



Stage de pré-rentrée 2015 – UE2

Séance n°1 – Doublants

Généralité sur les cellules et méthodes d'études de la cellule

Séance préparée par Alexandre TABET et Bertrand COQUET (ATM² et ATP)

QCM n°1 : Concernant les généralités sur la cellule, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La cellule est une unité fondamentale, structurale et fonctionnelle des organismes vivants.
- B. Un tissu est un ensemble de cellules orientées vers une même fonction.
- C. La membrane plasmique sépare un espace intracellulaire d'un espace extracellulaire.
- D. Le cytosol comprend l'ensemble des organites ainsi que le cytoplasme.
- E. Les ribosomes font partis des organites délimités par une membrane, ils sont par conséquent absent chez les bactéries.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant les généralités sur la cellule, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La membrane plasmique ou cellulaire est composée de phospholipides, de protéines et de molécules de cholestérol.
- B. La membrane plasmique a un rôle de protection et un rôle d'échange.
- C. Les phospholipides de la membrane plasmique sont immobiles.
- D. Le transport cellulaire peut se réaliser par endocytose, comme la phagocytose, et par exocytose, comme la libération de neurotransmetteurs dans le milieu extérieur.
- E. Il existe différents types de pores membranaires, ils sont de sélectivités et de débits variables.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Concernant les généralités sur la cellule, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le cytosquelette est un des éléments non limité par une membrane.
- B. Les filaments intermédiaires, les microtubules et les microfilaments d'actine constituent les trois différents types de cytosquelette.
- C. Le cytosquelette a un rôle dans les mouvements uniquement internes des cellules.
- D. Le cytosquelette permet d'assurer l'architecture des cellules.
- E. Le cytosquelette est de nature protéique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant les généralités sur la cellule, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le rôle des ribosomes est de synthétiser les protéines, dans le cytoplasme, à partir d'ARN, ce phénomène s'appelle la traduction.
- B. Les ribosomes s'accrochent à la surface de la membrane du réticulum endoplasmique rugueux et réalisent une translocation co-translationnelle.
- C. Le réticulum endoplasmique lisse intervient dans la synthèse de lipides, la détoxification des cellules et le stockage du calcium.
- D. Le rôle de l'appareil de Golgi est de stocker les protéines issues du réticulum endoplasmique rugueux, d'achever leur maturation et de les sécréter.
- E. La mitochondrie fournit l'énergie nécessaire à la cellule pour fonctionner.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Concernant les généralités sur la cellule. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. L'apparition du vivant s'est faite à partir du monde minéral.
- B. L'ADN est apparu avant l'ARN.
- C. Une symbiose est l'association intime et durable entre deux organismes.
- D. Le cytosol est un espace optiquement vide en microscopie optique.
- E. Le centrosome se trouve généralement proche de l'appareil de Golgi.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant les généralités sur la cellule. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Dans un virus on peut aussi bien y trouver de l'ADN que de l'ARN.
- B. Une anomalie génétique au niveau d'une cellule somatique d'un individu, peut être transmise à sa descendance.
- C. Une cellule plasmodiale est le fruit de la fusion de plusieurs cellules.
- D. Une cellule syncytiale est une cellule composée de plusieurs noyaux, cela est dû au fait qu'elle a connu plusieurs caryocinèses sans cytotélerèse.
- E. L'ostéoclaste est une cellule pluricellulaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant les méthodes d'études de la cellule et des tissus. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Un dioptre est une interface entre deux milieux translucides, d'indices de réfraction différents.
- B. Le pouvoir de séparation correspond à la résolution maximale.
- C. Un microscope est caractérisé par sa puissance et sa résolution.
- D. L'utilisation du microscope optique en biologie nécessite l'incubation de la structure dans un état aussi proche que possible de l'état vivant.
- E. L'un des effets mis à profit d'un microscope travaillant en réflexion peut être celui du contraste de phase.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- 1. Réhydratation
- 2. Fixation
- 3. Coloration
- 4. Déshydratation
- 5. Coupe
- 6. Enrobage
- 7. Observation

- A. 4-2-1-6-5-3-7

- B. 2-6-4-1-5-3-7
- C. 2-4-6-5-1-3-7
- D. 2-4-6-1-5-3-7
- E. 6-2-4-1-5-3-7
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Choisir la ou les proposition(s) exactes.

- A. Le stéréomicroscope possède une meilleure résolution qu'un microscope à fond clair.
- B. Le contraste de phase est adapté aux objets biologiques d'épaisseurs constantes comme les tissus.
- C. Les coupes extemporanées sont utilisées en chirurgie
- D. Pour un examen de cellule sur frotti, la fixation est systématique.
- E. La déconvolution est une technique mathématique très utilisée permettant de supprimer le flou polluant causé par les fluochromes
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. L'inclusion est nécessaire pour le MET et le MEB
- B. Les coupes d'objets à examiner au MET sont recueillies sur des lames.
- C. Le pouvoir séparateur du MEB est supérieur à celui du MET
- D. Les « lentilles » des microscopes électroniques sont des bobines magnétiques.
- E. Les techniques de cryofractures et cryodécapages permettent d'observer des surfaces, ayant du relief en MET.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La coloration au PAS permet de mettre en évidence les polysaccharides.
- B. La coloration de Perls permet de mettre en évidence les stocks de Fer.
- C. Un anticorps fluorescent permet de détecter une substance à l'intérieur d'une cellule de façon plus spécifique qu'une réaction enzymatique.
- D. La cytométrie en flux peut s'appliquer aux cellules en suspension dans un liquide, comme à certains tissus dont on a séparé les cellules.
- E. La centrifugation différentielle consiste à un culottage successif au fond d'un tube des différents organites en fonction de leur coefficient de sédimentation croissant.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le microscope travaillant en réflexion donne une image de la surface des objets et de leur structure interne.
- B. Le bleu de trypan est un colorant vital qui permet de colorer les cellules vivantes.
- C. En microscopie bi/multiphotonique, le rayonnement de fluorescence aura une longueur d'onde plus grande que le rayonnement excitateur.
- D. L'éosine colore les noyaux.
- E. May-Grünwald-Giemsa est le colorant de référence en hématologie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.