

DM pré-Examen Blanc n°1 : Épreuve ECUE 2 –

Biologie cellulaire

Tutorat 2021-2022 : 11 QCMS



QCM 1 : À propos des généralités sur la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules eucaryotes possèdent un noyau
- B) Les cellules procaryotes ne possèdent pas de noyau
- C) En conséquence, la traduction et la transcription sont découplées chez les procaryotes
- D) En conséquence, la traduction est co-transcriptionnelle chez les eucaryotes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des cellules souches, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La division des cellules souches est asymétrique : elle produit deux cellules-filles, dont l'une va se différencier et l'autre être la copie conforme de la cellule-mère
- B) Une cellule souche multipotente peut donner une plus large diversité de tissus qu'une cellule souche pluripotente
- C) Dans l'organisme adulte, il n'existe plus que des cellules souches unipotentes
- D) Non ! Tous les types de cellules souches sont présents dans l'organisme adulte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos des généralités sur le cytosquelette, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cytosquelette est le squelette fixe de la cellule
- B) Le cytosquelette est composé de 4 types de filaments : les microfilaments, les microtubules, les filaments intermédiaires et les tubules intermédiaires
- C) On ne retrouve le cytosquelette que dans le noyau de la cellule
- D) Le cytosquelette est composé de polymères fibreux et de protéines associées
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 4 : À propos du rôle des microfilaments dans la contraction musculaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fixation d'un ATP sur la tête de myosine détache celle-ci du microfilament
- B) La tête de myosine hydrolyse l'ATP en ADP et Pi (phosphate inorganique)
- C) En conséquence, la tête de myosine se rattache plus loin sur le microfilament, vers le pôle +
- D) En se rattachant plus loin, la tête de myosine effectue un coup de force, faisant avancer le microfilament
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 5 : À propos du rôle des microfilaments dans la motilité, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les faisceaux larges sont parallèles
- B) Les faisceaux serrés ne sont pas parallèles
- C) La myosine 2 est présente dans les faisceaux serrés
- D) La myosine 1 est présente dans les faisceaux larges
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 6 : À propos du rôle des microtubules dans la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la prométaphase, la mitose est dite ouverte
- B) Le but de la prométaphase est la condensation des chromosomes, qui seront alignés en métaphase
- C) Afin d'aligner les chromosomes, les microtubules vont polymériser pour se rétracter et dépolymériser pour pousser les chromosomes sur la plaque équatoriale
- D) Les bras des chromosomes sont attachés de façon unipolaire contrairement aux kinétochores qui sont attachés de façon bipolaire
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 7 : À propos des filaments intermédiaires, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les filaments intermédiaires sont d'abord non polarisés, puis deviennent polarisés au stade de tétramères antiparallèles
- B) Lorsque quatre tétramères s'associent, cela forme un protofilament
- C) Un filament intermédiaire est constitué de 32 monomères
- D) La polarisation des filaments intermédiaires provient de l'alignement parallèle des dimères, avec tous les C-term d'un côté et tous les N-term de l'autre
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 8 : À propos des microfilaments, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les monomères d'actine G fixent l'ATP préférentiellement au pôle +
- B) Non ! Les monomères d'actine G fixent l'ATP préférentiellement au pôle -
- C) Plus on se rapproche du pôle -, plus on trouve d'actine-ADP
- D) La dynamique d'un filament d'actine dépend de la vitesse de polymérisation au pôle + et de la vitesse de dépolymérisation au pôle -
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la sénescence, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'accumulation de cellules sénescentes provoque des cancers
- B) Il existe une balance entre les oncogènes (défavorisent l'apparition de cancers) et les gènes suppresseurs de tumeurs (favorisant l'apparition de cancers)
- C) Il existe trois causes de sénescence : la sénescence répllicative, la sénescence prématurée due à un stress oncogénique, et la sénescence métabolique
- D) La limite de Hayflick se définit comme le nombre maximum de divisions qu'une cellule peut faire physiologiquement
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la mort cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'apoptose est un phénomène exclusivement pathologique
- B) La nécrose est un processus ATP-indépendant, sans réaction inflammatoire
- C) La cellule apoptotique est condensée, puis se fragmente
- D) L'apoptose est un processus ATP-dépendant, avec réaction inflammatoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la mort cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une absence d'apoptose peut être pathologique, c'est le cas de la syndactylie par exemple
- B) L'apoptose est un mécanisme régulé, soit de façon extracellulaire, soit de façon intracellulaire, avec P53 par exemple
- C) Pour différencier une cellule apoptotique d'une cellule nécrotique, on utilise par exemple deux colorants : l'Hœchst et l'iodure de propidium
- D) D'ailleurs, on note que le second colore les cellules nécrotiques, car la membrane cellulaire lui est imperméable physiologiquement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

| | | | | | | | | | |
|------------|------|-----------|---|-----------|-----|-----------|------|------------|---|
| 1/ | AB | 2/ | A | 3/ | D | 4/ | ABCD | 5/ | A |
| 6/ | AD | 7/ | E | 8/ | ACD | 9/ | D | 10/ | C |
| 11/ | ABCD | | | | | | | | |

