL et on divise par 60 pour être en minute.
- E. $Cl_{rénale} = fe \times Cl = 0,3 \times 50 = 15 \text{ mL/min}$.

QCM 15 - ACD

- B. HBPM : linéaire.
- E. Dabigatran éliminé majoritairement par voie rénale (+++).

QCM 16 - ABCD

- A. (VRAI) $k = CL/Vd = 4/20 = 0,2 \text{ h}^{-1}$.
- B. (VRAI) $Cl_g = fu \times DFG = 0,25 \times 7,2 \text{ L/h} = 1,8 \text{ L/h}$. Car $120 \text{ mL/min} = 7,2 \text{ L/h}$.
- C. (VRAI) $1 \text{ L/h} < 1,8 \text{ L/h} \rightarrow$ réabsorption nette.
- D. (VRAI) $ASC = Dose/CL = 400/4 = 100 \text{ mg.h/L}$.
- E. Volume virtuel (de plus le volume du plasma d'un adulte est de 3 - 5 L).

QCM 17 - A

- B. Ils sont à libération accélérée.
- C. Il faut inverser l'aravage et l'alimentation.
- D. Il existe des comprimés à croquer.
- E. En réalité, ce rôle est celui des lubrifiants.

QCM 18 - ABCE

- D. C'est la définition des comprimés orodispersibles. Les comprimés solubles sont destinés à être dissous dans de l'eau avant administration.

QCM 19 - ACD

- A. (VRAI) Pour un ordre 1, l'unité de k est le temps⁻¹ (ici s⁻¹).
- B. Pour un ordre 1, c'est $\ln([H_2O_2]) = f(t)$ qui est une droite de pente $-k$.
- C. (VRAI) Pour un ordre 1, $t_{1/2} = \frac{\ln(2)}{k} \approx 0,7 / 1,0 \cdot 10^{-5} = 7 \cdot 10^4 \text{ s}$.
- D. (VRAI) C'est la définition du rôle d'un catalyseur.
- E. Le facteur d'augmentation est le rapport des constantes de vitesse : $\frac{k'}{k} = 2,0 \cdot 10^{-2} / (1,0 \cdot 10^{-5}) = 2,0 \cdot 10^3 = 2000$.

QCM 20 - ABDE

- B. (VRAI) Le facteur stérique = facteur d'orientation.
- C. Proportionnel à $e^{-E_a/RT}$!! Ne pas oublier le - !!
- E. (VRAI) La réaction devient plus rapide quand E_a diminue car k augmente (voir formule d'Arrhenius).

Sujet-type n°3

Recherche

QCM 1 - AB

- A. (VRAI) Il y a deux sites de clivage par Xho 1, un à la 1200^{ème} paire de bases et un à la 570^{ème} paire de bases. Deux fragments seront visualisés : un de $1200 - 570 = 630$ et un autre avec le reste, c'est-à-dire $4000 - 630 = 3370$.
- B. (VRAI) Il y a deux sites de clivage par Xho 1, un à la 1200^{ème} paire de bases et un à la 570^{ème} paire de bases. Deux fragments seront visualisés : un de $1200 - 570 = 630$ et un autre avec le reste, c'est-à-dire $4000 - 630 = 3370$.
- C. L'ADNc codant la résistance à la généticine est situé derrière un promoteur eucaryote constitutif et non pas procaryote. Dans ce cas, les bactéries n'expriment pas cette résistance. L'item aurait été vrai pour la résistance à l'ampicilline.
- D. Ori est un site de réplication exclusif aux procaryotes !
- E. Sur le plasmide pXP, il y a deux sites de clivage par Xho1 : un avant et un après le terminateur qui sera donc manquant et le gène PI3K ne peut pas être exprimé.

QCM 2 - AE

- A. (VRAI) Déjà, on peut dire que HindII et Nco1 permettent au niveau de l'ADNc de conserver l'intégralité de la séquence. De plus, ces deux sites de clivage sont présents derrière le promoteur eucaryote constitutif et ces sites sont présents qu'une seule fois dans le plasmide et n'entraînera donc pas de perte de fragments comme par exemple le terminateur si on avait choisi le Xho1 au lieu du Nco1.
- B. Il y a bien qu'un seul fragment obtenu car il n'y a qu'un seul site de clivage pour EcoRV, mais il n'est pas de 4000 pb. Le plasmide pXB-PI3K est constitué du plasmide pXP + l'ADNc PI3K inséré dont le nombre de paires de bases est inconnu. Mais dans tous les cas, c'est supérieur à 4000.
- C. Le site de clivage de BamH1 sur l'ADNc est situé après le codon d'initiation ATG. La séquence de l'ADNc dans le plasmide recombinant pXP-PIK3 serait donc incomplète.
- D. Les bactéries ne peuvent pas l'exprimer car la séquence est contrôlée par un promoteur eucaryote et non pas procaryote.
- E. (VRAI) Le promoteur est constitutif.

QCM 3 - BCE

- A. Pas forcément. Le transgène n'est pas toujours exprimé dans tous les tissus si le promoteur est tissu spécifique par exemple. Le gène sera présent partout mais il ne sera pas exprimé.
- D. Le promoteur doit correspondre à la nature de l'hôte, mais il doit être procaryote pour les bactéries et eucaryote pour l'homme.

QCM 4 - AE

- B. 2 bandes car la condition dénaturante sépare les 2 sous-unités de la protéine C.
- C. Non, la protéine B.
- D. Elles ont des tailles différentes, donc c'est possible.

QCM 5 - ABDE

- C. L'ajout de Glutathion.

Chimie Organique

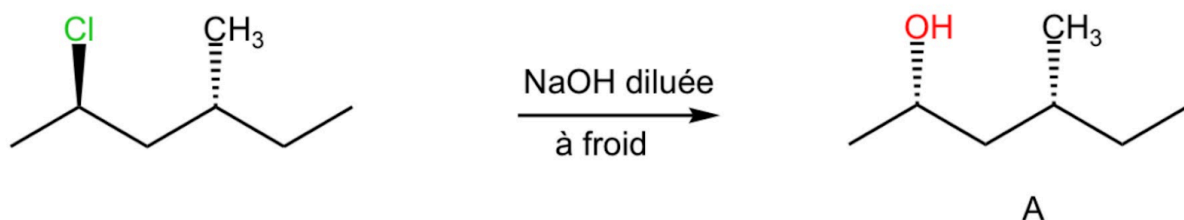
QCM 6 - ACD

- A. (VRAI) L'effet (-M) du nitro induit une acidité plus importante pour A.
- B. L'effet +I du méthyle stabilise l'hydroxyle, diminuant l'acidité.
- C. (VRAI) Plus l'acide est fort, plus la base est faible. (Acidité : $A > C > B$).
- E. Un groupement NO_2 (-I, -M) déstabilise fortement un carbocation, alors que le méthyl (+I) le stabilise.

QCM 7 - CE

- A. Cette réaction est une dihalogénéation (X_2) et non pas une hydrohalogénéation (HX).
- B. La dihalogénéation est une trans-addition, les deux halogènes sont additionnés de part et d'autre de la double liaison (un en haut et un en bas).
- D. C'est bien une réaction stéréospécifique mais la définition n'est pas bonne. Une réaction est stéréospécifique quand le produit obtenu à la fin dépend du réactif de départ.

QCM 8 - ADE



- B. Le composé A est le (2S,4R)-4-méthylhexan-2-ol.
- C. On est en présence de KOH dilué à froid, donc on est face à une substitution. On obtient un composé unique donc on est sur une $\text{S}_\text{N}2$. Donc une seule étape et pas de passage par un carbocation intermédiaire.

QCM 9 - TOUT FAUX

- A. C'est une élimination d'ordre 1 car le solvant est polaire et protique.
- B. C'est le produit A qui est majoritaire. Pour rappel, le produit majoritaire est celui dont la double liaison se forme avec le C en beta de l'alcool le plus substitué (règle de Zaitsev).
- C. Une E_1 n'est jamais stéréospécifique. En revanche, elle est stéréosélective. Pour rappel la stéréospécificité c'est lorsque la configuration du substrat impose celle du produit, menant à un seul produit. Tandis que la stéréosélectivité mène à un produit préférentiel (majoritaire) pour des raisons de stabilité, mais où l'on peut retrouver plusieurs produits.
- D. Une réaction d'élimination se déroule à chaud. En particulier, la déshydratation des alcools se déroule à 170°C .
- E. La déshydratation des alcools est catalysée par le H_2SO_4 .

QCM 10 - BD

- A. C'est une réaction d'alkylation.
- C. C'est une substitution électrophile aromatique.
- E. Il serait en méta car NO_2 est -I et -M, il oriente donc en méta.

QCM 11 - ABD

- C. C'est une oxydation, on passe d'un alcool à une cétone.
- E. Pas de carbone asymétrique. Le C central porte 2 méthyl.

QCM 12 - AE

- B. B est un alcool primaire car c'est la réduction d'un aldéhyde.
- C. On obtient un alcool primaire donc le carbone 1 n'est pas asymétrique et on ne touche pas à la configuration du carbone 2 donc il n'y a pas de mélange racémique.
- D. C'est une estérification.

QCM 13 - AB

- A. (VRAI) On réalise une élimination d'ordre 2 car il s'agit d'un alcool primaire donc on obtient un seul produit.
- B. (VRAI) car élimination sur un alcool primaire.
- C. Il y a deux erreurs dans cet énoncé, il s'agit tout d'abord d'une oxydation et non d'une déshydratation. De plus, l'action du KMnO_4 sur un alcool primaire donne un acide carboxylique.
- D. On obtient en effet un aldéhyde mais il s'agit d'une **déshydrogénation**.
- E. C'est l'inverse.

Pharmacocinétique et Galénique

QCM 14 - BE

- A. De T_0 à $T_{\max}$, la vitesse d'élimination n'est pas nulle puis à partir de $T_{\max}$, la vitesse d'élimination devient supérieure à celle d'absorption qui finit par être égale à 0.
- B. (VRAI) Dose biodisponible = $F \times \text{dose ingérée}$.
- C. La dose biodisponible permet de calculer la ASC orale du temps 0 à l'infini.
- D. L'ASC est de 3 mg.min/L car $\text{ASC} = (F \times \text{Dose}) / \text{CL} = (0,6 \times 50) / 10 = 3$.
- E. (VRAI) Le V_d est indépendant de la CL.

QCM 15 - ABCD

- E. L'élimination est présente dès qu'il y a une concentration plasmatique non nulle.

QCM 16 - ABDE

- C. Les AVK diminuent la synthèse hépatique des facteurs vitamine K dépendant.
- E. IM contre-indiquée chez tous les patients traités par un anticoagulant.

QCM 17 - BD

- A. C'est le conditionnement **primaire** qui rentre en contact avec le principe actif.
- B. (VRAI) oui car on connaît leurs propriétés et leur composition avec **exactitude**.
- C. La majorité, voire la totalité de l'opium est obtenue à partir d'une **plante**, le pavot somnifère.
- E. Les cachets ne sont plus utilisés.

QCM 18 - AD

- B. Cela est vrai pour la voie musculaire, mais il est possible d'injecter plusieurs litres par voie intraveineuse.
- C. Abdomen > bras > cuisse. Injection hypodermique = voie sous-cutanée.
- E. Elles doivent être apyrogènes. **/!\ Piège !**

QCM 19 - ABC

- D. Les molécules doivent s'entrechoquer avec une énergie suffisante minimale que l'on appelle Énergie d'activation E.
- E. $T_{1/2} = 1 / a \cdot k \cdot [A]_0$.

QCM 20 - AE

A. (VRAI) Puisque $[A]_0 \gg [B]_0$ (100 fois plus), la concentration de A varie très peu pendant la réaction. On peut donc considérer que $[A] \approx [A]_0$ (constante). La loi de vitesse devient :

$v = k \cdot [A]_0 \cdot [B] = k' \cdot [B]$ (où $k' = k \cdot [A]_0$).

B. $k' = k \cdot [A]_0$ car [A] est en excès donc il ne varie presque pas durant la réaction.

C. $k' = v_0 / [B]_0 = (3,0 \times 10^{-4}) / (0,01) = 3,0 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.

D. Attention c'est l'unité de k qui est nécessaire pour connaître l'ordre. La vitesse est toujours en mol/L/s et ne donne pas d'indication sur l'ordre de la réaction. Ici $k' = \text{s}^{-1}$ donc d'ordre 1.

E. (VRAI) Car la réaction est d'ordre 1: $T_{1/2} = \ln 2 / a \cdot k$.

QCM supplémentaires

Recherche

Technique d'étude de l'ADN

QCM 1 - ABD

C. Les cellules eucaryotes sont TRANSFECTÉES, de plus l'ADNc codant la résistance à l'ampicilline est précédé d'un promoteur constitutif PROCARYOTE donc l'item est doublement faux.

E. Nous sommes en présence d'un promoteur SPÉCIFIQUE eucaryote donc seules les cellules du cerveau peuvent exprimer cette protéine.

QCM 2 - BC

A. La résistance à l'ampicilline n'est que chez les procaryotes.

D. insert : $1210 - 510 = 700$ donc vecteur recombinant : $3200 + 700 = 3900$ puis fragmentation par NotI : $2740 - 1720 = 1020$ et $3900 - 1020 = 2880$ donc on obtient 2 fragments de 1020 pb et 2880 pb.

E. Une cellule peut avoir intégrée le vecteur recombinant sans pour autant l'exprimer, notamment si l'ADN est inséré dans le mauvais sens.

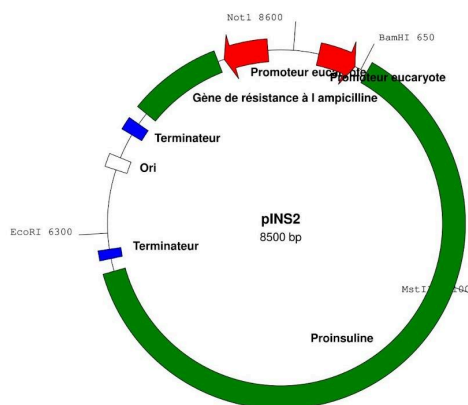
QCM 3 - E

A. Le promoteur est procaryote, donc le gène de la proinsuline n'est pas transcrit.

B. Les bactéries sont procaryotes, donc le gène de la proinsuline est transcrit et traduit mais les bactéries sont incapables d'effectuer les modifications post traductionnelles nécessaires à la production d'insuline.

C. On obtient un fragment de 4800 (= 11000 - 6300) pb et un de 6400 (= 11200 - 4800) pb.

D. Voici pINS2. Les cellules sont résistantes à l'ampicilline, mais le gène de la tétracycline a été retiré.



E. (VRAI) pINS2 fait 8500 pb. Le fragment éliminé (qui contient le gène de résistance à la tétracycline) en fait donc $11200 - 8500 = 2700$ pb.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 4 - CD

- A. La digestion par chacune de ces deux enzymes linéarise le plasmide mais ne changent pas sa longueur, car elles ne coupent qu'à un endroit.
- B. Le promoteur du gène de résistance à la kanamycine est procaryote, or les levures sont eucaryotes.
- C. (VRAI) Une des reconfigurations possible est que le plasmide se recolle sans le gène de la GFP, ce qui donne une longueur de $4620 - (2160 - 1405) = 3865$.
- D. (VRAI) Comme les deux enzymes coupent à bout franc, une des reconfigurations possible est l'inversion du gène de la GFP et celui de Gal4, ce qui donnerait le plasmide d'intérêt.
- E. Après digestion par HindIII et SmaI, on peut avoir : le plasmide sans Gal4 ni la GFP ou le plasmide sans la GFP. Les sites coupés par HindIII et SmaI ne peuvent pas se recoller ensemble, car l'une coupe à bout franc et l'autre non.

