

DM Pré-Examen Blanc n°1 : ECUE2 – Biologie Cellulaire, Biologie de la Reproduction

Tutorat 2022-2023 : 20 QCMS – Durée : 20min – Code épreuve : 1002



QCM 1 : A propos de l'historique de la biologie cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le microscope est mis au point par Robert Hook en 1565
- B) Le premier principe de la théorie cellulaire est : la cellule représente l'unité fonctionnelle et structurale de tous les êtres vivants.
- C) Le premier brouillon du génome humain est réalisé au 18ème siècle.
- D) La médecine personnalisée est développée grâce aux techniques -omiques.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la division et du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On parle de méiose pour qualifier la division des cellules somatiques
- B) La phase M correspond à la duplication de l'ADN
- C) Le Gap 2 est situé entre S et M
- D) La cytokinèse correspond à la division du cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de l'actine, indiquez les propositions exactes :

- A) L'actine joue un rôle dans l'architecture cellulaire
- B) L'actine représente 5% de la masse cellulaire dans les cellules musculaires
- C) La polymérisation de l'actine peut être modulée par des protéines de régulation ou des toxines
- D) L'actine existe sous deux formes : la forme globulaire et fibrillaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des microfilaments d'actine, indiquez les propositions exactes :

- A) Ils jouent un rôle dans la mitose
- B) Ils peuvent s'arranger en câbles de stress, qui ont un rôle uniquement structural
- C) Ils peuvent s'arranger en faisceaux serrés, qui sont formés de microfilaments reliés entre eux par des molécules de Viline
- D) Ils peuvent s'arranger de 3 manières différentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la myosine, indiquez les propositions exactes :

- A) Les têtes globulaires génèrent la force motrice
- B) La tige/queue possède un site de fixation à l'actine
- C) La tige/queue possède un site d'hydrolyse de l'ATP
- D) La myosine intervient dans les différentes conformations de l'actine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des microtubules, indiquez les propositions exactes :

- A) Les microtubules s'organisent autour d'un point central : le centrosome
- B) Les microtubules sont composés d'hétérodimères $\alpha\beta$ de tubuline
- C) Les moteurs des microtubules sont la myosine et la dynéine
- D) Le pôle (-) des microtubules est orienté vers la périphérie cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la mitose, indiquez les propositions exactes :

- A) Le fuseau mitotique se constitue en fin de prophase
- B) Lorsque la membrane nucléaire se rompt (en prométaphase) on parle de mitose ouverte
- C) L'anaphase survient avant la télophase
- D) En fin de mitose, les chromosomes se décondensent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de l'apoptose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Elle intervient lors d'événements physiologiques ainsi que pathologiques
- B) Elle est essentielle pour le développement du système nerveux d'un individu mais elle n'intervient pas dans le processus du modelage des doigts, qui se fait lui par bourgeonnement