QCM 1 : AB

- A) Vrai : Définition
- B) Vrai : Définition
- C) Faux : C'est l'inverse : chez les procaryotes, la traduction est co-transcriptionnelle, car elles se font dans le même compartiment
- D) Faux : C'est l'inverse : chez les eucaryotes, la traduction et la transcription sont découplées car la première se fait dans le cytoplasme et la seconde dans le noyau
- E) Faux

QCM 2 : A

- A) Vrai : Définition
- B) Faux : C'est l'inverse ! Dans l'ordre décroissant de possibilités on a : totipotentes > pluripotentes > multipotentes > unipotentes
- C) Faux : Il existe aussi des multipotentes comme les cellules souches hématopoïétiques
- D) Faux : Il n'existe plus de totipotentes ni de pluripotentes
- E) Faux

QCM 3 : D

- A) Faux : c'est le squelette **dynamique** de la cellule
- B) Faux : **3** types de filaments : les microfilaments, les microtubules et les filaments intermédiaires
- C) Faux : On le retrouve dans le cytosol, le nucléoplasme et sous la membrane plasmique dans le cortex cellulaire
- D) Vrai : Définition
- E) Faux

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai : C'est la première action de ce mécanisme
- B) Vrai : Grâce à son site ATPasique notamment
- C) Vrai : C'est la conséquence de cette hydrolyse
- D) Vrai : Lors du coup de force, la tête de myosine perd son ADP et son Pi, et retourne à l'état initial de rigidité
- E) Faux

QCM 5 : A

- A) Vrai : Définition
- B) Faux : Ils sont également parallèles, ce sont les réseaux qui ne sont pas ordonnés
- C) Faux : C'est la myosine 1 qui est présente dans les faisceaux serrés
- D) Faux : C'est la myosine 2 qui est présente dans les faisceaux larges (on se souvient : visuellement, le 1 est serré contrairement au 2 qui est large)
- E) Faux

QCM 6 : AD

- A) Vrai : Définition
- B) Faux : C'est la prophase ça, la prométaphase a pour objectif l'alignement strict des chromosomes sur la plaque équatoriale
- C) Faux : C'est l'inverse, la polymérisation pousse les chromosomes, et la dépolymérisation rétracte les microtubules, donc tire les chromosomes
- D) Vrai : Les kinétochores doivent être attachés de façon bipolaire pour séparer les chromatides lors de l'anaphase
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux : À l'inverse des microfilaments et des microtubules, les filaments intermédiaires **ne sont pas** polarisés
- B) Faux : Un protofilament est constitué de l'élongation de tétramères, pas du regroupement de 4 d'entre eux
- C) Faux : Un filament intermédiaire est constitué de **64** monomères ($2 \times 2 \times 4 \times 4 = 64$)
- D) Faux : Les C-ter et N-ter sont du même côté uniquement chez les dimères, les tétramères étant anti-parallèles, cela signifie que d'un côté on a 2 N-ter et 2 C-ter et de l'autre 2 C-ter et 2 N-ter (n'hésitez pas à revoir le schéma pour bien comprendre)

QCM 8 : ACD

- A) Vrai : Définition
- B) Faux : Ils fixent l'ATP préférentiellement au pôle +
- C) Vrai : Puisque l'ATP est hydrolysé, et devient donc de l'ADP, plus on se rapproche du pôle -, plus on trouve d'actine-ADP
- D) Vrai : Définition
- E) Faux

QCM 9 : D

- A) Faux : Au contraire, elle protège du cancer, puisque ce sont des cellules qui ne peuvent plus se diviser, par contre l'accumulation de cellules sénescents provoque le vieillissement
- B) Faux : Vous l'avez vu aussi gros que le nez au milieu de la figure, oui j'ai inversé les parenthèses, oui là ça se voyait mais faites gaffe parce que des fois ça se voit pas
- C) Faux : La sénescence métabolisme n'existe pas, puisque même sénescence une cellule est toujours active métaboliquement
- D) Vrai : Au nombre de 50
- E) Faux

QCM 10 : C

- A) Faux : Absolument pas, c'est même rarement pathologique. En effet, il faut bien éliminer des cellules défectueuses du corps, sans quoi ce serait la cravatastrophe
- B) Faux : AVEC réaction inflammatoire
- C) Vrai : C'est tout le concept
- D) Faux : SANS réaction inflammatoire
- E) Faux

QCM 11 : ABCD

- A) Vrai : On rappelle que la syndactylie est l'absence d'apoptose pour séparer les doigts ou orteils
- B) Vrai : Définition
- C) Vrai : Définition
- D) Vrai : La nécrose troue la membrane, donc l'iodure de propidium peut rentrer comme elle veut, et donc les colorer
- E) Faux



Petit mot de fin

Sortir un DM en retard moi ? serieusement ^^ haha on me l'avait pas sortie celle la depuis loooongtemps :) demande a mes potes si je sors des DM en retard tu vas voir les reponses que tu vas te prendre XD

Plus sérieusement, navré que ce petit DM soit sorti autant en retard, on a eu quelques contre-temps parce qu'on attendait des réponses de Gigi etc, mais logiquement vous avez dû finir tous les autres (voir meme ci-contre mdr), et franchement il est assez simple et pas long, j'ai confiance en vous, et encore désolé