QCM 5 - AD

- B. La taille correcte est de 5 530, il ne faut pas oublier le fragment de 50 pb au niveau de 200 : XbaI et 250 : NcoI.
- C. Le promoteur est procaryote donc ils n'expriment pas le gène.
- E. Non pas le bon promoteur.

QCM 6 - A

- B. Cf item A.
- C. Cf item A.
- D. Il faut un promoteur procaryote.
- E. Le promoteur est constitutif.

Technique d'étude des protéines

QCM 7 - BCE

- A. Pas forcément, le système d'expression peut conduire à une protéine que la cellule sécrète.
- D. Au contraire, le rendement sera diminué aussi bien que le degré de pureté recherché est élevé car il y a une partie des protéines désirées qui sera éliminée avec le reste.

QCM 8 - AB

- C. Le SDS Page est une technique dénaturante.
- D. La technique qui permet de séparer les protéines selon leur PM et leur PI est l'électrophorèse bidimensionnelle, avec pour chaque dimension, une information : l'une le PI et l'autre le PM. On réalise d'abord une isoélectrophorèse qui sépare horizontalement les protéines selon leur PI, puis un SDS-Page qui conserve cette séparation isoélectrique et permet de distinguer verticalement ces mêmes protéines selon leur PM.
- E. Le dot blot n'est pas dénaturant contrairement au Western blot.

QCM 9 - BDE

- A. La forme native est justement la forme fonctionnelle des protéines.
- C. On utilise les mêmes techniques.

QCM 10 - D

- A. Non c'est P1 et P2.
- B. Dans une chromatographie, le chemin est aussi long pour toutes les protéines mises dedans. Dans une chromatographie d'exclusion, la différence est que les petites protéines mettent plus de temps à parcourir le chemin.
- C. Non l'ordre est : P4 - P3 - P1 - P2 ; ATTENTION AUX UNITÉS !!!!!
- E. C'est le volume d'élution des premières molécules à sortir.

QCM 11 - BCD

- A. C'est le glutamate et la glycine ($pH_i < pH$).
E. C'est une colonne échangeuse de cations.

Chimie Organique**QCM 1 - ACD**

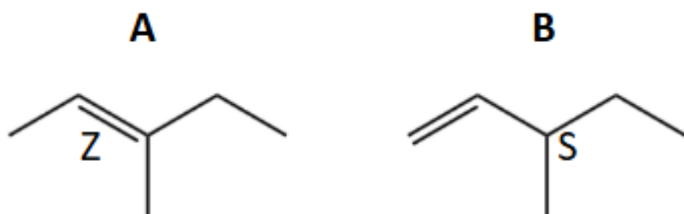
- B. La mésomérie n'implique pas de déplacement d'hydrogène.
E. E est plus basique que F car la densité électronique autour de l'hydrogène est plus élevée, il n'y pas de groupement attracteur à proximité alors que c'est le cas pour le composé F.

QCM 2 - B

- B. Les groupements attracteurs augmentent l'acidité tandis que les donneurs la diminuent. On a donc $2 < 1 < 3 < 4$.

QCM 3 - ABCD

- A. (VRAI) ici le HBr donne $H^+ + Br^-$. Or c'est le H^+ (électrophile) qui attaque en premier. C'est donc une addition électrophile.
E. 1 seul, la réaction n'induit pas de nouveau carbone asymétrique.

QCM 4 - ABD

- C. Cf item B.
E. Pas de substituants différents 2 à 2.

QCM 5 - CE

- A. Pour obtenir la molécule de l'énoncé à partir du benzène il faut faire une halogénéation à partir de Cl_2 et $AlCl_3$.
B. C'est une substitution électrophile.
D. Le Cl étant donneur, la nitration mène bien à deux composés mais ils seront en ortho et en para. La configuration méta ne se retrouve que si le composé est attracteur.

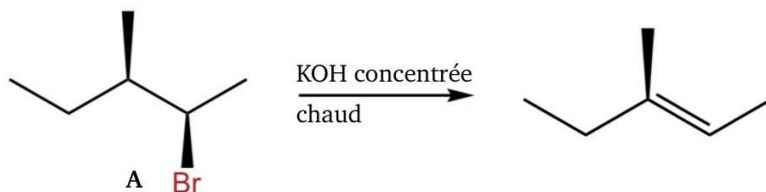
QCM 6 - ACE

- B. On est dans un solvant polaire aprotique, c'est donc une SN_2 .
C. (VRAI) concerté = une seule étape.
D. On obtient pas de mélange racémique, car c'est une SN_2 , On ne passe pas par un carbocation, on obtient seulement la configuration S.

QCM 7 - AD

- B. C'est une nitration.
C. Le groupement méthyle est ortho-para directeur.
E. Le composé B' est le o-nitrotoluène ou o-nitrométhylbenzène.

QCM 8 - AD



- B. C'est une réaction d'ordre 2 car il y a qu'un seul mésomère en fin de réaction.
C. L'élimination d'ordre 2 est une réaction stéréospécifique (= la configuration de la molécule de départ influence la configuration de la molécule finale).
E. L'élimination d'ordre 2 se fait en une seule étape, il n'y a donc pas de formation de carbocation.

QCM 9 - ABD

- A. (VRAI) Le groupement -OH doit d'abord être transformé en OH_2^+ .
B. (VRAI) L'alcène le plus substitué est le plus stable.
C. Pour un alcool tertiaire, le mécanisme est préférentiellement E1.
E. C'est le cas des E2.

QCM 10 - ADE

- B. En 1 seule étape, la réaction est d'ordre 2 il n'y a pas de passage par le carbocation. Le produit de la réaction est unique, il n'y a pas de mélange racémique.
C. Le composé B est le (2S,3S)-3,4-diméthylpentan-2-ol. L'inversion de Walden ne concerne que le carbone asymétrique sur lequel la substitution nucléophile a lieu. Donc il n'y a que sur le C n°2 que la configuration du C* change et passe de R à S.
E. (VRAI) C'est bien une substitution car la potasse est diluée et à froid. Ensuite on est bien dans le cas d'une SN d'ordre 2 car la réaction est effectuée dans un solvant polaire et aprotique (DMSO).

QCM 11 - AC

- B. C'est une oxydation forte sur les alcènes !
D. Ce sont les aldéhydes qui réduisent la liqueur de Fehling, or ici D est un acide carboxylique.
E. Attention quand on utilise KMnO_4 concentré à chaud, l'aldéhyde s'oxyde forcément en acide carboxylique ! Donc D est l'acide butanoïque.

QCM 12 - ACD

- B. Le DMSO est un solvant polaire aprotique.
E. Bien que la réaction soit concertée, le composé majoritaire est un mélange E/Z car le C en alpha présente 2H.

QCM 13 - TOUT FAUX

- A. Les réactions E1 ne sont pas stéréospécifiques.
B. Les SN1 comme les E1 se font en deux étapes.
C. Les E2 comme les E1 se font en présence d'une base forte.
D. Les alcools III subissent une E1 et non une E2. Ce sont les alcools I qui subissent une E2.
E. Les E2 sont d'ordre 2 leur vitesse dépend donc à la fois de la concentration en halogénure d'acyle mais aussi de la concentration en base !!

QCM 14 - BE

- A. SN1 donc non stéréospécifique.
C. On obtient un mélange racémique.
D. Il s'agit d'une substitution nucléophile d'ordre 1.

QCM 15 - CD

- A. L'hydratation d'un alcène est une réaction non-stéréospécifique !
- B. C'est une trans-addition et non une cis (on passe par un ion ponté).
- E. Non ! C'est un dérivé halogéné et non dihalogéné. Un composé dihalogéné est formé lors d'une dihalogénéation ce qui n'est pas le cas ici.

QCM 16 - E

- A. Il s'agit du chlorobenzène. Le chlorure de benzyle est sous la forme : $C_6H_5-CH_2-Cl$.
- B. Il s'agit d'une réaction de substitution électrophile.
- C. C'est une réaction d'halogénéation.
- D. C'est une réaction de nitration.
- E. (VRAI) Le Cl est donneur par effet mésomère.

QCM 17 - BE

- A. Le solvant utilisé est protique, on nous dit dans l'énoncé que l'on obtient davantage de E, la réaction n'est donc pas stéréospécifique mais stéréosélective, l'isomère E étant plus stable.
- C. On obtient un mélange de Z et E, c'est une réaction non stéréospécifique.
- D. Ce n'est pas la même molécule.

QCM 18 - BD

- A. Attention à la stéréochimie !! C'est le (2R,3R)-2-bromo-3-méthylpentane.
- B. (VRAI) Il ne faut pas oublier de bien lire l'énoncé ! La réaction se fait dans un solvant polaire **aprotique** :)/
- C. C'est une réaction de substitution car elle se fait à froid.
- D. (VRAI) Il s'agit d'une SN_2 , il ne faut pas oublier l'inversion de Walden en position 2 !
- E. Ordre 2 donc pas de carbocation (uniquement dans des réactions d'ordre 1).

QCM 19 - ACDE

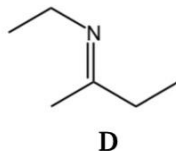
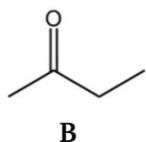
- B. C'est une réaction de substitution électrophile !

QCM 20 - AE

- B. C'est une SN_2 elle se fait donc en une seule étape.
- C. Lors d'une SN_2 la réaction dépend à la fois de la concentration en halogénure d'alkyle et du nucléophile.
- D. C'est un nucléophile.

QCM 21 - AC

- B. Cf item A.
- D. Cela aurait été le cas si la réaction s'était passée à froid. Toujours faire attention aux conditions de température de réaction lorsqu'elles sont spécifiées !
- E. C'est un acide.

QCM 22 - BDE

- A. C'est une cétone car l'alcool est secondaire (carbone sur lequel il se situe à côté de 2 autres carbones).
- C. C'est une amine primaire car pour les amines (et seulement les amines), on regarde le nombre de carbone auquel l'amine est liée. Ici l'amine n'est reliée qu'à un seul carbone.
- D. (VRAI) L'addition nucléophile d'une amine sur un carbonyle entraîne la formation d'une Imine.

QCM 23 - ABE

C. A est un aldéhyde.

D. B est une imine, en effet la réaction est une addition d'ammoniac sur un aldéhyde. On pourrait penser que l'aldéhyde s'oxyde en acide carboxylique comme lors des oxydations fortes, mais attention ici ce n'est pas le cas.

QCM 24 - ADE

B. Il s'agit d'une cétone. La liqueur de Fehling est réduite par les aldéhydes.

C. Il s'agit de l'hydrazine $\text{NH}_2\text{-NH}_2$.

QCM 25 - AE

A. (VRAI) La coupure basique libère OH^- , base forte.

B. C'est une coupure acide et non basique, il y'a une coupure basique si il y a perte du OH .

C. Il existe deux méthodes : l'estérification + formation amide.

D. Les décarboxylations sont facilitées si le $\text{C}\alpha$ porte un groupement attracteur et non donneur.

Pharmacocinétique et Galénique

QCM 1 - AB

C. Libération par diffusion + érosion, pas uniquement érosion.

D. Le système osmotique est indépendant du pH.

E. Elles réduisent souvent la fréquence de prise, pas toujours la dose totale.

QCM 2 - ABD

C. Peut être locale ou systémique.

E. Solutions, sprays, aérosols sont très utilisés.

QCM 3 - ACE

B. Les gels sont le plus souvent **hydrophiles**.

D. Ils ont une **action systémique**.

E. (VRAI) Peau lésée = absorption augmentée.

QCM 4 - D

A. La compression directe existe.

B. Ce sont des formes à libération retardée.

C. C'est l'inverse.

E. Cela concerne les comprimés à matrices érodables.

QCM 5 - B

A. Les pommades sont monophasiques.

C. Les inhalateurs à poudre sèche ne contiennent pas de gaz de propulsion, c'est l'inspiration du patient qui permet la dispersion.

D. Les collyres peuvent être des solution ou des suspension, aqueuses ou huileuses.

E. Action générale ou systémique.

QCM 6 - ACDE

B. Les teintures sont obtenues par dissolution simple ou extractive, tandis que ce sont les extraits qui subissent une évaporation.

QCM 7 - ABD

C. Les solvants sont des matières premières pharmaceutiques.

E. Le verre est considéré comme matière première liée au médicament.

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 8 - ABC

- D. Elle doit l'être.
E. Tout est vrai sauf que la paraffine est un hydrocarbure.

QCM 9 - AD

- B. C'est dans les hydrophobes.
C. Ils sont à libération accélérée.
E. C'est en moins de 3 minutes.

QCM 10 - BDE

- A. Il y en a 4 avec la séquentielle.

QCM 11 - ACE

- B. Amidon = liant et lactose = diluant.
D. Les implants sont en sous-cutanée.

QCM 12 - ABCD

- E. C'est la dispersion d'un solide insoluble dans un milieu liquide.

QCM 13 - ABCE

- A. $t_{1/2} = \ln 2 / kt$ $t_{1/2} = \ln 2 / k$, donc indépendant de $[A]_0$ $[A]_0$.
B. $t_{1/2} \approx 19,8$ $t_{1/2} \approx 19,8$ s ≈ 20 s.
C. Après une demi-vie, $[A] = [A]_0 / 2 = 0,40[A] = [A]_0 / 2 = 0,40$.
D. $[A] = [A]_0 - kt$ $[A] = [A]_0 - kt$ correspond à l'ordre 0, pas à l'ordre 1.
E. Après 2 demi-vies, $[A] = [A]_0 / 4 = 0,20[A] = [A]_0 / 4 = 0,20$.

QCM 14 - BCD

- A. Pour l'ordre 2, $t_{1/2} t_{1/2}$ est inversement proportionnelle à $[A]_0$ $[A]_0$.
B. $t_{1/2} = 5 t_{1/2} = 5$ min.
C. C'est la forme intégrée correcte pour l'ordre 2 (avec $a = 1$ $a = 1$).
D. Si $[A]_0$ $[A]_0$ double, $t_{1/2} t_{1/2}$ est divisée par 2.
E. $s^{-1} s^{-1}$ est l'unité d'un k d'ordre 1. Ici ordre 2 $\Rightarrow L \cdot mol^{-1} \cdot min^{-1}$ $L \cdot mol^{-1} \cdot min^{-1}$.

QCM 15 - BDE

- A. Les ordres p et q peuvent être déterminés expérimentalement ils ne sont pas toujours égaux coefficients.
C. Pour une réaction élémentaire : ordre = molécularité. Pour une réaction complexe, ce n'est pas vrai en général.

QCM 16 - ABDE

- B. (VRAI) Pour une réaction d'ordre 2 avec des concentrations initiales égales C_0 , $t_{1/2} = 1 / (k \cdot C_0)$.
Donc $t_{1/2} = 1 / (0,10 \cdot 0,02) = 1 / 0,002 = 500$ s.
C. Si l'on triple chaque concentration, la vitesse initiale est multipliée par $3^2 = 9$.
D. (VRAI) La loi intégrée pour l'ordre 2 est $\frac{1}{[AE]_t} - \frac{1}{[AE]_0} = k \cdot t$.
 $\frac{1}{[AE]_t} = (k \cdot t) + \frac{1}{[AE]_0} = (0,10 \cdot 600) + \frac{1}{0,02} = 60 + 50 = 110$. Donc $[AE]_t = \frac{1}{110} \approx 0,0091$ mol.L⁻¹.
E. (VRAI) $V_{moyenne} = \frac{[AE]_{500} - [AE]_0}{\Delta t}$. À $t_{1/2} = 500$ s, la concentration est divisée par 2, soit 0,01 mol.L⁻¹. $V_{moyenne} = \frac{0,01 - 0,02}{500} = \frac{0,01}{500} = 2,0 \cdot 10^{-5}$ mol.L⁻¹.s⁻¹.

