



STAGE de PRE-RENTREE – UE2

COLLE COMMUNE

QCM n°1 : A propos des généralités sur la cellule, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Une cellule humaine est toujours diploïde.
- B. L'appareil de Golgi appartient au système endomembranaire.
- C. Les bactéries sont des êtres eucaryotes dépourvus de noyau.
- D. Les procaryotes se divisent par mitose.
- E. Toutes les cellules eucaryotes possèdent un noyau.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant les différents types de microscopes optiques, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Le microscope à contraste de phase permet d'observer des cellules vivantes.
- B. En microscopie biphotonique, l'intensité excitatrice est supérieure à l'intensité réémise.
- C. Les stéréomicroscopes, le microscope à fond noir, le microscope en contraste de phase travaillent en réflexion.
- D. La microscopie confocale et la déconvolution permettent de rendre plus nettes les images polluées par la fluorescence.
- E. Les stéréomicroscopes ne permettent d'observer que la surface des objets.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

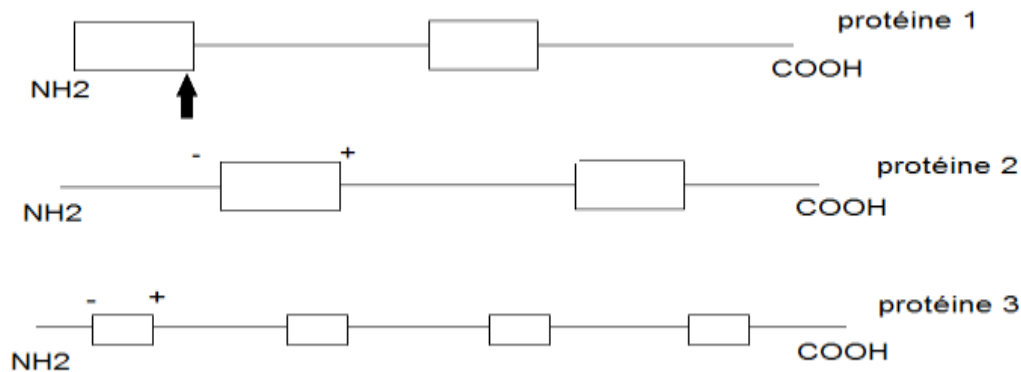
QCM n°3 : A propos de la membrane plasmique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. La membrane fait partie du système endomembranaire.
- B. La fluidité de la membrane plasmique dépend uniquement de la proportion de cholestérol.
- C. Les glycoprotéines et la phosphatidylsérine sont toujours retrouvés sur le versant extracellulaire de la membrane.
- D. La membrane sert à la fois de barrière et de médiateur avec le milieu extracellulaire.
- E. Les microvillosités sont des extensions de la membrane plasmique soutenues par un faisceau de microtubules.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Indiquer, parmi la liste suivante, les couples de transports qui se compensent (surface membranaire constante) :

- A. Endocytose et exocytose
- B. Exocytose et apocrinie
- C. Pinocytose et phagocytose
- D. Pinocytose et apocrinie
- E. Pinocytose et exocytose
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Exercice sur la synthèse des protéines dans le RE :



La flèche indique la présence d'un peptide signal

- A. L'extrémité Nter de la protéine 1 se retrouve dans la lumière du RE
- B. L'extrémité Cter de la protéine 2 se retrouve côté cytosol de la membrane du RE
- C. L'extrémité Nter de la protéine 3 se retrouve dans la lumière du RE
- D. L'extrémité Cter de la protéine 3 se retrouve côté cytoplasmique de la membrane du RE
- E. Le deuxième signal de la protéine 3 est un signal de reprise de la translocation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6: A propos des endosomes, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Toutes les vésicules endocytées transitent par les endosomes.
- B. Le pH de la lumière des endosomes peut varier et détermine donc plusieurs types d'endosomes : les corps multivésiculaires et les endosomes tardifs
- C. Les endosomes contiennent des hydrolases fonctionnant à pH acide provenant du RTG ou insérées dans la membrane plasmique par l'intermédiaire d'une endoprotéase.
- D. Dans toutes les cellules, le CMHII fixe les peptides antigéniques produits par les protéasomes dans le cytosol puis par les peptidases dans la lumière du RE.
- E. Les CMH sont impliqués dans la réaction immunitaire grâce à l'activation de différents lymphocytes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant l'ATP-synthase (F0-F1) de la mitochondrie, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. L'ATP-synthase est un complexe protéique enzymatique inséré dans les crêtes mitochondriales.
- B. Pour fonctionner, l'ATP-synthase a besoin de l'existence d'un gradient de pH.
- C. Le gradient de protons est décroissant de l'espace intermembranaire vers la matrice.

