



PRÉ-RENTRÉE 2020

SÉANCE QCM DE BIOLOGIE

Introduction à la biologie cellulaire

Les tissus épithéliaux

Méthodes d'étude de la cellule

La membrane plasmique

INTRODUCTION À LA BIOLOGIE CELLULAIRE

QCM 1 :

- A - Un métaphyte est un procaryote végétal pluricellulaire.
- B - L'homme est un métazoaire.
- C - Le préfixe "proto-" caractérise les organismes unicellulaires.
- D - L'ADN fut le matériel génétique de la cellule primitive.
- E - Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 2 :

- A - La glycolyse anaérobie est une réaction rapide, conduisant à une forte production d'ATP.
- B - La photosynthèse est le type de métabolisme cellulaire le plus récent.
- C - Une cellule procaryote (ex : bactérie) a une taille d'environ 1 nm.
- D - Une cellule procaryote n'a ni ADN, ni SEM, ni mitochondries.
- E - Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 3 :

- A - La membrane plasmique d'une cellule eucaryote sépare le nucléoplasme du cytoplasme.
- B - Le SEM comprend, entre autres, l'appareil de Golgi et le Réticulum endoplasmique.
- C - Le REG est le site principal de la synthèse lipidique de la cellule.
- D - L'appareil de Golgi est un site de maturation des protéines.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 4 :

- A - La mitochondrie, comme l'appareil de Golgi, fait partie du SEM.
- B - La théorie endosymbiotique explique l'origine virale de la mitochondrie.
- C - La mitochondrie possède son génome propre.
- D - Certaines réactions d'oxydo-réductions ont lieu dans les peroxyosomes.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 5 :

- A - Toutes les synthèses protéiques ont lieu dans le cytosol.
- B - Le cytosol est un milieu globalement acide.
- C - Le cytosquelette de la cellule est composé de structures uniquement stables.
- D - La membrane plasmique de la cellule est une double bicouche lipidique.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

LES TISSUS ÉPITHÉLIAUX

QCM 6 :

Les épithéliums :

- A - sont des tissus toujours formés de plusieurs couches de cellules.
- B - réalisent une transition entre le milieu extérieur et l'organisme.
- C - s'appuient sur du tissu conjonctif.
- D - sont dits de "revêtement" lorsque la fonction de protection domine.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 7 :

- A - Dans un épithélium pseudo-stratifié, seules les cellules profondes sont au contact de la membrane basale.
- B - Dans un épithélium cubique, les cellules sont plus hautes que larges.
- C - Un épithélium prismatique simple est un épithélium possédant une seule couche de cellules plus hautes que larges.
- D - Certaines cellules superficielles peuvent présenter des microvillosités.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 8 :

- A - Les glandes exocrines sécrètent leurs produits de sécrétion dans le sang ou milieu intérieur.
- B - Les produits de sécrétion des glandes endocrines sont appelées hormones.
- C - Les cellules glandulaires exocrines sont forcément regroupées dans des glandes au sens organe.
- D - Le segment excréteur de la glande exocrine véhicule les sécrétions vers l'extérieur de la glande.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 9 :

À propos des glandes exocrines :

- A - Le cul de sac sécréteur d'une glande acineuse est de forme plus ou moins irrégulière.
- B - Une glande conglomérée possède un canal excréteur pour chaque cul de sac.
- C - Dans le mode de sécrétion mérocrine, l'intégrité cellulaire est conservée.
- D - La sécrétion d'une glande séreuse est visqueuse tandis que la sécrétion d'une glande muqueuse est relativement fluide.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 10 :

- A - Les cellules glandulaires endocrines sont toujours isolés dans des épithéliums de revêtement.
- B - Les cellules glandulaires endocrines ont une activité basale et apicale.
- C - Une glande amphicrine est à la fois exocrine et à la fois endocrine.
- D - La membrane basale est étudiée en microscopie optique.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

MÉTHODES D'ÉTUDES DE LA CELLULE

QCM 11 :

- A - Le microscope confocal est souvent utilisé pour l'étude d'un objet fluorescent.
- B - La limite de résolution est la distance plus petite possible qui sépare deux objets afin de les observer comme deux éléments distincts.
- C - Le microscope photonique classique (ou droit) permet l'observation d'une image agrandie, virtuelle et renversée.
- D - Le microscope photonique classique (ou droit) permet l'observation de coupes dont l'épaisseur peut être supérieure à 10 µm.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 12 :

- A - La préparation de cellules isolées se compose successivement : d'un étalement, d'une fixation et enfin d'une coloration.
- B - La préparation des tissus biologiques se compose successivement : d'une fixation, d'une inclusion, d'une coloration puis d'une coupe.
- C - Parmi les avantages de la préparation histologique par inclusion en paraffine, on retrouve la conservation, la rapidité et la qualité de l'image.
- D - Pour une inclusion en paraffine, on réalise une déshydratation par bains d'alcool de degrés décroissants suivis de bains de solvants organiques.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 13 :

- A - L'histo-enzymologie s'effectue sur un échantillon inclut dans de la paraffine.
- B - L'immuno-histochimie met en évidence la spécificité Antigène/Anticorps.
- C - L'immunofluorescence directe permet une intensité lumineuse plus importante que l'immunofluorescence indirecte.
- D - En immunofluorescence indirecte, le fluorochrome se trouve sur l'anticorps secondaire.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 14 :

- A - Dans le MET, le faisceau de photons traverse l'objet.
- B - La coupe d'un échantillon en MET s'effectue grâce à un ultra-microtome.
- C - La coupe d'un échantillon en MEB s'effectue grâce à un ultra-microtome.
- D - La centrifugation trie les cellules par la densité.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 15 :

- A - La cytométrie en flux permet de trier des cellules vivantes sur un unique paramètre.
- B - Les cellules tumorales sont immortelles.
- C - Le coefficient de sédimentation (svedberg) dépend du poids de la cellule ou de l'organite.
- D - Une sonde "Southern Blot" est une sonde qui détecte l'ARN.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

LA MEMBRANE PLASMIQUE

QCM 16 :

- A - Une membrane plasmique comprend, en poids sec, 75 % de protéines.
- B - Le caractère amphiphile des lipides permet une organisation en bicouche.
- C - On trouve la tête polaire hydrophile du lipide orienté vers l'intérieur de la bicouche.
- D - L'épaisseur moyenne d'une membrane est de 7,5 nm.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 17 :

- A - Les deux feuillets de la membrane plasmique sont toujours symétriques.
- B - La bicouche lipidique de la membrane plasmique est plus fluide que celle du système endo-membranaire.
- C - Les protéines intrinsèques de la membrane plasmique sont en contact direct avec la queue hydrophobe des lipides.
- D - Les protéines extrinsèques de la membrane plasmique sont en contact direct avec les lipides de la membrane.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.

QCM 18 :

- A - On trouve beaucoup de sucre sur le feuillet interne de la membrane plasmique.
- B - Les sucres sont toujours liés, soit à une protéine, soit à un lipide.
- C - Le glycocalyx est l'enveloppe que forme les résidus glucidiques.
- D - Le glycocalyx a un rôle, entre autres, de protection mécanique et chimique de la cellule.
- E - Toutes les proposition précédentes sont fausses.