QCM 17 - AE

- A. (VRAI) Puisque $[A]_0 \gg [B]_0$ (100 fois plus), la concentration de A varie très peu pendant la réaction. On peut donc considérer que $[A] \approx [A]_0$ (constante). La loi de vitesse devient : $v = k \cdot [A]_0 \cdot [B] = k' \cdot [B]$ (où $k' = k \cdot [A]_0$).
- B. $k' = k \cdot [A]_0$ car [A] est en excès donc il ne varie presque pas durant la réaction.
- C. $k' = v_0 / [B]_0 = (3,0 \times 10^{-4}) / (0,01) = 3,0 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- D. Attention c'est l'unité de k qui est nécessaire pour connaître l'ordre. La vitesse est toujours en mol/L/s et ne donne pas d'indication sur l'ordre de la réaction. Ici $k' = \text{s}^{-1}$ donc d'ordre 1.
- E. (VRAI) Car la réaction est d'ordre 1: $T_{1/2} = \ln 2 / a \cdot k$.

QCM 18 - DE

- A. Non, un catalyseur ne modifie pas les paramètres thermodynamiques de la réaction, les lois d'équilibre ne sont pas modifiées. La réaction est accélérée mais par un autre mécanisme.
- B. Si, un catalyseur augmente la constante de vitesse k. En revanche, il ne va pas avoir d'impact sur le K (constante d'équilibre de la réaction = Produits/Réactifs), qui est un paramètre thermodynamique.
- C. Le catalyseur permet seulement d'accélérer la réaction, pas d'en augmenter les produits. Il fait la même chose mais de manière plus rapide.
- D. (VRAI) La courbe en pointillés présente une énergie plus basse, c'est donc la réaction catalysée.
- E. (VRAI) On peut remarquer qu'elle reste la même pour la réaction catalysée, les paramètres thermodynamiques ne changent pas. L'enthalpie ΔH est la différence d'énergie entre les réactifs (trait horizontal le plus au-dessus) et les produits (trait horizontal le plus bas).

QCM 19 - ADE

- B. Les coefficients stoechiométriques ne sont **pas égaux** aux ordres partiels, la voie des pentoses phosphates n'est donc pas une réaction élémentaire.
- C. Attention, dans une réaction d'ordre 2 où les deux ordres partiels sont égaux à 1, la bonne formule est $\frac{1}{[A]} - \frac{1}{[A]_0} = bkt$, où b est le coefficient stoechiométrique de NADP. Donc la représentation graphique de la fonction $f(t) = bkt$.
- E. (VRAI) on reprend la formule $\frac{1}{[A]} - \frac{1}{[A]_0} = bkt$, où b est le nombre de moles de NADP. Une consommation de 90 % du G6P veut dire qu'il ne reste plus que **10 % du G6P**.
- Donc : $\frac{1}{0,1[A]_0} - \frac{1}{[A]_0} = bkt \Leftrightarrow \frac{10}{[A]_0} - \frac{1}{[A]_0} = bkt \Leftrightarrow t = \frac{9}{6 \cdot k \cdot [G6P]_0} \Leftrightarrow t = \frac{3}{2 \cdot k \cdot [G6P]_0}$.

QCM 20 - ABCE

- A. (VRAI) Les substrats sont introduits dans des proportions **stoechiométriques** si $\frac{n(A)}{a} = \frac{n(B)}{b}$.
- Ici on a : et $\frac{n(NADP)}{6} = \frac{2,0 \cdot 10^{-3}}{6} = \frac{1,0 \cdot 10^{-3}}{3}$.
- Les substrats sont donc bien en proportions stoechiométriques.
- B. (VRAI) lorsque 3 moles de G6P sont consommées, une mole de G3P est produite. Donc lorsque $1,0 \cdot 10^{-3}$ moles de G6P sont consommées, il y a $\frac{1,0 \cdot 10^{-3}}{3} =$ environ $3,3 \cdot 10^{-4}$ moles de G3P créées.
- C. (VRAI) Par définition, au temps t : $n(A)_t = n(A)_i - ax_t$.
- D. Il y a plusieurs manières de trouver x_t . La plus simple est de savoir que $n(G3P) = 1 \cdot x_t$ donc $x_t = 2,5 \cdot 10^{-4}$ moles. Autrement, on pouvait faire avec la formule donnée dans l'item C.
- E. (VRAI) Pour répondre à cet item, on a besoin de la formule qui relie le temps, la concentration et la constante de vitesse pour une **réaction d'ordre 2** (avec b le coefficient stoechiométrique du NADP) :
- $$\frac{1}{[G6P]} - \frac{1}{[G6P]_0} = bkt \Leftrightarrow \frac{1}{2,5 \cdot 10^{-4}} - \frac{1}{1,0 \cdot 10^{-3}} = bkt \Leftrightarrow \frac{1,0 \cdot 10^{-3} - 2,0 \cdot 10^{-4}}{2,5 \cdot 10^{-4} \times 1,0 \cdot 10^{-3}} = bkt \Leftrightarrow \frac{7,5 \cdot 10^{-4}}{2,5 \cdot 10^{-7}} = bkt \Leftrightarrow 3 \cdot 10^3 = bkt \Leftrightarrow k = \frac{3 \cdot 10^3}{bt} = \frac{3 \cdot 10^3}{300} = 10 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}.$$

QCM 21 - AE

- B. Un catalyseur n'est **jamais** consommé à la fin d'une réaction. Il n'est pas consommé, ou bien l'a été mais est régénéré.
- C. Un catalyseur agit même à de très faibles quantités (10^{-8} mol.L⁻¹).
- D. Un catalyseur est une **substance** ne modifiant pas les paramètres thermodynamiques. La température, en plus de ne pas être une substance, modifie ces paramètres.
- E. (VRAI) Même si on ne connaît pas la formule, une augmentation du rapport $\frac{E_A}{R.T}$ traduit soit d'une **augmentation de E_A** , soit d'une **diminution de la température**, soit les deux. Or, si T diminue ou si on a besoin d'une énergie d'activation plus grande pour obtenir des chocs efficaces, la constante de vitesse k va diminuer.

QCM 22 - ACDE

- B. La vitesse dépend de l'étape lente, donc de [C].

QCM 23 - BCDE

- A. Attention thrombine = Facteur IIa et Prothrombine = Facteur II.

QCM 24 - D

- A. Le fondaparinux se lie à l'antithrombine III et potentialise son action inhibitrice sur le facteur Xa, il s'agit donc d'un inhibiteur indirect du facteur Xa.
- B. Les héparines non fractionnées sont métabolisées par le système réticulo-endothélial.
- C. La rifampicine, inducteur enzymatique, augmente le métabolisme des AVK et entraîne donc une diminution de leur effet anticoagulant.
- E. Leur demi-vie est indépendante de la dose administrée.

QCM 25 - ABD

- B. (VRAI) $CL = \frac{\text{Vitesse de perfusion (R0)}}{\text{Concentration à l'état d'équilibre (C}_{ss})} = \frac{80}{5} = 16$ L/h.
- C. À t = 10h, C = 2,5 mg/L, ainsi la vitesse d'élimination = CL * C = 16 * 2,5 = 40 mg/h.
- D. (VRAI) $V_d = \frac{t_{1/2} * CL}{\ln(2)} = \frac{10 * 16}{0,7} \approx 230$ L.
- E. Dose de charge = C_{ss} * V_d = 5 * 230 = 1150 mg.

QCM 26 - ABCE

- C. (VRAI) $ASC = \frac{F * Dose}{CL}$, or F, CL et la dose sont identiques, donc l'ASC est inchangée.
- D. K_e dépend uniquement de l'élimination, or CL et V_d sont inchangés, donc k_e est identique dans les deux situations.
- E. (VRAI) $T_{1/2} = 0,7 / k_e$, or k_e est identique, donc t_{1/2} est inchangé.

QCM 27 - AB

- A. (VRAI) $T_{1/2} = 0,7 * V_d / CL$. Donc si V_d est plus grand et CL identique, t_{1/2} augmente.
- C. Le volume de distribution traduit à quel point un médicament quitte le plasma pour aller dans les tissus. Si le V_d est petit alors le médicament reste surtout dans le plasma et est peu distribué dans les tissus.
- D. Le volume de distribution dépend de la répartition du médicament entre le plasma et les tissus alors que la clairance décrit les capacités d'élimination de l'organisme, ce sont donc deux paramètres pharmacocinétiques indépendants.
- E. CL et V_d sont indépendants de la dose pour les médicaments à pharmacocinétique linéaire.

QCM 28 - AB

- B. (VRAI) Un médicament lipophile sera plus dissout avec l'alimentation qu'à jeûn, grâce notamment aux sels biliaires qui augmentent leur solubilisation.
- C. Le $t_{\max}$ est différé par le repas, on appelle ça le « lag time ».
- D. Puisque l'ASC augmente avec la prise d'aliments, la biodisponibilité augmente. Elle ne peut pas être supérieure à 100 % ou 1 donc elle est forcément $< 100\%$ à jeûn.
- E. Il faudrait que le coefficient d'absorption ET la biodisponibilité soient les mêmes pour les deux médicaments pour qu'on puisse dire qu'ils sont bioéquivalents.

QCM 29 - AD

- B. À $T_{\max}$ l'absorption est égale à l'élimination.
- C. Il n'y a pas de lien entre la biodisponibilité et le $t_{1/2}$.
- E. Il faut bien lire l'énoncé car il est marqué principalement éliminé par le rein. Donc une petite partie est encore éliminée ($Cl > 0$).

QCM 30 - AC

- A. (VRAI) $ASC = C_0/k \Leftrightarrow k = C_0/ASC = 10/2 = 5 \text{ h}^{-1}$.
- B. $Cl = k \times V_d = 4 \times 30 = 120 \text{ L/h}$.
- C. (VRAI) La quantité de médicaments est considérée négligeable à $7 \times t_{1/2}$. De plus $t_{1/2} = \ln(2)/k$. Donc $7 \times \ln(2)/k = (7 \times 0,7) / 5 = 1 \text{ h}$.
- D. La biodisponibilité d'un médicament pris per os n'est jamais de 100 %, il y a toujours une petite fraction qui n'est pas absorbée.
- E. (VRAI) $Cl(\text{tot}) = Cl(\text{rénal}) + Cl(\text{hépatique}) \Leftrightarrow Cl(\text{hépatique}) = 120 - 50 = 70 \text{ L/h}$. Donc $Cl(\text{rénal}) < Cl(\text{hépatique})$.

QCM 31 - ABD

- C. La $C_{\max}$ est variable selon le médicament.
- E. L'ASC reflète la quantité absorbée, qui peut rester inchangée même si la cinétique est modifiée.

QCM 32 - ACD

- B. Le $T_{\max}$ n'est pas directement affecté par le V_d .
- E. Formule : $t_{1/2} = \ln 2 \times V_d / Cl$. Donc $t_{1/2}$ est proportionnelle à V_d et inversement proportionnelle à Cl .

QCM 33 - ABCDE

- A. (VRAI) $V_d = 700/35 = 20 \text{ L}$.
- B. (VRAI) $k = 0,7/7 = 0,1 \text{ h}^{-1}$.
- C. (VRAI) $Cl = 0,1 \times 20 = 2 \text{ L/h}$.
- D. (VRAI) $14 \text{ h} = 2 \times T_{1/2}$. On divise C_0 par 22 (4). $35/4 = 8,75 \text{ mg/L}$.
- E. (VRAI) $ASC = C_0/k = 35/0,1 = 350 \text{ mg.h/L}$.

QCM 34 - ACD

- A. (VRAI) $C_{ss} = 100/5 = 20 \text{ mg/L}$.
- B. $T_{1/2} = (0,7 \times 50)/5 = 7 \text{ h}$.
- C. (VRAI) $3,3 \times 7 = 23,1 \text{ h}$.
- D. (VRAI) Dose de charge = $C_{ss} \times V_d = 20 \times 50 = 1000 \text{ mg}$.
- E. Le temps pour atteindre l'équilibre dépend uniquement de $T_{1/2}$, il est indépendant de R_0 .

QCM 35 - ABD

- C. Les deux patients atteignent l'équilibre au même moment.
- E. La demi-vie est identique mais la clairance est plus grande chez C, donc le V_d doit être plus petit.

QCM 36 - ACE

- B. C'est la clairance qui influence le $t_{1/2}$ et pas l'inverse.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

D. Il faut $3,3 t_{1/2}$ pour éliminer 90% de la dose.

QCM 37 - ABC

D. CL = Dose/ASC (attention).

E. k s'exprime en temps^{-1}

QCM 38 - ADE

B. F est un paramètre **quantitatif** de la biodisponibilité.

C. La vitesse d'absorption est un paramètre **qualitatif**.

D. (VRAI) k_a = constante de vitesse d'absorption.

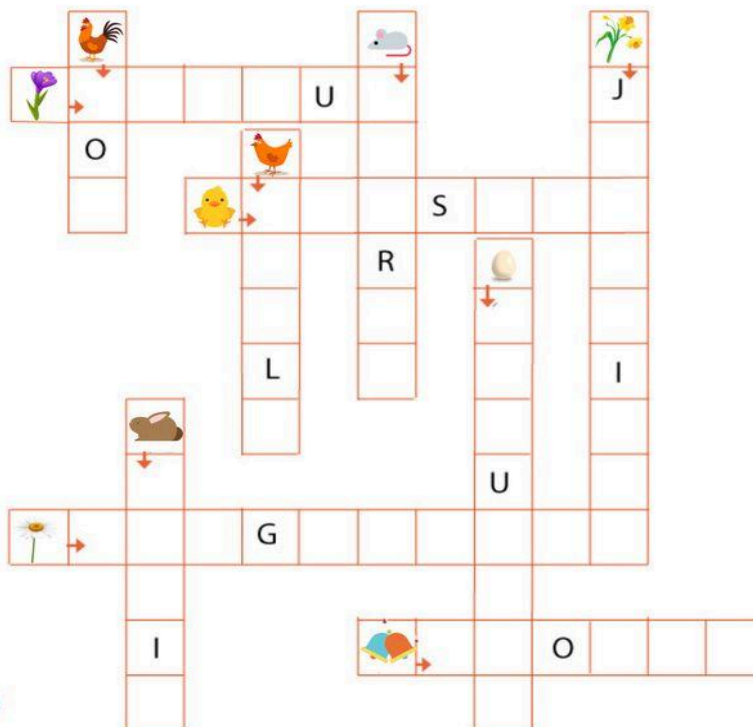
QCM 39 - ABD

C. $t_{1/2} = 0,7 \times V_d/CL$. Si CL augmente, $t_{1/2}$ diminue.

E. L'effet de premier passage hépatique peut diminuer F.

MOTS FLÉCHÉS

RETROUVE LES MOTS DANS LA GRILLE
GRÂCE AUX DESSINS.



UE 13 - Anglais

Sujet-type n° 1 (25 QCM - 0h30)

[Breathing Low-Oxygen Air Improves Parkinson's Symptoms in Mice | Harvard Medical School](#)

Evidence that hypoxia can prevent or reverse progression suggests new way to address disease.

By SARAH C. P. WILLIAMS August 15, 2025

Study in mouse model of Parkinson's disease suggests that cellular dysfunction leads to accumulation of excess oxygen in the brain, fueling neurodegeneration.

If confirmed in humans, the findings could lead to new strategies for treating Parkinson's.

A low-oxygen environment — similar to the thin air found at Mount Everest base camp — can protect the brain and restore movement in mice with a Parkinson's-like disease, according to a new study led by scientists at Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital, and the Broad Institute of MIT and Harvard.

The findings, published Aug. 6 in *Nature Neuroscience*, suggest that cellular dysfunction in Parkinson's disease leads to the accumulation of excess oxygen in the brain, which in turn fuels neurodegeneration.