- C) La balance est plus favorable aux phénomènes de prolifération que d'apoptose
- D) L'apoptose s'accompagne d'une fragmentation des mitochondries
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des caractéristiques de l'apoptose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La membrane cellulaire reste intacte au cours de ce phénomène, c'est pourquoi la cellule apoptotique est colorée par l'iodure de propidium
- B) La diminution du volume d'une cellule apoptotique est notamment liée à la condensation et la fragmentation
- C) La membrane cellulaire apoptotique diffère de celle d'une cellule normale car son feuillet interne est composé de la phosphatidyl-sérine
- D) Un phénomène apoptotique est accompagné d'une consommation d'ATP nécessaire pour provoquer le gonflement de la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos des marquages, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les cellules nécrotiques et apoptotiques peuvent être visualisées par un marquage à l'iodure de propidium
- B) Les cellules normales et apoptotiques peuvent être visualisées par un marquage à l'annexine 5
- C) Les cellules nécrotiques et apoptotiques peuvent être visualisées par un marquage à Hoechst
- D) Les cellules normales et apoptotiques peuvent être visualisées uniquement par Hoechst
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de l'induction de l'apoptose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La famille BCL2 participe à la régulation de l'apoptose en l'activant ou l'inhibant
- B) Dans la voie extrinsèque, les protéines de la famille BCL2 perméabilisent la membrane de la mitochondrie pour favoriser la sortie du cytochrome C
- C) La voie extrinsèque implique l'activation des récepteurs de mort FAS / CD95
- D) Dans les deux voies, des protéines activent les caspases initiatrices puis effectrices qui provoquent des fragmentations au sein de la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de l'anaphase de mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de l'anaphase, les protéines d'amarrage augmentent pour que les kinétochores entraînent une traction plus importante
- B) Les centromères de deux chromosomes homologues sont reliés entre eux par la protéine Aurora
- C) Le complexe Ndc80 permet de renforcer l'arrimage du kinétochore sur les faisceaux de microtubules
- D) mDia3 permet de renforcer l'arrimage du kinétochore sur les faisceaux de microtubules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cytotélorèse est une phase à part entière de la mitose. Ainsi on a donc 5 étapes dans la mitose
- B) C'est pendant la cytotélorèse que les deux cellules filles vont complètement se séparer
- C) La répartition de la membrane nucléaire se fait pendant la télophase
- D) A la fin de la mitose, il y a dans chaque cellule fille 46 chromosomes à 1 chromatide. Les cellules pourront alors soit recommencer un cycle cellulaire soit passer en phase G0 et donc sortir du cycle.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La prophase 1 peut ne pas être précédée d'une phase de réplication dans des cas exceptionnels
- B) Le complexe synaptonémal commence à se former au stade zygotène et est constitué de 2 éléments centraux et deux éléments latéraux pour permettre un équilibre.
- C) Les cohésines (RAD21L et REC8) fixent la molécule d'ADN dans la protéine de type 3
- D) Les cohésines commencent à fixer la molécule d'ADN au stade zygotène en même temps que le début de la formation du complexe synaptonémal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de l'AGM, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) A partir du rete testis, une demi-douzaine de canaux courts va conduire les spermatozoïdes vers l'épididyme
- B) Autour de l'épididyme il y a une couche circulaire de cellules musculaires lisses
- C) Autour de l'épididyme il y a une couche circulaire de cellules musculaires striées
- D) Ces cellules musculaires permettent une contraction lente et rythmée du canal épидидymaire et donc le transport des spermatozoïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de l'AGM, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le bisphénol A (œstrogène de synthèse) permet dans certains cas d'augmenter la sécrétion d'Insl-3
- B) Pendant la phase scrotale, il y a un effet d'allongement du Gubernaculum testis
- C) Les récepteurs de la testostérone sont dans le noyau. En effet, la testostérone se déplace librement à travers les membranes, cette hormone a donc des récepteurs nucléaires
- D) Une fois que la testostérone rentre dans la cellule, elle est réduite par la dihydrotestostérone en 5-alpha-réductase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est pendant la phase de multiplication (1^{ère} phase) que notre pool souche va augmenter
- B) A partir d'1 spermatogonie AD, on obtient 16 spermatocytes 2
- C) Le centriole distal s'allonge pour donner naissance au complexe axonémal
- D) Pour la condensation du noyau : les histones sont remplacées par des protamines (riches en arginines et sélénocystéines)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Parmi les propositions suivantes concernant l'appareil génital féminin, la(es)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

- A) L'ovulation se produit 36 à 48 heures après le pic de LH
- B) La prophase de méiose 1 est extrêmement longue : elle peut aller jusqu'à 50 ans pour les derniers ovocytes ovulés
- C) ZP1 est une glycoprotéine de la zone pellucide dont on ne connaît pas le rôle exact
- D) Le corps jaune a une durée de vie de 14 jours
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Parmi les propositions suivantes concernant le follicule tertiaire, la(es)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

- A) A ce stade, il n'est pas encore visible à l'échographie
- B) La granulosa s'arrange en pied maintenant l'ovocyte
- C) La thèque externe est un réseau de cellules à activité stéroïdienne
- D) La thèque interne est un tissu de soutien
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Parmi les propositions suivantes concernant la maturation du gamète féminin, la(es)quelle(s) est(sont) exacte(s) ?

- A) Il y a essentiellement une maturation cytoplasmique
- B) Non, il y a essentiellement une maturation nucléaire
- C) Il y a un développement de l'appareil de Golgi
- D) Il y a sécrétion de facteurs de condensation de la tête du spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses