

QCM 1 : A propos du vivant

- A) Les atomes composant le vivant sont répartis aléatoirement et sont bien régulés
- B) Un catalyseur est toujours une enzyme, son rôle est d'accélérer une réaction chimique sans y participer
- C) Un corps humain est composé de 10 fois plus de bactéries que de cellule
- D) L'homéostasie ne concerne pas tous les êtres vivants
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Les différentes cellules

- A) La cellule procaryote à un ADN circulaire segmenté
- B) L'activité principale de la cellule eucaryote est la production de protéines, contrairement à la procaryote
- C) Toutes les cellules sans exception proviennent du zygote
- D) Le noyau des cellules eucaryotes est enveloppé d'une double membrane
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la cellule eucaryote et ses organites

- A) Les membranes plasmiques de la cellule eucaryote délimitent 3 systèmes distincts : Le système endomembranaire, les peroxysomes, les mitochondries
- B) Les peroxysomes et les mitochondries ont un rôle de détoxification de la cellule
- C) La membrane interne du noyau est reliée au reticulum endoplasmique, elle fait donc partie du système endomembranaire.
- D) L'appareil de Golgi reçoit les molécules synthétisées par le reticulum endoplasmique et les distribue entre les 3 systèmes membranaires.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de l'évolution et l'origine cellulaire

- A) On a d'abord découvert eucaryote et procaryote, et après les archaebactéries
- B) Les archaebactéries sont extrémophiles (vivent dans des milieux compatibles avec notre vie)
- C) LUCA est la cellule originelle hypothétique des archaebactéries et des procaryotes, mais pas des eucaryotes
- D) Le premier acide nucléique formé est l'ARN, dont les ribozymes qui catalysent la réaction de traduction
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des cellules

- A) L'interphase correspond à la prise de volume de la cellule et la réplication d'ADN
- B) La transcription et la traduction peuvent se dérouler pendant la phase M
- C) Quand la cellule ne se divise pas elle stagne hors du cycle cellulaire, en phase G1
- D) La division cellulaire comprend la division du noyau (caryocinèse) et la division du cytoplasme (cytocinèse)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des cellules souches (CS)

- A) Les divisions asymétriques forment 2 cellules filles différentes de la cellule mère
- B) Il n'y a que les cellules souches qui dépendent de signaux pour faire une action
- C) La cellule œuf est totipotente, il ne lui manque que peu de types cellulaires pour former un organisme entier
- D) Les cellules souches embryonnaires sont prélevées dans un ovocyte
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la cellule

- A) La technique des IPS permet de reprogrammer une cellule différenciée en cellule souche multipotente
- B) Le transfert nucléaire est confronté à un problème éthique car il nécessite de prélever des cellules sur un embryon
- C) Les IPS sont peu utilisées car sont aussi confrontées à ce problème
- D) I ♥ bio cell !!
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 8 :

- A) La résolution en microscopie optique est de 20 nm
- B) La microscopie optique utilise des photons
- C) Les échantillons à observer en MO sont rigidifiés puis fixés puis coupés et enfin colorés

- D) La MO à contraste de phase utilise les indices de réfraction de l'échantillon
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la fluorescence

- A) La fluorescence permet de tracer des molécules en intracellulaire
- B) L'énergie de la lumière d'émission est toujours supérieure à l'énergie de la lumière d'excitation
- C) La GFP absorbe dans le bleu et émet dans le vert, comme la rhodamine
- D) La fluorescence est une propriété extrinsèque à la GFP
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de la microscopie optique

- A) Le microscope optique conventionnel utilise les propriétés d'un miroir dichroïque
- B) On a plusieurs façons de faire rentrer un fluorochrome dans une cellule, le FISH par exemple
- C) La vectorisation par vésicule est une technique très physiologique
- D) La cellule peut aussi fabriquer ses propres molécules fluorescentes grâce à la transfection du gène du fluorochrome dans le noyau
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la fluorescence

- A) Lors d'un FLIP on irradie en continue un point et on observe un retour de la fluorescence dans le reste de la cellule
- B) Le transfert d'énergie du FRET ne peut se faire qu'à moins de 10 nm
- C) On fait un FRET pour étudier l'interaction de 2 protéines, on peut utiliser comme fluorochromes la GFP et la rhodamine
- D) Le FRET intramoléculaire permet d'étudier la conformation d'une molécule
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de la fluorescence

- A) Le FRET le FRAP et le FLIP sont des techniques de photobleaching
- B) La fluorescence de l'Hoescht est intrinsèque
- C) Les intercalants (DAPI ou Hoescht) se fixent à l'ADN mais ne sont pas spécifiques à certaines bases
- D) En immunofluorescence indirecte on utilise deux anticorps, le premier se fixe sur la protéine d'intérêt et porte la fluorescence
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : En microscope électronique l'étude des échantillons se fait sous vide **parce que** on utilise des électrons.

- A) VV lié (les propositions sont vraies et liées)
- B) VV non lié (les propositions sont vraies mais pas liées)
- C) VF (La première est vraie, la seconde est fausse)
- D) FV
- E) FF

QCM 14 : A propos de la microscopie électronique (ME)

- A) En ME on utilise des métaux lourds pour contraster l'image
- B) L'étape de déshydratation est obligatoire
- C) En ME à transmission les électrons rebondissent sur la surface et arrivent sur un capteur
- D) La ME à transmission permet de voir les échantillons en 3D
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la microscopie électronique

- A) Lors d'un immunogold, on utilise de l'or pour visualiser l'emplacement de la molécule d'intérêt
- B) La cryomicroscopie permet de bien voir les membranes et les organites
- C) En cryomicroscopie la congélation est une alternative à la fixation
- D) La résolution de MEB est plus faible que la résolution de la MET
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de la microscopie à force atomique (MFA)

- A) La Microscopie à force atomique permet de visualiser des échantillons jusqu'aux atomes
- B) L'étude en MFA ne se fait pas sous vide
- C) La résolution est limitée par la diffraction
- D) On peut observer des cellules vivantes dans un milieu liquide
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : On fait une immunofluorescence indirecte pour visualiser l'emplacement dans la cellule de deux protéines différentes. Quelle(s) combinaison(s) d'anticorps peut – on utiliser ?

- A) Des anticorps de chèvre anti-immunoglobuline de chien couplés à la GFP et des anticorps de cheval anti-immunoglobuline de chien couplés à la rhodamine
- B) Des anticorps de poule anti-immunoglobuline de crocodile couplés à la fluorescéine et des anticorps de canard anti-immunoglobuline de crapaud couplés à la GFP
- C) Des anticorps de renard anti-immunoglobuline de chat couplés à la rhodamine et des anticorps de renard anti-immunoglobuline de chat couplés à la fluorescéine
- D) Des anticorps de lion anti-immunoglobuline de lapin couplés à la rhodamine et des anticorps de girafe anti-immunoglobuline de poule couplés à la GFP.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

Voilà pour ce petit DM !

Pour toute remarque/problème/errata n'hésitez pas à vous manifester sur le forum 😊