The results hint that reducing oxygen intake could prevent or even reverse Parkinson's symptoms. However, mice are not humans, and more research is needed to verify whether the same mechanism is at work in people with the disease.

"The fact that we actually saw some reversal of neurological damage is really exciting," said co-senior author Vamsi Mootha, HMS professor of systems biology and medicine at Mass General and an institute member of the Broad Institute.

"The results raise the possibility of an entirely new paradigm for addressing Parkinson's disease," added co-senior author Fumito Ichinose, the HMS William T. G. Morton Professor of Anaesthesia at Mass General.

The researchers caution that it's too soon to translate the results into treatment recommendations for people with Parkinson's — and emphasize that unsupervised breathing of low-oxygen air can be dangerous and may even worsen the disease.

However, they're optimistic that if the findings are eventually confirmed in humans, they could spur the development of new treatment strategies for the disease — for example, drugs that mimic the effects of low oxygen.

Parkinson's disease, which affects more than 10 million people worldwide, causes the progressive loss of neurons in the brain, leading to tremors and slowed movements. Neurons affected by Parkinson's gradually accumulate toxic protein clumps called Lewy bodies, which may interfere with the function of mitochondria — the tiny powerhouses of cells.

Anecdotally, people with Parkinson's seem to fare better at high altitudes. Moreover, long-term smokers — who have elevated levels of carbon monoxide and lower levels of oxygen in their tissues — appear to have a lower risk of developing the disease.

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

The new study, supported in part by federal funding, builds on a decade of research from Mootha and others into hypoxia — the condition of having lower than normal oxygen levels in the body or tissues — and its unexpected ability to protect against mitochondrial disorders.

“We first saw that low oxygen could alleviate brain-related symptoms in some rare diseases where mitochondria are affected, such as Leigh syndrome and Friedreich’s ataxia,” Mootha said.

The findings raised the question of whether the same could be true in Parkinson’s.

To investigate the underlying mechanism, the scientists analyzed mouse brain cells. They discovered that mice with Parkinson’s symptoms had much higher levels of oxygen in certain brain regions than control mice and mice exposed to low-oxygen air. This excess oxygen, the researchers said, likely builds up to damaging levels because dysfunctional mitochondria can’t use oxygen efficiently.

“Too much oxygen in the brain turns out to be toxic, so by reducing the overall oxygen supply, we’re cutting off the fuel for that damage,” Mootha said.

Mootha and his team are now developing experimental “hypoxia-in-a-pill” drugs that mimic the effects of low oxygen for further study. They think a similar approach might also work for certain other forms of neurodegeneration.

“It may not be a treatment for all types of neurodegeneration, but it’s a powerful concept — one that might shift how we think about treating some of these diseases,” Mootha said.

PART I - Reading comprehension - questions

QCM 1 - What does the study show in mice with Parkinson’s-like disease ? :

- A. Low oxygen improves movement.
- B. High oxygen repairs neurons.
- C. Brain damage is partially reversed.
- D. Oxygen has no effect.
- E. Low oxygen protects the brain.

QCM 2 - According to the researchers, why does excess oxygen harm the brain ? :

- A. Dysfunctional mitochondria use oxygen poorly.
- B. Oxygen fuels neurodegeneration.
- C. Oxygen destroys Lewy bodies.
- D. Cells consume too much oxygen.
- E. Oxygen reduces blood flow.

QCM 3 - What do the authors warn about ? :

- A. Human trials are complete.
- B. Low oxygen can be dangerous.
- C. Results may not apply to humans.
- D. Hypoxia is always beneficial.
- E. Treatment is already approved.



QCM 4 - Which observation supports a possible protective role of low oxygen ? :

- A. High altitude living.
- B. Long-term smoking.
- C. Increased physical activity.
- D. Young age.
- E. Genetic resistance.

QCM 5 - What are Lewy bodies described as ? :

- A. Oxygen carriers.
- B. Energy producing structures.
- C. Linked to neuron loss.
- D. Protective brain cells.
- E. Toxic protein clumps.

QCM 6 - What future approach do the researchers suggest ? :

- A. Hyperxia-mimicking drugs.
- B. Oxygen free therapy.
- C. New treatment strategies.
- D. Immediate clinical use.
- E. Surgical brain implants

PART II - Anatomy Vocabulary

QCM 7 - Which of the following items will be found in the upper limb? Indicate whether the following statements are true or false :

- A. The shin.
- B. The chin.
- C. The forearm.
- D. The hip.
- E. The elbow.

QCM 8 - What are the main functions of the skeletal system ? :

- A. Protect internal organs.
- B. Produce hormones.
- C. Enable movement.
- D. Store minerals.
- E. Supports the body.

QCM 9 - Regarding the lymphatic system, indicate whether the following statements are true or false :

- A. It defends the body against pathogens.
- B. It transports lymph toward the blood.
- C. The stomach is part of this system.
- D. It secretes hormones as its primary function.
- E. The liver is part of this system.

QCM 10 - Considering the structural organization of the human body :

- A. The structures of the body from the smallest to the largest are : chemicals, cells, tissues, organ systems, organs and organisms.
- B. A tissue is an anatomically distinct structure of the body composed of two or more cell types.
- C. The nervous system detects and processes sensory information and activates bodily responses.
- D. Each bacterium is a single cell.
- E. A human cell typically consists of flexible membranes that enclose cytoplasm.

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 11 - About suffixes, indicate whether the following statements are true or false :

- A. "-Itis" refers to inflammation.
- B. Glossoscopy is a medical procedure performed to examine the tongue.
- C. "-ologist" refers to a disease.
- D. Hepatomegaly refers to an abnormal enlargement of the liver.
- E. Cytotoxic refers to something that is toxic to cells.

PART III - Grammar

QCM 12 - "If I ____ enough money last year, I would have traveled to Japan." :

- A. Have.
- B. Had.
- C. Had had.
- D. Will have.
- E. Have had.

QCM 13 - Which of the following sentences is the most appropriate example of Academic English ? :

- A. Looks like climate change is getting worse every year.
- B. Scientists say climate change is speeding up, with record temperatures this year.
- C. The study provides compelling evidence that climate change is accelerating.
- D. Climate change is crazy these days — it's hotter than ever !
- E. We found out that the weather is getting worse really fast.

QCM 14 - Which idiom means "To face a difficult situation with courage" :

- A. To beat around the bush.
- B. To bite the bullet.
- C. To throw caution to the wind.
- D. To be on a slippery slope.
- E. To turn a blind eye.

QCM 15 - "The new drug cures the disease." Choose the sentence that correctly uses hedging to make the previous statement more cautious or tentative :

- A. The new drug will cure the disease no matter what.
- B. The new drug definitely cures the disease.
- C. The new drug is curing the disease for sure.
- D. The new drug cures the disease completely.
- E. The new drug may help to treat the disease.

QCM 16 - Choose the sentence(s) that correctly use the tentative language :

- A. Your article is arguably lacking arguments.
- B. This study's result is a huge step forward for medicine.
- C. What the doctor said is definitely right.
- D. My beliefs appear biased.
- E. There is a case to be made for his theory.

QCM 17 - Indicate whether the following sentences using the subjunctive are correct :

- A. If you want to quit, then so be it.
- B. It is essential that he be taken to a hospital right away.
- C. It is essential that he is taken to a hospital right away.
- D. It is recommended that he eats three meals a day.
- E. They insist that he leave now, so as to not be late.

QCM 18 - Indicate whether the affirmations below are true or false :

- A. Nominalisation allows a verb or adjective to be turned into a noun to make writing more formal.
- B. Using nominalisation often shortens sentences by removing subjects and verbs.
- C. All verbs can be easily nominalised by simply adding “-tion” or “-ment”.
- D. Nominalisation is commonly used in academic and scientific writing to create a more objective tone.
- E. Nominalisation can sometimes make a sentence less clear or more abstract.

QCM 19 - “He was injured last week, ___ he had to refuse to participate in the competition.” :

- A. That is to say.
- B. Thus.
- C. Namely.
- D. As a result.
- E. Consequently.

QCM 20 - “___, the experiment was not sufficiently structured to be considered revolutionary.” :

- A. Notwithstanding.
- B. As a matter of fact.
- C. Consequently.
- D. Not least.
- E. In point of fact.

QCM 21 - “I have to admit, I cheated on you,” she said.” Choose the correct reported speech for this sentence :

- A. She asserted that she cheated on him.
- B. She denied having cheated on him.
- C. She conceded having cheated on him.
- D. She conceded that she cheated on him.
- E. She retorted that she cheated on him.

QCM 22 - “The ___ results elucidate the study.” :

- A. Unequivocal.
- B. Spurious.
- C. Disparate.
- D. Compelling.
- E. Tangential.

QCM 23 - “It was only on the full moon ___ the werewolf came to life.” :

- A. Where.
- B. Who.
- C. When.
- D. What.
- E. Why.

QCM 24 - “Everyone had assumed that we would find a solution to climate change.” Modify the sentence to put it in the passive voice :

- A. It was assumed that a solution to climate change would be found.
- B. It had been assumed that we would find a solution to climate change.
- C. It was assumed that we would find a solution to climate change.
- D. It is assumed we will find a solution to climate change.
- E. It is assumed we would find a solution to climate change.

QCM 25 - Which sentences correctly use a modal verb with an epistemic meaning (expressing logical certainty rather than obligation) ? :

- A. You must submit the report by Friday.
- B. Visitors must not enter this area.
- C. He must be exhausted after the surgery.
- D. Students may leave the room after the exam.
- E. You should wear protective gloves in the lab.

EASTER EGG NUMBER PUZZLE



FILL EACH ROW, COLUMN, AND BLOCK WITH UNIQUE NUMBERS FROM 1 TO 4



	3		4
2			3
3	1		2
4	2	3	

			4
4			2
3	4	2	1
	1	4	3



4	2	1	
	3		
2	1		
3	4	2	1

2	1		4
	4	1	2
		4	3
	3		1



Sujet-type n° 2 (25 QCM - 0h30)

Adapted from:

[Care, trust, rescue: how a modern family doctor works](#)

Care, trust, rescue : how modern family doctor works

22 January 2025

A family doctor is the first person to hear the silent signals of illness and becomes a guide on the way to recovery. He or she treats, but also supports, consoles and helps find answers to the most important health questions. It is more than a specialty - it is the ability to be there at the right time.

For Oksana Bruiaka, a family doctor from Bucha, Ukraine, medicine is not just a job, but a way of life. "I have always wanted to work with people, to help them be healthier. At university, I realized that family medicine is the future. It is the patient's first point of contact with the medical system, but also offers the patient constant support all the way through to his or her recovery."

She points out that this is a very big responsibility. "You don't leave the patients alone, you accompany them, help them, explain to them and guide them. This is especially important now, when many patients get lost in the health-care system."

According to Oksana, medical examinations play an important role in the prevention and early detection of diseases, although patients are often sceptical about them.

"Primary care doctors are more focused on prevention, and our daily task is to inform people that disease prevention prevents advanced cases. But, perhaps the most important thing is to find a way to approach the patient, to revive his or her trust."

She adds, "People often think that preventive examinations are just a whim of ours that carries no benefits. Patients ask: 'What do these preventive examinations do? Who needs them?' But during such examinations, we can detect serious diseases that the patient did not even suspect. For example, we measure blood pressure, blood sugar, do basic examinations and find problems that have not yet manifested themselves as symptoms. Then people come and thank us because they realize that early detection is a chance for recovery."

Oksana points to the critical role of trust in this process—patients' trust that health systems will deliver for them when and where needed. "When a patient feels supported, he or she cannot betray either themselves or the doctor. Mutual responsibility is born along with a mutual goal to cure the disease."

Unfortunately, the war has brought a serious challenge for both doctors and patients. "The war stopped our work for a while. Many patients left, outpatient clinics were destroyed and communication with people was lost. In the first months of the war, as health-care workers, we found it difficult to recover from what we had experienced, it was difficult to work, but we continued to do our best for patients."

She believes that despite all the challenges, Ukrainian medicine is not standing still. "Over the past 5 years, medicine has made a huge step forward. Today, patients can get most of the necessary services at the primary-care level, and their family doctor has become a real friend and adviser. I am confident that every year our medicine will develop even more, and we, as doctors, will master new skills and technologies to help people even more."

According to Oksana, the greatest satisfaction in her work is gaining the trust of patients. "There are people who come to me after consulting another doctor to hear my opinion. This shows how important it is to

build trusting relationships with patients. We become for them not just doctors, but those to whom they can come with any problem.”

PART I - Reading comprehension - questions

QCM 1 - According to the text, the main role of a family doctor in the health-care system is :

- A. Serve as the first point of contact for patients.
- B. Perform neurosurgical procedures.
- C. Provide support and guidance.
- D. Assist patients throughout their recovery.
- E. Manage laboratory research.

QCM 2 - Some patients view preventive examinations as :

- A. A pointless requirement.
- B. A chance to detect diseases early.
- C. A whim of the doctor.
- D. A mandatory hospital admission.
- E. An unnecessary expense.

QCM 3 - Preventive examinations mentioned in the text may include :

- A. Measuring blood pressure.
- B. Measuring blood sugar.
- C. Basic physical examinations.
- D. Orthopaedic surgery.
- E. Blood transfusions.

QCM 4 - According to the doctor, trust between a patient and a doctor results in :

- A. A shared goal to cure the disease.
- B. Reduced motivation to follow treatment.
- C. Mutual responsibility.
- D. Patients feeling supported.
- E. Administrative privileges.

QCM 5 - The war affected medical care by :

- A. Temporarily stopping services.
- B. Increasing patient attendance.
- C. Destroying outpatient clinics.
- D. Causing many patients to leave.
- E. Facilitating communication with patients.

QCM 6 - What are Oksana’s greatest sources of satisfaction from her job ? :

- A. Being trusted by patients.
- B. Being consulted for second opinions.
- C. Receiving a large salary.
- D. Forming long-term therapeutic relationships.
- E. Performing complex procedures.



PART II - Anatomy Vocabulary

QCM 7 - Which structures are part of the respiratory system ? :

- A. Trachea.
- B. Lungs.
- C. Esophagus.
- D. Bronchi.
- E. Diaphragm.

QCM 8 - What is the role of the heart ? :

- A. Pump blood.
- B. Filter waste.
- C. Supply oxygen and nutrients.
- D. Maintain circulation.
- E. Control digestion.

QCM 9 - Regarding the anatomical position, indicate whether the following statements are true or false :

- A. The palms face forward in the anatomical position.
- B. The feet are parallel to the shoulders.
- C. This position increases confusion in anatomical description.
- D. The anatomical position describes a lying posture.
- E. The body is standing upright in the anatomical position.

QCM 10 - About anatomical terminology :

- A. The purpose is to increase precision and reduce medical errors.
- B. The sagittal plane divides the body or an organ into an anterior (front) portion and a posterior (rear) portion.
- C. Anatomical terms are made up of roots, prefixes, and suffixes.
- D. The root often adds information to the prefix or suffix.
- E. The term "brachium" or "arm" is reserved for the "upper arm" and "antebrachium" or "forearm" is used rather than "lower arm."

QCM 11 - Regarding the endocrine system, indicate whether the following statements are true or false :

- A. This system secretes hormones.
- B. It regulates voluntary skeletal movements.
- C. The thyroid gland belongs to this system.
- D. The spleen belongs to this system.
- E. The adrenal glands belong to this system.

PART III - Grammar

QCM 12 - "I would have helped you if I ____ about your problem." :

- A. Know.
- B. Knew.
- C. Had known.
- D. Will know.
- E. Have known.

QCM 13 - "If your grandma wants to recover, she ____ follow the doctor's advice." :

- A. Must to.
- B. Must.
- C. Should.
- D. Could.
- E. Can.