- D. L'ATP est générée à partir d'ADP et de phosphate inorganique, en utilisant le gradient de protons.
- E. Les molécules d'ATP synthétisées peuvent être stockées dans la matrice mitochondriale.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant les peroxysomes, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les protéines de la membrane sont N-glycosylées.
- B. Les peroxysomes possèdent les enzymes nécessaires à la synthèse d'acides gras à chaîne longue.
- C. Les peroxysomes possèdent les enzymes nécessaires à la synthèse d'acides biliaires par oxydation de dérivés du cholestérol.
- D. Chez l'homme, la région paracrystalline est pourvue d'urate-oxydase.
- E. Les maladies peroxysomales mettent en jeu le pronostic vital.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : A propos du noyau, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Le nucléoplasme renferme l'intégralité de l'information génétique d'une cellule eucaryote.
- B. L'hétérochromatine est fortement majoritaire par rapport à l'euchromatine.
- C. L'enveloppe nucléaire est en interaction avec les histones.
- D. Le transport des ions et des petites molécules comme les nucléotides se fait par les canaux latéraux des pores nucléaires.
- E. La désintégration de l'enveloppe nucléaire lors de la mitose fait suite à la déphosphorylation des lamines.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Concernant l'appareil achromatique et la formation des deux cellules filles, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s):

- A. Le début de la mitose est caractérisé par une très grande instabilité des microtubules labiles ainsi qu'une diminution de la capacité de nucléation.
- B. L'anneau contractile permettant de séparer les deux cellules filles est positionné de façon aléatoire.
- C. Durant la cytotèque, les fibres interzonales sont condensées dans le corps permanent de Flemming.
- D. Le réticulum et le Golgi se répartissent entre les deux cellules filles.
- E. Les mitochondries se divisent selon un cycle qui leur est propre.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant la méiose, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Après la mitose réductionnelle, chaque chromosome est formé de quatre chromatides.
- B. Entre les deux mitoses on observe une phase S.
- C. Lors de la transition métaphase-anaphase, le complexe Sgo1 est détruit par le complexe APC/C.
- D. Le brassage intrachromosomique permet des mutations.
- E. Les modifications engendrées par la méiose sont transmissibles à la descendance.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : A propos de l'organisation des épithéliums de revêtement, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les épithéliums de revêtement sont formés par des cellules jointives de manière à former une barrière contre la diffusion de molécules.
- B. Seules les cellules des épithéliums de revêtement sont polarisées.

- C. De manière à assurer l'attachement de l'épithélium à la lame basale, on retrouvera des hémidesmosomes sur toutes les cellules composant cet épithélium.
- D. Les cellules épithéliales possèdent des filaments intermédiaires pour augmenter leur résistance mécanique.
- E. Le couplage des cellules de l'épithélium est indispensable à son bon fonctionnement et réside dans l'existence de zonula occludens et adherens.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : A propos des différents épithéliums de l'organisme, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. L'étude des cellules composant une tumeur peut permettre de déterminer l'organe dont elle est originaire.
- B. L'épiderme est l'épithélium de la peau, et il est pavimenteux.
- C. L'épithélium de la vessie est polymorphe, mais cette particularité est sans intérêt.
- D. On retrouvera un épithélium pluristratifié dans les conduits devant présenter une certaine résistance.
- E. Un épithélium pseudostratifié est formé de cellules dont les noyaux ont une position variable selon la cellule.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Concernant la composition de la MEC des tissus conjonctifs, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. On trouve dans la MEC du collagène jouant un rôle d'élasticité et de l'élastine jouant un rôle de résistance .
- B. On trouve dans la MEC des substances fondamentales comme les GAGs sulfatés et non sulfatés.
- C. La quantité d'élastine est invariable dans la MEC au cours du temps.
- D. Les glycoprotéines d'adhérence telles que la laminine jouent un rôle de « colle biologique ».
- E. Les Fibroblastes/fibrocytes assurent l'élaboration de la MEC.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses

QCM n°15 : A propos de la réaction inflammatoire et des allergies, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les macrophages ont, entre autre, trois rôles : phagocytose, présentation des Ag, et de chimiotactisme.
- B. La répartition des mastocytes est homogène dans l'organisme.
- C. Les substances contenues dans les grains du mastocyte favorisent la réaction inflammatoire.
- D. Les IgE sont des Ac liés à la membrane des mastocytes par le biais de leur fragment Fc.
- E. La dégranulation mastocytaire et la libération des prostaglandines et leucotriènes se fait suite à la liaison des IgE aux mastocytes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : A propos du tissu sanguin, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Avant sédimentation (et ajout d'anticoagulant), les cellules sont contenues dans le plasma.
- B. Après sédimentation (et ajout d'anticoagulant), les cellules sont contenues dans le plasma.
- C. L'hématocrite correspond au volume de la phase cellulaire / volume de sang.

