



DM BIOCELL - NOEL

QCM 1 : Concernant la fluorescence, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Lors du phénomène de fluorescence, la longueur d'onde absorbée est inférieure à celle réémise par la cellule.
- B) La GFP, absorbant dans le bleu et réémettant dans le vert, garde ses propriétés de fluorescence dans toutes les cellules où elle est incorporée.
- C) Il est possible d'incorporer la GFP dans la cellule, couplée avec un gène pour ensuite suivre les protéines après traduction du gène hybride. Ceci démontrant alors le lieu d'action de la protéine.
- D) Le FRET est un transfert d'énergie radiatif entre deux fluorochromes.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 2 : Concernant la microscopie électrique, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) La résolution de la ME (microscopie électronique) est meilleure que celle de la MO (microscopie optique)
- B) Dans la cryomicroscopie, l'échantillon doit être plongé dans l'azote liquide pour que la GFP soit visible lorsqu'on l'observe.
- C) Que l'on utilise de microscopie en transmission ou à balayage, un principe de base doit être respecté pour que l'on puisse voir quelque chose : les électrons ne doivent pas traverser l'échantillon.
- D) La microscopie à balayage est tout indiquée pour observer des échantillons épais.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 3 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Lors du FRAP on n'observe une zone autre que celle photo-blanchie.
- B) Les intercalants, DAPI et Hoetsch, ne deviennent fluorescents qu'une fois fixés sur l'ADN
- C) Fura-2 est une molécule permettant de jauger la concentration de calcium intracellulaire
- D) Pour pouvoir appliquer le FISH, il est nécessaire de dénaturer l'ADN au préalable pour introduire la sonde fluorescente
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 4 : A propos de la fluorescence. Donnez les vraies.

- A) Le FISH à la différence du FRAP correspond à une irradiation continue d'une zone de la cellule
- B) Le FRAP permet d'étudier la dynamique des molécules
- C) Si les molécules de la cellule sont immobiles, on n'observera pas de retour de la fluorescence après un FRAP au niveau de la zone photoblanchie.
- D) Une des conditions du FRET est que le spectre d'absorption/excitation du donneur recouvre le spectre d'émission de l'accepteur
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 5 : A propos de la microscopie optique. Donnez les vraies

- A) Le microscope à super résolution palie au problème de diffraction de la lumière par la reconstitution de différentes images après excitation successives de fluorochromes différents
- B) La microscopie confocale permet d'étudier des échantillons épais
- C) La microscopie optique a une résolution de 200 nm et est donc adaptée à l'étude des molécules
- D) La microscopie à super résolution permet une reconstitution 3D des cellules
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 6 : Donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Pour qu'il y ait un FRET entre deux gènes, il faut que la distance soit inférieure à 10nm et que le spectre d'absorption du receveur chevauche le spectre d'émission du donneur
- B) Un FRET intermoléculaire est une interaction à transfert radiatif entre deux fluorochromes fixés à deux protéines distinctes
- C) Lors du FRAP, on irradie de manière temporaire et on observe un point différent de celui irradié
- D) Lors du FLIP, les protéines sont détruites, d'où la disparition de la fluorescence
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 7 : Concernant la fluorescence induite, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) L'Hoechst et DAPI se fixent sur toutes les bases A-T du noyau
- B) Les zones peu colorées comme l'euchromatine marque une forte expression génique
- C) Ces molécules fluorescentes ne sont fluorescentes qu'une fois fixées à la molécule étudiée
- D) Cet item est vrai : on peut pas faire 150 items sur cette fucking fluorescence pourrie !
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 8 : Concernant le programme des cellules, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) L'un des signaux extrinsèques de la sénescence est la réduction des télomères
- B) Les signaux cellulaires ont pour but de modifier le programme transcriptionnel
- C) Une des réponses physiologiques au stress génotoxique est la transformation en cellule tumorale
- D) Vous allez vous faire entuber au partiel sur la signalisation (ça c'est sûr)
- E) Toutes les réponses sont fausses (sauf celle-ci)