QCM 14 - "Children ____ not smoke under 18." :

- A. Must.
- B. Should.
- C. Cannot.
- D. Might.
- E. Can.

QCM 15 - "The new technology will increase productivity." Transform the following sentence into a more tentative/hypothetical version :

- A. The new technology might increase productivity if properly implemented.
- B. The new technology would definitely increase productivity in all cases.
- C. The new technology could certainly boost productivity without limitations.
- D. The new technology may help improve productivity, although results are uncertain.
- E. The new technology could increase productivity easily and obviously.

QCM 16 - "You ____ have told us what you were going to do." :

- A. Need to.
- B. Should.
- C. Must.
- D. Could.
- E. Would.

QCM 17 - "He couldn't do what his brother did, ____ he tried his best." :

- A. However.
- B. Albeit.
- C. Not least.
- D. For all that.
- E. Having said that.

QCM 18 - Indicates whether the affirmations below are true or false :

- A. The phrasal verb "to carry out" means "to conduct".
- B. The phrasal verb "to look after" can be replaced "by take care of".
- C. The phrasal verb "to give up" can be used to replace "to stop".
- D. The phrasal verb "to put off" means to cancel permanently.
- E. The phrasal verb "to run out of" must always be followed by an object.

QCM 19 - "She insisted that he ____ her help." :

- A. Accept.
- B. Accepts.
- C. Accepted.
- D. Is accepting.
- E. Had accepted.

QCM 20 - Indicate whether the affirmations below are true or false :

- A. Dichotomy is an opposition between more than two poles.
- B. Conjecture is synonymous with hypothesis.
- C. A premise is the foundation of reasoning.
- D. A paradigm is a figure of speech.
- E. A trope is used to refer to a recurring theme.

QCM 21 - Which of the affirmations below are not colloquial ? :

- A. A new medication entered the market.
- B. He's struggling to make his point.
- C. A breakthrough has been made in Alzheimer's disease research.
- D. They found so many side effects.
- E. Researchers were awarded a prize for their work.

QCM 22 - "What the doctor explained to the patient ___ that he had to stay a little bit longer." :

- A. Were.
- B. Was.
- C. Is.
- D. Be.
- E. Being.

QCM 23 - "The researchers have found a cure." Transform this sentence in formal impersonal passive :

- A. It has been said that a cure was found.
- B. It has been said to have found a cure.
- C. A cure was found by the researchers.
- D. It is said to have found a cure.
- E. It has been said a cure was found.

QCM 24 - Which - if any - of these words are the correct nominalisation of the adjective "wise" :

- A. Wiseness.
- B. Wisement.
- C. Wisery.
- D. Wisdom.
- E. Wise.

QCM 25 - In a scientific article, which sentences illustrate appropriate, nuanced, and academically acceptable use of hedging ? :

- A. The results clearly prove that this treatment is effective in all cases.
- B. It is possible that the treatment is effective, but this cannot be confirmed.
- C. The findings suggest that the treatment may be effective under certain conditions.
- D. Perhaps the treatment works, although more studies are needed.
- E. One might argue that the treatment is effective, which proves the hypothesis.



Sujet-type n° 3 (25 QCM - 0h30)

Adapted from:

<https://empowervmediacomm.blogspot.com/2024/04/effective-communication-in-healthcare.html>

Effective Communication in Healthcare Settings: Building Trust and Improving Patient Outcomes

April 11, 2024

Imagine sitting across from a doctor or nurse after days of pain or worry: the words they use and how they listen may change your entire experience of care. Communication is one of the foundations of healthcare; every patient interaction depends on it, from explaining a treatment to guiding recovery. Communication is a critical clinical competence because it establishes trust between providers and patients. When providers take time to listen and explain information clearly, patients tend to feel more at ease and errors become far less likely. Poor communication was shown to cause between 10% and 25% of patient safety incidents. In other words, talking and listening carefully isn't just nice; it literally keeps patients safer and helps them heal.

Building Trust Through Empathy and Clarity

Trust is the bedrock of any healthcare relationship. When patients have trust in their healthcare team, they feel safer and more confident in their care, and that bond often leads to better satisfaction and outcomes. Empathetic listening and clear explanations empower patients to follow medical advice. Patients who feel understood without judgement are more likely to share sensitive information that aids their care, giving clinicians the context needed to diagnose and treat effectively. In practice, this means a doctor who calmly asks about your fears, or a nurse who takes your concerns seriously, can uncover vital clues to your health. Research emphasises that this trust, built on patient-centred communication, leads to better healing and recovery. Trust helps build healing relationships that lead to better healthcare outcomes.

Clear and compassionate communication can directly improve patient outcomes. Patients who fully understand their diagnosis and treatment plan are more likely to follow it correctly, feel less anxious, and recover faster. For instance, effective communication is associated with enhanced patient satisfaction, regulating emotions, and increasing compliance, leading to improved health and better outcomes. Patient-centred communication has been linked to positive health outcomes, increased satisfaction, reduced medical costs, and even fewer malpractice claims. In practice, this means that when providers give clear instructions and involve patients in decision-making, people heal better. Moreover, good communication often means fewer mistakes: misunderstandings can lead to extra tests or complications, but clarity and checking for understanding help keep care on track.

Health Literacy, Culture, and Technology

Despite its benefits, effective communication in healthcare often faces barriers. Medical jargon and complex forms can confuse patients: one study found that more than half of patients reported difficulty understanding common medical materials or instructions. Miscommunication can disproportionately affect some groups, contributing to health disparities. Language and cultural differences add further challenges, as patients from diverse backgrounds may have unique needs. Experts recommend using plain language, patient-friendly materials, and techniques like "teach-back" (asking patients to repeat instructions in their own words) to ensure understanding.

Training and Tools for Better Communication

Importantly, communication skills are teachable. One study found that after a structured communication training program, providers became significantly more patient-centred in their consultations without extending appointment length. After such training, physicians and nurses reported feeling more confident in their communication, and patients noticed the difference. In practice, training often includes role-playing and feedback to practice listening and explaining. Hospitals and clinics can also adopt simple tools: asking

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

open-ended questions, confirming understanding, and using checklists for hand-offs all help keep messages clear. By making communication a routine part of medical training and workflow, healthcare teams can greatly improve the care experience for patients.

PART I - Reading comprehension - questions

QCM 1 - What can bad communication cause ? :

- A. It establishes trust between doctors and patients.
- B. It can help to make fewer errors.
- C. It keeps patients safer and helps them to heal.
- D. It can lead to safety incidents.
- E. It enhances patient satisfaction.

QCM 2 - According to the text, what is the base of any healthcare relationship ? :

- A. Trust.
- B. Apathy.
- C. Having fun.
- D. Knowledge.
- E. Treatment.

QCM 3 - Why is communication a critical clinical skill ? :

- A. Patients who feel understood without judgement are more likely to share sensitive information.
- B. It helps to lie to patients.
- C. It allows the doctor to miss more information.
- D. It can reveal essential clues about the patient's health.
- E. Only a few patient interactions depend on it.

QCM 4 - What does patient-centred communication increase ? :

- A. Patient satisfaction.
- B. Mistakes.
- C. Patient outcomes.
- D. Medical costs.
- E. Malpractice claims.

QCM 5 - What are the limits of effective communication ? :

- A. The patients and the doctors use the same jargon.
- B. The teach-back technique does not improve understanding.
- C. Complex forms are hardly understandable.
- D. Plain language enhances the patient's understanding.
- E. Barriers affect every patient equally.

QCM 6 - About the following sentences, indicate whether they are true or false :

- A. Communication skills are teachable.
- B. Being more patient-centred lengthens consultation times.
- C. You can follow a structured program to improve your communication skills.
- D. You can't use the patient-centred method at a hospital.
- E. Approximately 25% of the patients reported difficulties understanding common medical words.

PART II - Anatomy Vocabulary

QCM 7 - Which of the following items will be found in the lower limb ? :

- A. The sole.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

- B. The shin.
- C. The thumb.
- D. The wrist.
- E. The calf.

QCM 8 - Which statements about the nervous system are correct ? :

- A. It includes the brain.
- B. It controls voluntary movement.
- C. It produces red blood cells.
- D. It transmits electrical signals.
- E. It regulates reflexes.

QCM 9 - Regarding the anatomical planes, indicate whether the following statements are true or false :

- A. The sagittal plane divides the body into right and left parts.
- B. The transverse plane divides the body into right and left parts.
- C. The frontal plane divides the body into anterior and posterior parts.
- D. The midsagittal plane doesn't run exactly down the midline.
- E. Parasagittal planes divide the body into anterior and posterior parts.

QCM 10 - Indicate whether the following statements are true or false :

- A. The human body is made up of 11 major systems that regulate body function.
- B. In the human body: cells form tissues, tissues form organs and organs form systems.
- C. The respiratory system allows the body to expel the carbon dioxide and to recharge the blood in oxygen.
- D. Carbon dioxide is a waste product produced by the human body when it creates energy.
- E. The kidneys are the only organ that composes the urinary system.

QCM 11 -Which of the following belong to the nervous system ? :

- A. Brain.
- B. Spinal cord.
- C. Nerves.
- D. Heart.
- E. Smooth muscles.

PART III - Grammar

QCM 12 - Concerning modal verbs :

- A. "Must" is used for a strong certainty.
- B. "Can" is a formal permission.
- C. In the sentence "You may leave the room once you finish the test", the modal verb "may" is a deontic modal.
- D. In the sentence "You may leave the room once you finish the test" the modal verb "may" is an epistemic modal.
- E. "Can" can be used to express probability.

QCM 13 - "The doctor ____ check the patient." :

- A. Wanted to.
- B. Has to.
- C. Should.
- D. Could.
- E. Might.

QCM 14 - "Doctors ____ wear gloves during the procedure." :

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

- A. Must.
- B. Have to.
- C. Should.
- D. Are.
- E. Is.

QCM 15 - "If the surgery had been successful, the patient ____." :

- A. Survived.
- B. Would have survived.
- C. Should have survived.
- D. Would have been alive.
- E. Had been alive.

QCM 16 - "I need to buy food for dinner, ____ carrots and potatoes." :

- A. Therefore.
- B. Inter alia.
- C. For instance.
- D. Thereby.
- E. To wit.

QCM 17 - Indicates whether the affirmations below are true or false :

- A. It is essential that the patient be monitored overnight.
- B. The doctor suggested that she takes a second blood sample.
- C. If I were responsible for the study, I would revise the protocol.
- D. The committee demanded that the report was submitted immediately.
- E. It is vital that every participant has signed the consent form.

QCM 18 - Which of the following sentences correctly use academic vocabulary to analyse or evaluate an argument ? :

- A. The data corroborate the author's initial claim.
- B. The article relies on a spurious assumption.
- C. The argument is kind of strange and not very clear.
- D. The results underscore the need for further research.
- E. The study conflates correlation with causation.

QCM 19 - Indicates whether the affirmations below are true or false :

- A. "Sorry, I can't go to school tomorrow, I'm ill." is an academic register sentence.
- B. "The results were clear." is a journalistic register sentence.
- C. "NO ! It's dangerous !" is a colloquial register sentence.
- D. "After lengthy negotiations, the researchers were granted funds to continue." is an academic register sentence.
- E. "Despite the extra time granted, he wasn't able to complete the test." is an academic register sentence.

QCM 20 - Indicate whether the following sentences are correctly nuanced or not :

- A. It is impossible that I am wrong.
- B. This new result allows us to prove that the previous trial was justified.
- C. One might argue that there are too few compelling experiences to conclude.
- D. He is definitely playing video games.
- E. Perhaps, you can try to get some rest.

QCM 21 - Choose the sentence(s) that correctly use the passive form :

- A. Progress was made.

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

- B. The doctor advised me on this new treatment.
- C. The twins were delivered by midwives.
- D. Hygiene measures protect patients.
- E. It is believed that this method will become standard procedure.

QCM 22 - Which of these sentences best matches the use of passive voice expected in a scientific article ?
:

- A. We collected the samples from three hospitals.
- B. The samples were collected from three hospitals.
- C. Someone collected the samples from three hospitals.
- D. The laboratory conditioned the samples.
- E. It is generally agreed that blood work is reliable.

QCM 23 - Choose the sentence(s) which correctly use the cleft or pseudo-cleft structure :

- A. What is innovative about this treatment is the technology.
- B. A graft is what the patient needs.
- C. It was a major change for patients when antibiotics were discovered.
- D. It is the pharmacist what delivers the medication.
- E. What is described is this study ?

QCM 24 - Choose the proposition(s) meaning "Being impatiently waiting" :

- A. In the light of...
- B. Putting up with...
- C. Looking back at...
- D. Falling back on...
- E. Looking forward to...

QCM 25 - Which - if any - of these words are the correct nominalisation of the verb "Infectious" :

- A. Infectation.
- B. Infectment.
- C. Infecting.
- D. Infection.
- E. Infectiously.

QCM supplémentaires - (38 QCM)

<https://www.news-medical.net/health/Explaining-Alzheimers-to-Children.aspx>

Explaining Alzheimer's to Children.

By Dr. Liji Thomas, MD

Alzheimer's disease (AD) is a disturbing experience to watch, even for adults. For children, it can be far worse as their beloved grandpa forgets them, acts, or changes his personality. It is important to explain this to the children so they can understand what is happening and work with or around it, rather than feel ashamed of the AD-affected relative, guilty for being ashamed, depressed, and confused.

Children are especially prone to being troubled and distressed by the obvious changes in the personality of their older relatives as a result of AD. Thus, telling children about AD depending on their age and ability to understand is an important coping tool.

Help Children Understand

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

Some essential steps towards helping children understand what is happening when an elderly family member gets AD include :

Being ready to answer questions: while all the questions a child has about the AD patient may not be susceptible to perfect or simple answers, honesty is important, as is a down-to-earth approach to describing what the patient's problems are (such as difficulty remembering things, or a loss of social inhibition) while ascribing them to the underlying medical condition.

Explain that some diseases don't show any visible outside signs but are still producing big changes inside the person's brain. This is especially so when the person with AD becomes confrontational or wrongly accusatory. In such a situation, the child should be taught not to respond, out of concern for the other's emotional health, but instead to quietly withdraw if possible.

Acknowledging and validating the feelings of sadness and anger the child may feel if the person involved played a major role in their affections. It is necessary to remain alert to non-verbal changes in children that indicate a sense of worry, grief, and/or anger.

It may help to explain that the love is still there deep inside the person but the disease makes them forget people and things. At the same time, the child's love is very much perceptible to and welcomed by the AD relative.

Providing comfort and alleviating concerns that they somehow caused it to happen, by explaining that it is a disease caused by a brain condition, and not by any person.

Encouraging Fun Times Together

It is possible that children or adolescents do not like to spend time with a person who has AD. In other cases, the child may be embarrassed because it is not clear how or what they can do with the other person. Pointing out some things they can do to enjoy time spent with such a relative can go a long way in easing the strain.

This could include making or sewing something, singing, playing favorite songs or pieces of music, watching photos, and reading out loud. Modeling such involvement is also important.

If the caregiver for a relative with AD has children, they must always be able to feel that they are a high priority for their parents despite the need to provide care for the patient. Taking advantage of respite care facilities where the AD relative can be placed for a short period, if possible, is an important way to reconnect with one's family if the degree of care required by the AD patient is very high.

Preparing For Change

The children should know that eventually the person may become more difficult, more ill, or die. Asking about changes the child has observed is a good way to take this conversation forward. While listening to these fears and concerns, it is also good to continue to focus on what can be done to help the person rather than encouraging self-absorption, while keeping in close touch with the child's feelings.

PART I - Reading comprehension - questions

QCM 1 - According to the text, what may children feel ? :

- A. Embarrassment.
- B. Remorse.
- C. Confusion.
- D. Happiness.
- E. Morose.