- D. L'hématocrite est toujours de 45%.
- E. La moelle osseuse génère des érythrocytes qui deviennent réticulocytes (ou globule rouge) en 48h.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17 : A propos du tissu cartilagineux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. La nutrition du cartilage articulaire se fait à partir du liquide synovial.
- B. La croissance peut être appositionnelle à partir des chondrocytes.
- C. Les ménisques contiennent de cartilage fibreux, majoritairement composé de fibres élastiques.
- D. L'épiglotte contient du cartilage élastique, majoritairement composé de fibres de collagène de type 1.
- E. Les bronches sont faite de cartilage hyalin, majoritairement composé de fibres de collagène de type 2
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°18 : Concernant le tissu osseux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. La calcification est un phénomène ne se déroulant que pour l'os dans le corps humain, car elle est nécessaire à sa fonction.
- B. La moelle osseuse est le constituant central de la majorité des os, et elle permet la formation des cellules sanguines mais aucune des cellules osseuses.
- C. L'os est le seul TC de l'organisme à être calcifié à l'état physiologique.
- D. La rigidité de l'os est du à la liaison des fibres de collagène de type I, des GAGs sulfatés et des cristaux d'hydroxyapatite.
- E. Les cristaux d'hydroxyapatite ont une forme hexagonale dans le but de résister aux contraintes mécaniques subies par l'os.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°19 : Concernant le mécanisme d'ossification, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s):

- A. L'ossification endochondrale et l'ossification endocartilagineuse sont deux façons différentes d'obtenir de l'os primaire qui sera ensuite remodelé en os secondaire faisant office d'os adulte.
- B. Les cellules mésenchymateuses sont à l'origine des ostéoblastes, quelque soit le type d'ossification primaire.
- C. La BMU (bone multicellular unit) n'intervient que dans la formation d'os secondaire.
- D. Le mécanisme de calcification ne touche que l'os définitif.
- E. Les ostéoclastes précèdent le bourgeon conjonctif vasculaire dans le but de dégrader l'os primaire avant la formation d'os secondaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°20 : Concernant un sarcomère à l'état relâché, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Il est limité par deux stries I qui individualisent deux hémi bandes Z.
- B. En se contractant, il perd en longueur.
- C. En se contractant, la longueur de la bande A diminué alors que celle de la bande H reste identique.
- D. Ses mitochondries, abondantes, fournissent l'ATP, la source d'énergie musculaire.
- E. Sa contraction résulte de l'arrivée initiale d'une onde de dépolarisation au niveau du tubule T, aboutissant in fine à la libération de Calcium par le RE et un démasquage de l'actine par le complexe des 3 tropomyosines.

F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°21 : A propos du muscle lisse, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. La dystrophine est absente des cellules musculaires lisses.
- B. L'innervation vient du système nerveux autonome ou végétatif.
- C. La contraction est dite en vague ou péristaltique dans les muscles unitaires, mais en bloc dans les muscles multi-unitaires.
- D. Les sarcomères qui représentent le myoplasme, sont situés au centre du leïomyocyte.
- E. Les myofilaments sont liés à la membrane plasmique par les corps denses d'alpha-actinine.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°22 : Concernant les axones, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. C'est un neurite de diamètre constant et à flux centrifuge, ce qui permet la conduction de l'influx nerveux du corps cellulaire vers la synapse.
- B. La myéline est une gaine de composition majoritairement protéique qui joue un rôle fondamental dans la conduction saltatoire.
- C. Le transport antérograde est un transport vésiculaire assuré par le cytosquelette et des kynésines.
- D. Il existe deux transports rétrogrades le long de l'axone : un lent et un rapide.
- E. Tous les neurones possèdent un seul axone.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°23 : Concernant le système nerveux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les synapses axo-somatiques sont les plus fréquentes.
- B. Les neurotransmetteurs sont dégradés de deux façons : soit directement dans la synapse, soit ils sont d'abord captés par les astrocytes de type I puis dégradés et recyclés.
- C. Les astrocytes de type I émettent des pieds astrocytaires en contact avec les capillaires sanguins et participent ainsi à la barrière hémato-encéphalique.
- D. La cellule de Schwann joue un rôle dans la régénérescence du SNC.
- E. Les tancytes sont retrouvés dans le 3^e ventricule et l'hypothalamus et jouent un rôle de barrière entre le LCR et les vaisseaux sanguins.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°24 : A propos du cytosquelette, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les sous unités composant les MF, les MT et les FI sont respectivement des monomères d'actine, tubuline et filamentine.
- B. Tous les éléments du cytosquelette sont caractérisés par une instabilité dynamique avec alternance de polymérisation et dépolymérisation.
- C. Les MF et les MT interviennent dans le transport intracellulaire.
- D. Chaque famille de FI n'est retrouvée que dans un seul type cellulaire : kératine dans les cellules épithéliales, neurofilaments dans les neurones...
- E. L'exocytose met en jeu des kinésines et des gelsolines.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°25 : A propos du cytosquelette, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les différents éléments du cytosquelette fonctionnent toujours de manière indépendante.

- B. L'extrémité (-) est l'extrémité la plus dynamique des MT et des MF.
- C. Le centrosome détermine le centre cellulaire.
- D. Les sous-unités des filaments intermédiaires sont très solubles dans le cytosol.
- E. Le couplage actine-myosine est essentiel dans la contraction musculaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.