QCM 9 : Concernant la transduction du signal, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Le signal extracellulaire doit traverser la membrane ou du moins se transmettre grâce à des protéines transmembranaires
- B) L'endocrinie permet à des cellules éloignées de communiquer en passant par le sang
- C) Les contacts entre les cellules comme les gap-junctions permettent un signalisation cellulaire
- D) La paracrinie est un échange de molécules entre deux cellules en passant par le sang mais sur un trajet plus court que lors de l'endocrinie
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 10 : À propos des cultures cellulaires, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Les cultures primaires ont pour défaut de subir la sénescence ce qui réduit le nombre de division cellulaire à une cinquantaine
- B) La sénescence des cellules des cultures primaires peut être évitée par une forte exposition aux facteurs de croissance
- C) La probabilité d'avoir une immortalisation cellulaire des cultures est la même chez toutes les espèces mammifères
- D) On immortalise les cultures par traitement à l'oncogène, la plupart du temps
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 11 : Concernant la complémentation, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Un test de complémentation permet de déterminer si deux mutants obtenus indépendamment sont causés par des mutations dans le même gène, ou dans deux gènes différents
- B) S'il y a complémentation à l'issue d'un test de complémentation, on peut alors dire que les mutations appartiennent au même groupe de complémentation
- C) Pour effectuer un test de complémentation, les mutations doivent être récessives. Ceci peut être vérifié par un test de récessivité précédent le test de complémentation
- D) Lors du phénomène de la suppression intra-génique, le phénotype sauvage n'est pas restauré
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 12 : A propos des membranes. Donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) La flipase permet de faire passer la protéine du côté externe de la membrane vers le côté interne
- B) La diffusion latérale des protéines peut être observée après un FRAP
- C) Après fusion cellulaire lors de la création d'un hétérocaryon on peut observer la diffusion latérale des protéines
- D) La flipase est consommatrice d'ATP et permet de faire passer par ex le phosphatidylsérine à l'intérieur de la membrane
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 13 : A propos de la mitochondrie. Donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Elle est composée d'une double membrane qui communique par vésicules avec le SE
- B) La membrane interne est soluble et laisse passer des molécules grâce à l'action de perméases et de translocases
- C) La mitochondrie dispose de son propre génome et produit toutes ses protéines
- D) D'après certaines études, les mitochondries seraient impliquées non seulement dans plusieurs types de métabolisme (lipidique...) mais aussi dans le vieillissement cellulaire
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 14 : À propos de la sécrétion régulée avec manteau de clathrine, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Il y a nécessité d'un signal (ex : calcium) pour qu'il y ait exocytose de la vésicule par la cellule
- B) La vésicule est amenée aux abords de la membrane par le cytosquelette
- C) La vésicule pourra être exocytée ou bien rester au sein de la cellule et être envoyée vers le système lysosomal
- D) La sécrétion régulée est un processus à plusieurs étapes qui peut utiliser, entre autre, le système de T-SNARE et de V-SNARE
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 15 : Donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) Les micro-organismes se divisent spontanément
- B) Il est possible de cultiver des fibroblastes directement sur une surface solide, par exemple le plastique d'une boîte de pétri.
- C) La culture des cellules sanguines nécessite un milieu liquide
- D) Les cellules sénescents sont métaboliquement actives
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 16 : A propos de la NGS, donnez la (les) réponse(s) vraie(s) :

- A) Cette méthode de clonage moléculaire très utile en biologie, mais onéreuse.
- B) Elle ne permet pas encore le séquençage complet du génome humain.
- C) Cette technique facilite l'étude de maladies génétiques, et de recherche sur d'éventuels traitements.
- D) Elle peut permettre de prévoir l'avenir génétique d'une personne.
- E) ABCD, sont faux

QCM 17 : Concernant l'analyse génétique, donnez la (les) réponse(s) vraie(s) :

- A) Le génotype représente l'ensemble des gènes sauvages.
- B) Dans un organisme humain, seuls les gamètes (cellules germinales) sont haploïdes.
- C) L'haplo-insuffisance donne un phénotype intermédiaire : pas complètement sauvage et pas complètement muté.
- D) Toutes les mutations dominantes entraînent un gain de fonction.
- E) ABCD faux

QCM18 : A propos des mutations CDC. Donnez les vraies.

- A) A température non permissive, les mutants thermosensibles vont se développer et les mutations s'expriment
- B) A température permissive, les mutants thermosensibles vont se développer et les mutations s'expriment
- C) On parle de température non permissive quand la protéine est mutée
- D) Une mutation thermosensible empêche la protéine de remplir sa fonction à température non permissive
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 19 : À propos des méthodes de transgénèse, donnez la (les) réponse(s) vraie(s) :

- A) Un gène que l'on introduit dans le noyau d'une cellule sera toujours d'abord transcrit en ARN puis traduit en protéine.
- B) De manière générale, l'ADN n'incorpore pas totalement la cellule et sera éliminé au cours des divisions des cellules.
- C) Pour sélectionner des cellules transgéniques, on a souvent recouru à un antibiotique comme la puromycine.
- D) La recombinaison illégitime est synonyme de recombinaison ciblée.
- E) ABCD sont faux.