QCM 2 - Choose the proposition(s) stated in the article :

- A. Alzheimer's disease always shows visible signs.
- B. Some diseases cause major internal changes without signs.
- C. AD can make a person accusatory.
- D. Children should respond to accusations to correct the patient.
- E. Quiet withdrawal is advised in some situations.

QCM 3 - What are the benefits of explaining AD to children ? :

- A. Reduce their shame.
- B. Prevent guilt.
- C. Make them responsible for the condition of their relative.
- D. Give them tools to better handle the situation.
- E. Completely eliminate their sadness in order to encourage happiness.

QCM 4 - What are the roles of parents and family environment ? :

- A. Make their children feel like they remain a priority.
- B. Seek outside help such as care services if needed.
- C. Let children handle the patient alone to learn.
- D. Show involvement with the relative who has AD.
- E. Avoid talking about the disease and its consequences in front of the children.

QCM 5 - In order to prepare children for change, the article recommends :

- A. Explaining that the person may worsen or die.
- B. Avoiding discussions about observed changes, and any contact to protect the children.
- C. Listening to the child's fears and worries.
- D. Focusing on what can be done to help the patient.
- E. Emphasizing the possibilities to help the relative with AD.

QCM 6 - Choose the propositions that well describe effective communication with children about AD :

- A. Being ready to answer their questions honestly.
- B. Using simple, down-to-earth explanations.
- C. Pretending the disease is temporary to protect their feelings.
- D. Explaining that the patient's behavior is caused by a brain condition.
- E. Encouraging the children to do activities with the relative who has AD.

PART II - Anatomy Vocabulary - 15 QCM

QCM 7 - Which statements about the levels of organization of the human body are correct ? :

- A. Cells are the smallest units capable of carrying out life functions.
- B. Tissues are formed by the association of organs.
- C. An organ must contain at least two different types of tissue.
- D. Systems are less complex than organs.
- E. The organism represents the highest level of organization.

QCM 8 - What does neurophysiology study ? :

- A. The brain.
- B. Nails.
- C. The spinal cord.
- D. Nerves.
- E. Neurons.

QCM 9 - About the anatomical terminology, indicate whether the following sentences are true or false :

- A. The nose is posterior to the neck.
- B. The calf is posterior to the leg.
- C. The buttock is superior to the head.
- D. The liver is superficial to the chin.
- E. The thumb is lateral to the ankle.

QCM 10 - Which imaging techniques are best suited for soft tissue visualization ? :

- A. X-ray.
- B. MRI.
- C. CT scan.
- D. Ultrasound.
- E. PET scan.

QCM 11 - About medical imaging, indicate whether the following sentences are true or false :

- A. Computed Tomography (CT scans) uses X-rays.
- B. Positron emission tomography (PET) is the least invasive of all imaging techniques.
- C. Microscopy is not an imaging technique.
- D. Ultrasonography can be used during pregnancy.
- E. Magnetic resonance imaging (MRI) has no contraindications because it does not use radiation.

QCM 12 - What are the main disadvantages of ultrasonography ? :

- A. The image quality depends heavily on the operator.
- B. It is unable to penetrate bone and gas.
- C. It is very invasive.
- D. It increases the risk of developing cancer.
- E. It cannot be done on children.

QCM 13 - Regarding homeostasis, determine if the following propositions are true or false :

- A. Homeostasis is the phenomenon the organism uses to maintain a stable physiological state.
- B. Positive feedback is the most common feedback in human physiology.
- C. Oxytocin is a hormone involved in the positive feedback during childbirth.
- D. During an excessive blood loss, the body uses negative feedback to send less blood to the bleeding site.
- E. The decrease in the body's temperature reduces the intensity of its regulation.

QCM 14 - Determine if the following sentences are correct :

- A. The thoracic cavity can be divided into nine regions and four quadrants.
- B. The diaphragm makes the separation between the abdominopelvic cavity and the thoracic cavity.
- C. The right hypochondriac region is situated at the top right of the cavity.
- D. The hypogastric region is situated at the top of the cavity, in the middle.
- E. The lumbar region is the most caudal of the side regions in the cavity.

QCM 15 - Indicate whether the affirmations below are true or false :

- A. The MRI uses magnetic fields and radio waves.
- B. One of the downsides of the MRI is the radiation.
- C. X-rays have the advantage of producing 3D images.
- D. X-rays are mostly used for bones.
- E. CT scans use low-energy electromagnetic radiation.

QCM 16 - Which of these organs are part of the reproductive system ? :

- A. Epididymis.
- B. Gallbladder.
- C. Kidneys.
- D. Testes.
- E. Mammary glands.

QCM 17 - Which of these propositions are functions of the cardiovascular system :

- A. Distributing oxygen and nutrients to tissues.
- B. Secreting hormones.
- C. Detecting and integrating sensory information.
- D. Transmitting oxygen to the blood.
- E. Regulating body temperature.

QCM 18 - About the following sentences, indicate whether they are true or false :

- A. Gross anatomy is the study of smaller structures of the body.
- B. Micro and small are synonymous.
- C. Macro anatomy tends to study organs, like the brain.
- D. Systemic anatomy is the study of interrelationships of all the structures in a specific region of the body.
- E. Anatomy is the study of the organ's function.

QCM 19 - About the different systems in the human body, indicate whether the following sentences are true or false :

- A. The urinary system is composed of the lungs.
- B. The bones are involved in the production of hormones in the body.
- C. The muscular and the cardiovascular systems play a role in the body's temperature regulation.
- D. The pituitary gland belongs to the endocrine system.
- E. The epididymis is part of the female reproductive system.

QCM 20 - About homeostasis, indicate whether the following sentences are true or false :

- A. A stimulus is detected by a sensor.
- B. Sweat glands are activated when the body's temperature is below 38°C.
- C. Positive feedback intensifies a change in the body's physiological condition.
- D. Homeostasis is regulated by negative feedback loops and, much more frequently, by positive feedback loops.
- E. Childbirth uses a positive feedback loop.

QCM 21 - Which structures are found in the urinary system ? :

- A. Bladder.
- B. Ureters.
- C. Lungs.
- D. Kidneys.
- E. Urethra.

PART III - Grammar - 17 QCM

QCM 22 - Which sentences make appropriate and controlled use of metadiscourse ? :

- A. As will be shown in the discussion section, these findings challenge previous assumptions.
- B. The results are significant, so we can say the theory is correct.
- C. It should be noted that the sample size was limited, which may affect the interpretation of the results.
- D. The experiment failed because the method was bad.
- E. Namely, three variables account for this outcome: stress, age, and diet.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 23 - Which clause(s) - if any - can fill the gap: “ ___ stunned everyone.” :

- A. That she tried to leave.
- B. He wanted to leave that.
- C. He wanted to leave.
- D. To him leaving.
- E. That he was hesitating to leave.

QCM 24 - “He wrote in his letter ___ he had decided to quit.” :

- A. That.
- B. What.
- C. Where.
- D. For.
- E. If.

QCM 25 - Indicate which of the following nominalisations are true or false :

- A. “Weak” becomes “Weaker.”
- B. “Responsible” becomes “Responsive.”
- C. “Ill” becomes “Illness.”
- D. “Strong” becomes “Strength.”
- E. “To submit” becomes “Submissive.”

QCM 26 - Choose all sentences that correctly use cleft structures in context :

- A. It was the surgeon who explained the risks to the patient.
- B. What the patient needed most was rest and sleep.
- C. It is in the recovery room that patients are monitored most closely.
- D. It was the nurse who administered the medication.
- E. What the study highlighted was the importance of early intervention.

QCM 27 - “The committee ___ her fundings for her research on Parkinson disease.”, complete this sentence using reported speech :

- A. Denied.
- B. Promised.
- C. Lamented.
- D. Conceded.
- E. Asserted.

QCM 28 - “The surgeon ___ a heart surgery this morning.”, indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Has perform.
- B. Did perform.
- C. Have been perform.
- D. Performed.
- E. Perform.

QCM 29 - “Brain function ___ much attention in recent years.” ,indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Has attracted.
- B. Had been attracting.
- C. Had attracted.
- D. Attracted.
- E. Has been attracting.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 30 - "Dr Wilson ___ here for almost 10 years.", indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Had been working.
- B. Has worked.
- C. Is working.
- D. Work.
- E. Has been working.

QCM 31 - " I ___ to ___ pediatric clinic in 2 days.", indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Go/Ø.
- B. Will go/an.
- C. Will go/a.
- D. Am going/a.
- E. Will go/the.

QCM 32 - "If you decide to have this surgery, you ___ have a good health insurance, as it is expensive.", indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Could.
- B. Must.
- C. Can't.
- D. Can.
- E. Should.

QCM 33 - "Every morning, Jack ___ to the bakery to buy bread.", indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Is walking.
- B. Walks.
- C. Walk.
- D. Has walked.
- E. Walked.

QCM 34 - My car broke down again this morning, I ___ be cursed :

- A. Must.
- B. Should.
- C. Have to.
- D. Can.
- E. Ought to.

QCM 35 - You ___ not trust yourself, but I know you ___ do it :

- A. Have ... can.
- B. Should ... could.
- C. Might ... can.
- D. May ... should.
- E. Must ... dare.

QCM 36 - Indicate whether the following sentences correctly use the mandative subjunctive :

- A. The dietician recommended that he eat five fruits and vegetables per day.
- B. The doctor insists that he takes his medication.
- C. Never have I heard someone sing so beautifully.
- D. It is essential that he believe her.
- E. I insist that she stay.

© **Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.**

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 37 - Which of the following sentences correctly use tentative language :

- A. This is arguably the best use of the new technology.
- B. There is a case to be made for your ideas.
- C. The study indicates that the two issues may be related.
- D. The research shows that the hypothesis was proven.
- E. It appears that the experiment will definitely prove the researchers wrong.

QCM 38 - Rank these epistemic modal verbs from the one expressing the least to the most certainty :

- A. Must ; Could ; May ; Can't.
- B. Might have ; May ; Can't ; Must.
- C. Might ; Might have ; May ; Must.
- D. Can't ; Could have ; Must ; May.
- E. Could have ; Might ; Can't ; Must.

QCM 39 - Which of these sentences best matches the use of passive voice expected in a scientific article ?
:

- A. We collected the samples from three hospitals.
- B. The samples were collected from three hospitals.
- C. Someone collected the samples from three hospitals.
- D. The laboratory conditioned the samples.
- E. It is generally agreed that blood work is reliable.



Hey Champs,

Vous voilà sur la dernière ligne droite du marathon qu'est cette année. Vous pouvez être sacrément fiers de vous pour tous les efforts accomplis jusqu'ici !

On profite de ce petit mot pour vous conseiller de:

- Faire d'abord les **questions** où vous êtes **le plus à l'aise**,
- Se munir d'un crayon, style coloré, surligneur pour relever les **mots/idées clés du texte**,
- **Respirer** (oui oui, l'épreuve est courte et stressante mais pas d'apnée les loulous!),
- Vous faire **confiance**: essayez d'imaginer tout ce que vous avez appris (spoiler: c'est plus).

Vous avez grandi cette année, et on espère avoir pu vous aider en vous apportant nos lumières!
On vous a vu vous améliorer au fil du semestre, toute la Tutoteam d'English est fière de vous!

Ne lâchez rien (on se repose quand même hein), on est derrière vous, let's goooo!!!

Bon courage (à lire avec un accent britannique)!

Your darling RM : Carole & Anaé <3



	N	L	M	O	R	D	Y	S	M	B	M	O	O	L	B
	N	I	A	R	M	E	L	E	S	E	E	A	W	O	G
	U	O	Y	E	L	O	S	E	A	S	O	N	M	S	S
BLOSSOM	L	M	L	I	O	D	N	E	K	L	A	Y	R	P	H
BLOOM	H	C	T	A	H	I	N	G	Q	L	D	B	R	K	U
FLOWERS	U	T	P	E	H	O	O	D	I	O	O	I	F	C	L
RAIN	Y	T	I	S	R	E	T	R	M	D	N	T	R	E	U
SHOWERS	V	W	N	A	O	E	P	J	T	G	N	E	D	X	V
EASTER	E	U	G	R	N	A	D	M	B	R	A	Y	A	T	E
SPRING BREAK	S	L	M	E	U	B	G	R	T	A	S	O	U	P	A
GRASS	R	E	F	G	L	C	E	B	T	S	I	R	G	A	S
HATCH	B	A	L	Y	B	A	E	N	O	S	R	E	H	R	T
BIRDS	Y	A	O	I	K	D	O	O	H	R	E	H	O	H	E
SUNSHINE	U	Y	W	E	M	S	H	O	W	E	R	S	E	D	R
SEASON	C	H	E	F	A	M	C	L	Y	O	G	D	R	E	S
MARCH	X	L	R	O	V	Z	R	C	O	J	B	R	I	N	O
APRIL	F	I	S	E	A	R	A	K	S	L	E	I	O	E	L
MAY	B	L	O	S	S	O	M	C	B	J	W	B	M	O	B

Corrections

Sujet-type n°1

QCM 1 - ACE

- B. C'est un taux faible en oxygène (*low oxygen*) qui répare les neurones.
- D. L'oxygène a un effet positif.

QCM 2 - AB

- C. L'oxygène n'a pas d'effet sur les corps de Lewy.
- D. Les cellules ne consomment pas trop d'oxygène, c'est l'excès d'oxygène qui est dangereux.
- E. Ici, l'oxygène n'a pas d'impact sur le flux sanguin.

QCM 3 - BC

- A. Les essais cliniques sur les humains ne sont pas encore terminés.
- D. L'hypoxie peut être dangereuse.
- E. Le traitement n'est pas encore approuvé.

QCM 4 - AB

- C, D et E. Le texte mentionne seulement la haute altitude et le fait de fumer.

QCM 5 - CE

- A. Les corps de Lewy ne transportent pas d'oxygène.
- B et D. Ils sont toxiques sous forme d'agrégats protéiques et ne produisent pas d'énergie.

QCM 6 - C

- A. Attention !!! "*HYPOxia*" et pas "*HYPERxia*".
- B. On parle de thérapie basée sur des taux faibles d'oxygène, pas nuls ("*oxygen free*").
- D. L'utilisation en clinique ne sera pas immédiate puisque les essais cliniques ne sont pas terminés.
- E. Les implants chirurgicaux ne sont pas mentionnés dans le texte.

QCM 7 - BCE

- A. The shin = le tibia, il compose le membre inférieur (lower limb).
- B. (VRAI) Attention ! The chin = le menton, à ne pas confondre avec le tibia (= the shin).
- D. The hip = la hanche, idem, elle fait partie du membre inférieur.

QCM 8 - ACDE

- B. Les hormones sont produites par le système endocrine.

QCM 9 - AB

- C. L'estomac appartient au système digestif.
- D. La fonction principale est la défense et le drainage des fluides.
- E. Le foie appartient au système digestif/système métabolique.

QCM 10 - CDE

- A. Dans l'ordre : substances chimiques, cellules, tissus, organes, systèmes, organismes.
- B. Un tissu est un groupe de plusieurs cellules semblables (bien que parfois composés de plusieurs types de cellules qui sont reliés) qui fonctionnent ensemble pour effectuer une fonction spécifique.

QCM 11 - ABDE

- C. "-ologist" fait référence à un spécialiste : c'est l'équivalent de "-ologue", par exemple, un cardiologue.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 12 - C

Si j'avais eu assez d'argent l'année dernière, j'aurais voyagé au Japon.

- A. *Have* = *present*, l'action s'est passée dans le passé, donc le présent est inadapté.
- B. *Had* = *past simple*, ce temps est insuffisant pour le conditionnel.
- C. (VRAI) *Had had* = *past perfect*, le bon temps utilisé pour le conditionnel.
- D. *Will have* = *future perfect*, c'est inadapté dans un contexte passé "*last year*".
- E. *Have had* = *present perfect*, inadapté pour le conditionnel.

QCM 13 - C

- A. Utilise des expressions informelles typiques du *colloquial English*.
- B. Correspond au style journalistique: informatif, accessible et cible à un public général.
- D. Très informel et émotionnelle, caractéristique du *colloquial English*.
- E. Utilise la première personne et des expressions informelles, pas adaptées à un contexte académique.

QCM 14 - B

Faire face à une situation avec du courage.

- A. L'équivalent anglais de "tourner autour du pot".
- C. On pourrait le traduire par "agir sans prudence", littéralement "jeter la prudence dans le vent".
- D. L'équivalent de "être sur une pente glissante".
- E. Cela signifie "faire comme si on n'avait pas vu".

QCM 15 - E

Ce nouveau médicament traite la maladie.

- A. C'est une affirmation complète, il n'y a pas de *hedging*.
- B. L'adverbe "*definitely*" retire toute la caution.
- C. Le ton est assertif et informel, sans caution académique.
- D. Il n'y a pas de nuance, c'est trop catégorique pour qu'il y ait du *hedging*.

QCM 16 - ADE

- B. "*This study's result might be a huge step forward for medicine.*" est correct car cela montre plus de prudence.
- C. L'adverbe "*definitely*" rend l'affirmation forte, pas atténuée.

QCM 17 - ABE

- A. (VRAI) "*So be it*" est au subjonctif formulaïque.
- C et D. À la suite de "*is recommended*" et "*is essential*", il faut utiliser le subjonctif mandatif, c'est-à-dire la base verbale sans "-s" à la troisième personne.

QCM 18 - ABDE

- C. Certains verbes requièrent d'autres suffixes pour leur nominalisation et certains ne peuvent pas l'être.

QCM 19 - BDE

Il était blessé la semaine dernière, ainsi/ de ce fait/ par conséquent il a dû refuser de participer à la compétition.

- A. "*That is to say*" est utilisé pour ajouter une reformulation et non une conséquence.
- C. "*Namely*" sert à donner des précisions sur une idée générale mentionnée.

QCM 20 - BE

En réalité/ A vrai dire, l'expérience n'était pas suffisamment structurée pour être considérée comme révolutionnaire.

- A. "Notwithstanding" ne peut pas être utilisé car il exprime du contraste entre 2 propositions. Ici, il n'y en a qu'une.
- C. "Consequently" est utilisé pour introduire une conséquence. Il manque du contexte, ici, pour que l'item soit vrai.
- D. "Not least" est utilisé pour accentuer un élément important au sein d'une liste, ce qui n'est pas le cas ici.

QCM 21 - CD

Je dois admettre, je t'ai trompé.

- A. "To assert" signifie "affirmer avec force", ici elle admet à contre-cœur plutôt qu'elle n'affirme.
- B. Elle ne nie pas, elle l'admet.
- E. "To retort" exprime une réponse sèche et vive, ce n'est pas le cas ici.

QCM 22 - AD

Les résultats non équivoques/ convaincants clarifient l'étude.

- B. "Spurious" signifie "fallacieux", des résultats fallacieux ne peuvent rien élucider.
- C. "Disparate" signifie "hétérogène", des résultats hétérogènes ne peuvent pas clarifier une étude.
- E. "Tangential" signifie "à peine pertinent", une chose ne peut pas élucider une étude en étant peu pertinente.

QCM 23 - C

Ce n'était que durant la pleine lune que le loup garou a pris vie.

- A, B, D, E. On cherche à exprimer un moment dans le temps donc "when" est adapté.

QCM 24 - B

Tout le monde avait supposé que nous trouverions une solution au changement climatique.

- A, C, D, E. Le verbe doit être au *passive past perfect* puisqu'il était initialement au *past perfect*, la forme correcte était donc "had been assumed".

QCM 25 - C

- A. Utilisé pour une obligation imposée par une règle ou une autorité.
- B. "Must not" exprime une prohibition ce qui est déontique et non épistémique.
- C. (VRAI) Exprime ici une conclusion logique fondée sur des observations, et non une obligation.
- D. "May" est utilisé pour demander une permission et non pas pour exprimer une probabilité.
- E. "Should" exprime le conseil, pas la certitude ni la probabilité.

Sujet-type n°2

QCM 1 - ACD

- B. Les médecins généralistes ne pratiquent pas la neurochirurgie.
- E. Ce n'est pas évoqué dans le texte.

QCM 2 - AC

- B. C'est vrai médicalement mais ce n'est pas forcément ce que pensent les patients septiques.
- D et E. Cela pourrait être vrai mais ce n'est pas mentionné dans le texte.

QCM 3 - ABC

- D et E. Ce ne sont pas des examens préventifs.

QCM 4 - ACD

- B. Au contraire, la confiance améliore l'observance.
- E. Ce n'est pas un résultat de la confiance entre un patient et un médecin.

QCM 5 - ACD

- B. C'est l'inverse.
- E. La communication s'est perdue, au contraire.

QCM 6 - ACD

- C. Oksana ne le mentionne pas dans le texte.
- E. Ce n'est pas une source de satisfaction.

QCM 7 - ABDE

- C. Il appartient au système digestif.
- D. (VRAI) C'est le muscle inspirateur principal.

QCM 8 - ACD

- B. Les déchets (*waste*) métaboliques sont filtrés par le rein.
- C. (VRAI) En pompant le sang, le cœur le distribue aux organes, et donc, ce qu'il contient.
- E. La digestion est contrôlée par le système nerveux.

QCM 9 - ABE

- C. Au contraire, cette position diminue la confusion dans la description anatomique.
- D. La position anatomique est une position debout.

QCM 10 - ACE

- B. C'est le plan FRONTAL qui divise le corps ou un organe en une portion antérieure et une portion postérieure.
- D. C'est l'inverse, c'est le préfixe ou suffixe qui décrit la racine.

QCM 11 - ACE

- B. Les mouvements volontaires sont contrôlés par le système nerveux.
- D. La rate appartient au système lymphatique.

QCM 12 - C

Je t'aurais aidé si j'avais su ton problème.

- A. *Know* = *present*, l'action s'est passée dans le passé, donc le présent est inadapté.
- B. *Knew* = *past simple*, ce temps est insuffisant pour le conditionnel.
- C. (VRAI) *Had known* = *past perfect*, le bon temps utilisé pour le conditionnel.
- D. *Will know* = futur, c'est inadapté dans un contexte conditionnel.
- E. *Have known* = *present perfect*, inadapté pour le conditionnel.

QCM 13 - ABC

Si ta grand-mère veut se rétablir, elle doit suivre les indications du docteur.

- D et E. Faux car ici c'est une obligation pour qu'elle se rétablisse ou un conseil pour se rétablir. "*Can*" et "*Could*" s'utilisent pour des possibilités.

QCM 14 - ABE

Les enfants ne doivent/devraient pas fumer avant l'âge de 18 ans.

- A. (VRAI) *Must* = “*must not*” = interdiction.
- B. (VRAI) *Should* = conseil, pas loi.
- C. *Cannot* = interdiction, mais ici, il y a déjà un “*not*” dans la phrase.
- D. *Might* = possibilité.
- E. (VRAI) *Can* = “*can not*” = interdiction légale.

QCM 15 - AD

La nouvelle technologie augmentera la productivité.

- A. (VRAI) “*Might*” est utilisé pour décrire les éventualités incertaines.
- B. “*Definitely*” et “*in all cases*” ne peuvent pas être utilisés dans des phrases hypothétiques.
- C. “*Without limitations*” ne rend pas la phrase modérée.
- E. L'utilisation de “*obviously*” ne rend pas la phrase modérée.

QCM 16 - BD

Tu aurais dû/aurais pu nous dire ce que tu allais faire.

- A. “*Need to*” est au *present simple*, ce qui n'est pas adapté dans cette phrase.
- C. “*Must*” doit être suivi d'un infinitif, ce n'est pas le cas dans cette phrase.
- E. “*Would*” est utilisé pour le conditionnel, il n'y a pas de condition (“*if*”) dans cette phrase.

QCM 17 - ADE

Il ne pouvait pas faire ce que son frère faisait, cependant/ malgré tout/ ceci dit il a fait de son mieux.

- B. “*Albeit*” est toujours suivi d'un adjectif, adverbe ou groupe nominal, ici, la fin de la phrase est une proposition entière.
- C. “*Not least*” est utilisé pour accentuer un élément important au sein d'une liste donc est incompatible avec le contraste dans cette phrase.

QCM 18 - ABCE

D. “*To put off*” signifie “ajourner/reporter,” et non annuler de manière permanente.

QCM 19 - A

Elle a insisté pour qu'il accepte son aide.

B, C, D, E. La forme correcte du subjonctif utilise la base verbale, sans -s à la troisième personne.

QCM 20 - BCE

- A. “*Dichotomy*” montre une opposition entre seulement deux pôles.
- D. Un paradigme est un cadre de pensée dominant, fréquent. Ce n'est pas une figure de style.

QCM 21 - ACE

- A. (VRAI) Le style est journalistique.
- B. On retrouve une contraction et un vocabulaire plus familier (*colloquial*) : “*to struggle*”, “*make a point*”.
- C. (VRAI) Le style est académique avec la voix passive notamment.
- D. L'utilisation de “*so many*” est familière, et le sujet n'est pas clairement identifié.
- E. (VRAI) Le style est journalistique.

QCM 22 - B

Ce que le médecin a expliqué au patient était qu'il devait rester un peu plus longtemps.

- A. La phrase est au singulier.
- C. C'est une phrase pseudo-clivée au passé il faut accorder au passé.
- D. La forme basale du verbe n'est pas compatible dans cette phrase.
- E. Le participe passé ne peut pas être utilisé seul comme le verbe conjugué principal de la phrase.

© Tous droits réservés au Tutorat Associatif Toulousain.

Sauf autorisation, la vente, la diffusion totale ou partielle de ce polycopié sont interdites

QCM 23 - A

Les chercheurs ont trouvé un remède.

- B. Dans cette phrase, "it" devient le sujet de "have found".
- C. La phrase est au passif PERSONNEL, et non IMPersonnel.
- D. Cf correction B.
- E. L'absence de "that" rend la phrase informelle.

QCM 24 - D

- A, B et C. Ce mot n'existe pas.
- E. Correspond à l'adjectif, pas le nom.

QCM 25 - BC

- A. L'utilisation de "clearly" fait que ce n'est pas nuancé et donc pas académique.
- D. "Perhaps + works" s'utilise dans le registre semi-oral (*colloquial*) ce n'est donc pas académique.
- E. Attention, ici on a un *hedging* qui atténue au début et une affirmation certaine avec "prove" à la fin.

Sujet-type n°3

QCM 1 - D

- A. D'après le texte, il est dit que seule une bonne communication permet d'établir une relation de confiance entre les médecins et les patients.
- B. Une mauvaise communication augmente le risque d'erreur.
- C. Une bonne communication permet cela.
- D. (VRAI) "Poor communication was shown to cause between 10 % and 25 % of patient safety incidents."
- E. Ce n'est pas le cas d'une mauvaise communication mais d'une bonne communication.

QCM 2 - A

- A. (VRAI) "Trust is the bedrock of any healthcare relationship."
- B. "Apathy" est l'indifférence aux émotions.
- C. "Having fun" (= s'amuser) n'est pas à la base de la relation médecin-patient.
- D. "Knowledge" signifie « savoir/connaissances ». Cela ne permet pas de construire une relation de confiance avec ses patients.
- E. Bien que la prescription d'un médicament joue un rôle dans la relation médecin-patient, ce n'est pas la base de celle-ci.

QCM 3 - AD

- B. On ne doit jamais mentir à un patient.
- C. Au contraire, cela permet de ne pas négliger d'informations.
- E. Toutes les interactions avec les patients dépendent de la communication.

QCM 4 - AC

- B. À l'inverse, cela diminue le risque de faire des erreurs.
- D. Non, cela réduit les coûts médicaux.
- E. Justement, cela diminue les erreurs donc il y a moins de plaintes.

QCM 5 - CD

- A. Les patients et les médecins utilisent un vocabulaire très différent.
- B. Justement, la méthode "teach-back" augmente la compréhension des patients.
- E. Non, les limites affectent disproportionnellement les groupes.

QCM 6 - AC

- B. Cela n'augmente pas la durée des consultations.
- D. Si, on peut utiliser une méthode centrée sur le patient à l'hôpital.
- E. C'est la moitié.

QCM 7 - ABE

- C. "The thumb" est le pouce, il fait donc partie du membre supérieur (upper limb).
- D. "The wrist" est le poignet, idem, il fait partie du membre supérieur.

QCM 8 - ABDE

- C. La moëlle épinière produit les globules rouges.

QCM 9 - AC

- B. Le plan transverse divise le corps en une partie droite et gauche.
- D. Le plan sagittal médian divise le corps en deux parties égales.
- E. Les plans parasagittaux sont parallèles aux plans sagittaux, qui divisent le corps en une partie droite et gauche.

QCM 10 - ABCD

- E. The urinary system includes the bladder, ureter, kidney and the urethra.

QCM 11 - ABC

- D. Le cœur appartient au système cardiovasculaire (*cardiovascular or circulatory system*).
- E. Les muscles lisses appartiennent au système musculaire.

QCM 12 - AC

- B. "Can" est utilisé pour les permissions INformelles.
- D. C'est un verbe modal déontique.
- E. Ce sont les verbes "may" et "might" qui expriment la probabilité.

QCM 13 - ABC

La médecin doit examiner le patient.

- D. On parle ici plutôt d'une obligation ou forte incitation, "could" exprime plutôt une possibilité.
- E. On a plus de certitude que ce qu'induit "might" (ou "may"), on utilisera plutôt "must".

QCM 14 - ABC

Les docteurs doivent/devraient porter des gants lors des procédures.

- D et E. Le verbe "to be" n'a pas de sens dans cette phrase. On veut exprimer une obligation.

QCM 15 - BD

Si l'opération avait été réussie, le patient aurait survécu/ aurait été vivant.

- A. Le *past simple* n'est pas compatible avec le conditionnel.
- C. Le verbe "should" est utilisé pour les conseils/recommandations mais ne peut pas être utilisé avec le conditionnel.
- E. Le conditionnel dans ce contexte doit être composé de "would have" + participe passé.

QCM 16 - CE

Je dois acheter de la nourriture pour le dîner, par exemple/à savoir des carottes et des pommes de terre.

- A. "Therefore" sert à introduire une conséquence, ce n'est pas compatible ici.
- B. Bien que "Inter alia" est grammaticalement correct, c'est réservé à l'écrit académique donc ce n'est pas adapté ici.
- D. "Thereby" est un synonyme de "therefore" et sert, ainsi, à introduire une conséquence.

QCM 17 - ACE

- B. Après "suggest," il faut utiliser le subjonctif dans lequel la base verbale est utilisée donc sans "-s" à la troisième personne.
- D. Le subjonctif utilise la forme basale du verbe, la structure correcte serait "be submitted".

QCM 18 - ACE

- A. (VRAI) "To corroborate" est un verbe analytique utilisé pour confirmer une affirmation avec des preuves.
- B. (VRAI) "Spurious" est un adjectif critique utilisé pour évaluer la validité d'un argument.
- C. Cette phrase utilise un langage informel et des expressions vagues à la place d'un vocabulaire académique précis.
- D. "To underscore" souligne l'importance d'une conclusion dans une analyse académique.
- E. (VRAI) "To conflate" est utilisé pour critiquer un faux raisonnement en montrant que deux concepts sont confondus.