QCM 20 : Concernant les FI, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) les filaments intermédiaires sont solides, non polarisés et non dépolymérisable
- B) la nesprine traverse la membrane interne du noyau et se situe entre la protéine SUN1/2 et la chromatine
- C) le gène LMNB2 produit après épissage alternatif la lamine B2 et la lamine C
- D) la progéria est due à une mutation non sens du codon 608
- E) les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant le noyau, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :

- A) l'épissage alternatif a lieu en dehors du noyau
- B) environ 10% du génome est activé dans une cellule
- C) il y a 20 facteurs généraux de transcription
- D) les insulateurs segmentent le génome en domaines
- E) les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos du cytosquelette :

- A. La Dynéine et la Kinésine sont les moteurs des microfilaments
- B. Les microtubules associés aux protéines de coiffe constituent le réseau stable
- C. Dans un microtubule, une majorité des tubuline a est associée au GDP alors que la coiffe est associée à du GTP
- D. Un protofilament de microtubules est formé de 13 dimères de tubulines
- E. Les items A,B,C,D sont faux

QCM 23 : A propos du contrôle du cycle cellulaire :

- A. Le couple Cycline E-Cdk2 intervient dans la transition G1/S
- B. Chez les cellules animales, c'est la transition G2/M qui est limitante dans l'avancée du cycle.
- C. Le facteur MPF est constitué de la cycline B et de la kinase Cdk1
- D. Lorsque tous les kinétochores sont attachés de façon bipolaire, ils envoient le signal Mad2 qui permet d'activer le complexe APC-cdc20
- E. Les items A,B,C,D sont faux

QCM 24 ; A propos des étapes de la mitose :

- A. Lors de la mitose, dans une cellule animale, les chromosomes ne sont jamais en contact avec le cytoplasme
- B. La cohésine présente le long des bras des chromatides est dégradée en anaphase
- C. Pendant la phase de réplication des chromosomes, on observe également la duplication des centrioles.
- D. A la fin de la prophase, les centrosomes sont aux deux pôles opposés et le fuseau mitotique se met en place.
- E. Les items A,B,C,D sont faux

QCM 25 : A propos des caspases. Donnez les réponses vraies

- A) Les caspases initiateuses sont responsables de l'activation des caspases effectrices
- B) Cette activation se fait par ubiquitination
- C) Les caspases effectrices ont pour rôle de protéolyser des protéines spécifiques comme les lamines par exemple
- D) Les caspases initiateuses peuvent s'auto activer
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 26 : A propos du rôle de la mitochondrie dans la mort cellulaire. Donnez les réponses vraies

- A) Elle fait intervenir les récepteurs de mort FAS
- B) Elle fait intervenir le cytochrome C
- C) Apoptosome est créé par l'association de Apaf-1, du cytochrome c et de la caspase 9
- D) La mitochondrie réagit en réponse à des signaux extérieurs à la cellule dits pro apoptotiques
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 27 : A propos de la famille des protéines Bcl2. Donnez les réponses vraies.

- A) L'activation de Bad a pour effet de bloquer l'apoptose
- B) Bak et Bcl-2 agissent sous l'influence de p53, ce sont des protéines pro- apoptotiques
- C) Les signaux pro-apoptotiques agissent au niveau de la libération du cytochrome c
- D) Bcl-2 et Bcl-XL sont des protéines qui empêchent l'apoptose
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 28 : A propos de la nécrose. Donnez les réponses vraies.

- A) C'est un processus ATP dépendant
- B) Il n'y a pas de réaction inflammatoire
- C) La chromatine se condense tellement qu'elle finit par exploser
- D) La cellule explose, entraînant une rupture de la membrane
- E) Elle peut être programmée

QCM 29 : A propos de l'apoptose. Donnez les réponses vraies.

- A) Elle correspond au suicide cellulaire
- B) C'est un processus programmé qui consomme de l'NRJ
- C) On observe une condensation de la chromatine et une fragmentation de l'ADN
- D) Les corps apoptotiques vont se faire phagocyter entraînant une réponse inflammatoire normale du corps
- E) La membrane n'est pas modifiée

QCM 30 : A propos des cellules apoptotiques. Donnez les vraies

- A) Les cellules en sub G1 sont caractéristiques de l'apoptose
- B) Les cellules ont une quantité d'ADN inférieure à la quantité dans le génome
- C) Les cellules nécrotiques peuvent être marquées à l'Hoescht
- D) Les cellules nécrotiques ont une fragmentation de leur ADN spécifique, visible sur gel d'agarose.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 31 : A propos du marquage des cellules apoptotiques et nécrotiques. Donnez les vraies

- A) Vincent est bête si jamais il utilise du Iodure de propidium pour détecter les cellules apoptotiques
- B) Vincent est super bête s'il utilise l'annexine V pour différencier les cellules apoptotiques des nécrotiques
- C) Vincent est intelligent (c'est une blague) s'il n'utilise pas l'Hoescht comme colorant
- D) Vincent est idiot s'il fait un double marquage annexine V et iodure de propidium sur l'ensemble de ses cellules
- E) Vincent il est vraiment trop con, mais bon on l'aime bien quand même ☺