QCM 19 - BCD

- A. Les contractions ("can't" et "I'm") sont du registre familier (*colloquial*).
- B. Il y a une contraction ("wasn't"), c'est donc une phrase au registre familier (*colloquial*).

QCM 20 - CE

- A. La phrase n'est pas nuancée.
- B. "To prove" ne suggère pas de nuance, il aurait fallu utiliser "to suggest" par exemple.
- D. "Definitely" ne nuance pas la proposition mais, au contraire, ajoute de la certitude.

QCM 21 - ACE

- B. "This new treatment was advised by my doctor." est correct.
- D. "Patients are protected by hygiene measures." utilise la voix passive.
- E. (VRAI) C'est une forme passive impersonnelle.

QCM 22 - BE

- A et C. Cf. Item B.
- D. "The samples were conditioned by the laboratory." est correct.

QCM 23 - AC

- B. "What the patient needs is a graft." est correct.
- D. Il faut utiliser le relatif "who", et non pas "what".
- E. Attention à lire les items en entier, c'est une question : pas de structure pseudo-clivée à l'horizon.

QCM 24 - E

- A. "In the light of" signifie "compte tenu de".
- B. "Putting up with" signifie "tolérer".
- C. "Looking back at" signifie "se remémorer".
- D. "Falling back on" signifie "se rabattre sur".
- E. (VRAI) "Looking forward to" signifie "attendre impatiemment".

QCM 25 - D

- A et B. Ces mots n'existent pas.
- C. Ce mot est la forme participe présent (en "-ing").
- E. Cela correspond à l'adverbe.

QCM Supplémentaires

QCM 1 - ACE

- A et C. (VRAI) Mentionné dans le texte *"guilty for being ashamed, depressed, and confused"*.
- B et D. N'est pas mentionné dans le texte.
- E. (VRAI) Synonyme de *"depressed"*.

QCM 2 - BCE

- A. C'est une des caractéristiques principales d'Alzheimer, il n'y a pas de signes extérieurs visibles: *"some diseases don't show any visible outside signs"*.
- C. (VRAI) Comme dit dans le texte *"the person with AD becomes confrontational or wrongly accusatory"*.
- D. À l'inverse, il vaut mieux ne pas répondre: *"the child should be taught not to respond"*.

QCM 3 - ABD

- C. Surtout pas, c'est la faute d'une maladie neurologique.
- E. Bien qu'il faille créer des moments heureux, il faut aussi accompagner l'enfant dans ses sentiments les plus négatifs : *"acknowledging and validating the feelings of sadness"*.

QCM 4 - ABD

- C. Il faut accompagner l'enfant : c'est le thème de l'article.
- E. Les changements se verront, il faut anticiper : *"Preparing For Change"*.

QCM 5 - ACDE

- B. C'est justement un moyen d'engager la conversation: *"Asking about changes the child has observed is a good way to take this conversation forward."*

QCM 6 - ABDE

- C. Les enfants doivent avoir une idée de l'évolution possible de la maladie : *"The children should know that eventually the person may become more difficult, more ill, or die."*

QCM 7 - ACE

- B. Les organes sont formés de l'association de tissus.
- D. Les organes sont plus complexes que les organes.

QCM 8 - ACDE

- B. Les ongles font partie du système tégumentaire.

QCM 9 - BE

- A. Le nez est antérieur au cou.
- C. Les fesses sont (souvent) inférieures à la tête.
- D. Le foie est plus profond que le menton.

QCM 10 - BCD

- A et E. Cf cours.



QCM 11 - ACD

- B. La technique d'imagerie la moins invasive est l'imagerie par ultrasons : l'échographie (= *ultrasonography*).
- E. L'IRM, bien que n'utilisant pas de radiation, possède tout de même des contre-indications. Par exemple, les patients avec un objet métallique (type pacemaker) ne peuvent pas faire d'IRM.

QCM 12 - AB

- C. L'échographie (= *ultrasonography*) est la technique d'imagerie la moins invasive.
- D. C'est un inconvénient de la radiographie (= X-rays), et non pas l'échographie.
- E. Cette technique peut être utilisée sur les enfants car elle ne présente aucun risque ni invasif ni irradiation.

QCM 13 - CE

- A. L'homéostasie est l'activité des cellules de l'organisme visant à maintenir l'état physiologique dans une fourchette étroite compatible avec la vie.
- B. Le rétrocontrôle négatif est plus fréquent.
- D. C'est le rétrocontrôle positif. Chaque étape de la coagulation stimule la libération de davantage de substances coagulantes, ce qui accélère le processus de fermeture de la zone endommagée.

QCM 14 - BC

- A. Il ne s'agit pas de la cavité thoracique, mais de la cavité péritonéale.
- D. En bas.
- E. La région la plus caudale du côté de la cavité est la région iliaque.

QCM 15 - AD

- B. L'IRM n'expose pas le corps aux radiations.
- C. Les rayons X ne produisent que des images 2D.
- E. Ils utilisent un rayonnement électromagnétique de haute énergie, tout comme les rayons X.

QCM 16 - ADE

- B. Fait partie du système digestif.
- C. Fait partie du système digestif.

QCM 17 - AE

- B. C'est le système endocrine.
- C. C'est le système nerveux.
- D. C'est le système respiratoire.

QCM 18 - BC

- A. La "*gross anatomy*" est l'étude des structures les plus larges du corps.
- D. C'est le cas de la "*regional anatomy*". La "*systemic anatomy*" est l'étude des organes qui forment un système.
- E. C'est le cas de la physiologie, l'anatomie est l'étude des structures.

QCM 19 - CD

- A. Le système urinaire est composé des reins et de la vessie.
- B. Les os permettent les mouvements et supportent le corps.
- D. (VRAI) Un autre nom pour l'hypophyse est la glande pituitaire (d'où "*pituitary gland*").
- E. L'épididyme fait partie du système reproducteur masculin.

QCM 20 - ACE

- B. Les glandes sudoripares sont activées lorsque la température du corps est au-dessus de 38°C.
- D. Les boucles de rétrocontrôles positifs sont moins fréquentes que les boucles de rétrocontrôles négatifs.

QCM 21 - ABDE

C. Les poumons appartiennent au système respiratoire.

QCM 22 - ACE

B. "So we can say" n'est pas académique et correspond à un raisonnement simpliste.

D. Il n'y a pas de métadiscours ici. Une correction de cette phrase pourrait être : "Unfortunately, the experiment failed, possibly due to methodological limitations".

QCM 23 - AE

B. C'est une phrase complète et indépendante qui ne peut donc pas être utilisée comme sujet d'un autre verbe sans conjonction.

C. C'est une phrase indépendante.

D. Cette phrase n'a pas la structure pour être sujet ici, c'est un groupe prépositionnel fragmenté.

QCM 24 - A

B. "What" est utilisé lorsqu'on ne connaît pas le contexte, or ici ce n'est pas le cas.

C. "Where" est utilisé pour désigner un lieu, donc n'est pas compatible avec la phrase.

D. Ne peut pas être utilisé pour lier le sujet au complément dans ce cas.

E. La phrase ne relève pas d'incertitude, donc "if" est inadapté.

QCM 25 - CD

A. "Weak" devient "Weakness."

B. "Responsible" devient "Responsibility."

E. "To submit" devient "Submission."

QCM 26 - ABCDE**QCM 27 - ABD**

Le comité lui a refusé/promis/concédé des financements pour sa recherche sur la maladie de Parkinson.

C. "Lamented" exprime un regret, une plainte.

E. "Asserted" exprime une affirmation forte.

QCM 28 - D

Le chirurgien a pratiqué une chirurgie cardiaque ce matin.

ABCE. La phrase nous indique que l'action est passée et finie et n'a pas d'impact sur le présent, le *past simple* (-ed ou verbes irréguliers) est le temps à utiliser.

QCM 29 - AE

Le fonctionnement de l'encéphale a attiré beaucoup d'attention ces dernières années.

B. Le *past continuous* ne peut pas être utilisé ici car il n'y a pas d'action passée avant.

C et D. Désigne une action passée et finie, pas compatible avec la phrase.

QCM 30 - BE

Dr Wilson travaille ici depuis 10 ans.

A. Le *past perfect continuous* nécessite une deuxième action passée.

B. (VRAI) On utilise le *present perfect* pour faire le lien entre le passé et le présent : il travaille toujours ici.

C. Le *present continuous* n'est pas compatible avec "almost 10 years" qui donne une temporalité avec précision.

D. Le *present simple* ne s'emploie pas avec une action commencée dans le passé, il est plutôt utilisé pour indiquer une habitude ou une vérité générale.

E. (VRAI) Le *present perfect continuous* fait le lien et met l'accent sur la durée de l'action.

QCM 31 - CE

J'irai à la clinique pédiatrique dans 2 jours.

- A. Cette action est dans le futur: "in 2 days", on ne peut pas utiliser le présent.
- B. "An" ne peut pas être utilisé devant "pediatric clinic".
- D. "Am going" ne peut pas être utilisé car cela indique que l'action est en train d'avoir lieu, dans cette phrase l'action prendra lieu dans 2 jours (futur).

QCM 32 - BE

Si tu décides de faire cette chirurgie, tu dois/devrais avoir une bonne assurance santé, car c'est cher.

ACD. Ici c'est une obligation/un conseil d'avoir une bonne assurance. On ne peut pas utiliser une possibilité.

QCM 33 - B

Tous les matins, Jack marche jusqu'à la boulangerie pour acheter du pain.

ACDE. Ici "every morning" indique que c'est une habitude on utilise donc le présent simple à la 3ème personne (attention au "-s" !).

QCM 34 - A

Ma voiture est encore tombée en panne ce matin, je dois être maudit.

- B. "Should" exprime une attente ou un conseil. Ce terme ne convient pas au contexte maudit.
- C. Cela implique une obligation extérieure.
- D. Cela exprime une possibilité ou une capacité générale. Dire "Je peux être maudit" donne l'impression d'autoriser la malédiction.
- E. Comme "should", cela implique une obligation morale ou un devoir.

QCM 35 - C

A. "You have not trust" est incorrect. Il faudrait dire "You do not trust" ou "You have no trust".

B. "Should not trust" sonne comme un conseil incitant à l'insécurité, ce qui est l'opposé d'une phrase encourageante.

D. Il manque la force d'un discours de motivation.

E. "Must not trust" est un ordre interdisant la confiance, ce qui ne correspond pas au contexte.

QCM 36 - ADE

B. L'indicatif "takes" est incorrect au subjonctif, la forme correcte ne contient pas de "-s" à la troisième personne.

C. Il s'agit d'un exemple d'inversion négative (placement du verbe avant le sujet pour insister), et non du *mandative subjunctive*.

QCM 37 - ABC

D. Il s'agit d'un langage affirmatif, l'emploi des termes "shows" et "proven" sous-entend une certitude absolue.

E. Cette phrase est contradictoire, "it appears" exprime une hypothèse alors que "definitely" est absolu et, donc, annule la prudence.

QCM 38 - BE

A, C et D. "Could have/ Might have" exprime une hypothèse non réalisée, c'est le plus bas niveau de certitude; "May/ Might/ Could" exprime une possibilité; "Can't" exprime une impossibilité logique, assez certaine donc; "Must" exprime le plus fort niveau de certitude.

QCM 39 - BE

A et C. Cf. Item B.

D. "The samples were conditioned by the laboratory." est correct.

REMERCIEMENTS

Les mimis, nous voici à la fin de ce poly du printemps (ou DE printemps je ne sais jamais mdr) (à savoir que j'ai dit « poly de l'avent » presque à chaque fois quand je parlais de ce poly), j'espère qu'il vous plaît et surtout qu'il vous aide comme il se doit ! J'espère qu'il n'y a pas trop de bourdes haha lol auquel cas tout sera référencé dans les posts sur le forum prévus à cet effet. Ça ne bouge pas vous êtes toujours les meilleur(e)s, et remercions nos RM de ce semestre ainsi que leurs tuteurs(ices) :

- **Quentin Maury** et **Lisa Vacheron**, les goats de Médicaments et société.
- **Kaéna Navarre** et **Antoine Ponçon**, (oui parce que j'avais écrit Ponton dans le poly de l'avent) les goats de la Recherche.
- **Pauline Ehya** et **Eulalie Miremont**, les goats de UFP/Embryo.
- **Léna Ader** et **Emmie Vialan**, les goats de BDD/BDR.
- **Eva Cubaynes** et **Inès Danflous**, les goats de Tête et cou.
- **Chloé Roches** et **Hortense Sindou**, les goats d'Odontologie.
- **Gaetan Augé** et **Rayene Bensenane**, les goats de Chimie organique.
- **Juliette Rossignol** et **Pierre Lion De Manny**, les goats de Pharmacocinétique/galénique (je ne sais jamais trop le nom de cette matière).
- **Anaé Dupuy-Pfister** et **Carole Alkantono**, the goats of english.

Un énorme merci à vous pour cette année, si tout se passe parfaitement dans le meilleur des mondes ce sera le dernier poly que je compile, c'est assez bizarre de dire ça, j'en deviendrais presque nostalgique d'avance... J'espère honnêtement que ce que nous vous avons fourni cette année avec mon trinôme adoré (SACHA ET FRANCISCO) a été à la hauteur de vos espérances, et surtout que ça a pu rendre votre année (un peu) meilleure, car en tout cas vous avez rendu la notre merveilleuse les mimis <3.

Évidemment comme la dernière fois, je me retrouve à vous faire part d'un album pas du tout niche, mais qui m'a beaucoup accompagné durant cette compilation (et a été au passage élu comme étant le meilleur album de l'année, rien que ça). Voici DTMF (oui j'ai raccourci) de notre goat Bad Bunny, et véhiculez autant d'amour que lui, parce que l'amour envers soi et envers les autres c'est important #BEM :



Vous êtes toujours les meilleur(e)s, ne doutez jamais de vous et soyez fier(e)s de tout ce que vous avez accompli jusqu'à présent. Si vous lisez ce mot, peu importe votre situation, c'est que vous avez décidé de ne rien lâcher et ça c'est vraiment admirable. Bon courage à vous les goats ultimes, et vos vacances auront une saveur que vous n'aurez jamais connue auparavant !

Tendresse, Amour et Tutorat <3

Petit mot de vos RC :

Coucou les belles fleurs du printemps à l'odeur du miel sucré et du soleil éclaircissant 🌸🌿☀️ !

Ce merveilleux poly du printemps préparé avec amour par vos RM et tuteurs.ices touche à sa fin, on espère qu'il vous a été très utile.

On vous soutient à fond fond fond fond fond... dans vos tous derniers QCM de PASS ! Prenez le temps de regarder en arrière et voyez votre giga glow up, voyez tout ce que vous avez appris (sur les cours, mais aussi sur vous !). Peu importe les résultats, je suis sûr que cette année aura été très utile pour vous et vous aura beaucoup apporté. Le jour J, donnez le meilleur de vous-mêmes et faites vous confiance (sachez qu'on est super fiers de vous ;)). Donnez-vous au MAXXXXXX pour tout manger lors de l'examen 😊. Relâchez-vous, respirez et cochez vos QCM avec sérénité, comme vous vous êtes super bien entraînés avec cet incroyable poly 💖.

On vous envoie toute la force et le courage dont vous avez besoin pour cette dernière ligne droite avant l'examen !

Après vos exams, on vous souhaite des vacances géniales et reposantes, profitez du bon temps, faites des sorties et prenez l'air. Vous serez vraiment soulagé.es et fier.es de vous en sortant pour la toute dernière fois de cet endroit maudit (#leMEETT).

On a hâte de vous revoir pour certains aux oraux ! Si vous nous recroisez, on sera ravi que vous veniez nous voir. Et pour les fous du TAT on a hâte de vous y voir l'année prochaine :).

Tutobisous à vous,

Vos RC qui vous adorent, Francisco et Sacha. <3