

QCMs DM 1

QCM 1 : À propos de la fluorescence, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un fluorochrome a la capacité d'absorber de l'énergie (lumière d'excitation) et de la restituer sous forme de lumière fluorescente (lumière d'émission)
- B) La GFP est une protéine dont les propriétés fluorescentes sont intrinsèques
- C) La rhodamine absorbe dans le bleu et émet dans le rouge
- D) L'utilisation de fluorochromes en microscopie permet de déterminer la localisation cellulaire d'une molécule particulière
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des différentes techniques d'introduction de fluorochromes dans la cellule, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'électroporation permet de traiter plusieurs cellules. Grâce à un choc électrique la membrane va être criblée de trous transitoires. Cette méthode est peu utilisée
- B) La vectorisation par vésicule est une technique utilisant la fusion des vésicules à la membrane de la cellule
- C) La micro-injection consiste en l'injection de fluorochrome cellule par cellule à l'aide d'une micro-pipette
- D) Dans le but de respecter la physiologie de la cellule à observer, il semble plus logique d'utiliser une vectorisation par vésicule plutôt qu'une électroporation si l'on veut introduire un fluorochrome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la biologie cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une cellule est en majorité composée d'eau
- B) L'inerte a pour caractéristique d'avoir une constitution régulée et particulière
- C) Il y a 10 fois plus de bactéries pathogènes que de cellules dans le corps humain
- D) Toute cellule provient d'une cellule préexistante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des divers types de cellules, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une cellule procaryote ne possède pas de membrane nucléaire, cela a pour cause une traduction découplée de la transcription
- B) Une cellule eucaryote possède une membrane nucléaire (composée d'une bicouche de phospholipides) entraînant une traduction découplée de la transcription
- C) Contrairement à la cellule eucaryote, la cellule procaryote ne possède pas d'ADN
- D) Les bactéries et les levures sont des êtres procaryotes alors que les cellules animales sont eucaryotes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des cellules souches, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules souches embryonnaires sont des cellules multipotentes
- B) Non, les cellules souches embryonnaires sont des cellules pluripotentes !
- C) Les cellules souches embryonnaires posent de nombreux problèmes, notamment celui du rejet de greffe
- D) Le Pr Yamanaka a réussi à créer des cellules souches pluripotentes sans utiliser de cellules embryonnaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des protéines, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles peuvent continuer à être maturées durant leur transport, à l'intérieur de la vésicule
- B) L'ubiquitination est spécifique de la dégradation des protéines par le protéasome
- C) La formation de ponts disulfure et le repliement des protéines sont des formes de maturation des protéines qui ont lieu spécifiquement dans le RE (Réticulum Endoplasmique)
- D) Il n'y a de contrôle qualité qu'au niveau du Golgi via les protéines chaperonnes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des mitochondries, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle est limitée par une enveloppe formée de 2 membranes (interne perméable, externe moins perméable)
- B) Entre les deux membranes se trouve l'espace matriciel où se trouvent des enzymes
- C) La réplication de l'ADN mitochondrial est limitée par le cycle cellulaire car il y a une coordination spécifique avec le noyau
- D) Une mitochondrie peut fusionner pour former deux mitochondries
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de l'endocytose, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pinocytose est très spécifique
- B) L'endocytose par récepteur interposés est peu spécifique
- C) La phagocytose concerne principalement des molécules plus volumineuses que la pinocytose
- D) Une des cellules spécialisées dans la phagocytose est le macrophage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des transports dans la cellule, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transcytose est en quelque sorte une endocytose suivie d'une exocytose et nécessite des cellules polarisées avec un pôle apical et un pôle basal
- B) L'exocytose est un transport antérograde : vers l'extérieur de la cellule
- C) La sécrétion constitutive est un type d'endocytose qui nécessite un manteau de cavéoline
- D) La sécrétion régulée est un processus continu propre aux cellules sécrétrices
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la maturation et de la dégradation des protéines, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La maturation peut avoir lieu par exemple au niveau du Golgi, du RE ou bien à l'intérieur même de la vésicule
- B) La protéolyse est spécifique du Golgi
- C) L'assemblage multimérique est spécifique du RE et se fait grâce (entre autre) à des protéines
- D) La dégradation via l'ubiquitine se fait par poly-ubiquitination à au moins 4 résidus d'ubiquitine et reconnaissance par le peroxysoxe qui la dégradera en petits peptides d'environ 8 AA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la génétique, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le génotype conditionne le phénotype
- B) Les cellules somatiques sont des cellules diploïdes
- C) Un individu dit « homozygote » possède deux allèles identiques pour un même gène
- D) Un allèle récessif s'exprime uniquement à l'état hétérozygote
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la complémentation et du test de complémentation, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Deux mutants sont dans un même groupe de complémentation s'ils complètent entre eux.
- B) Il est nécessaire de réaliser un test de récessivité après le test de complémentation
- C) Le test de récessivité consiste à introduire deux allèles mutés et à observer le phénotype qui en découle.
- D) Lorsqu'il y a complémentation, on ne peut que suggérer que les mutations sont sur le même gène, à cause du phénomène de suppression intra-génique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Après une expérience de fusion cellulaire de différents malades atteints de la maladie Xeroderma Pigmentosum, voici le tableau de complémentation obtenu. Donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

<u>PATIENTS</u>	<u>XP1</u>	<u>XP2</u>	<u>XP3</u>	<u>XP4</u>
<u>XP1</u>	(-)	(-)	(-)	(-)
<u>XP2</u>		(-)	(+)	(-)
<u>XP3</u>			(-)	(+)
<u>XP4</u>				(-)

Légende : (+) : retour au phénotype normal
 (-) : conservation du phénotype muté

- A) Les patients XP1, XP2 et XP4 font partie du même groupe de complémentation
- B) il y a complémentation entre les patients XP1 et XP3
- C) on affirme que les mutations des patients XP4 et XP3 sont sur le même gène
- D) XP2 et XP3 ne complémentent pas
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la culture cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Si on souhaite séparer des cellules de leur matrice extra-cellulaire, on peut recourir à une agitation légère ou l'utilisation d'EDTA (Liste exhaustive)
- B) Une cellule séparée de sa matrice extra-cellulaire n'est plus fonctionnelle.
- C) Les cellules en culture primaire se divisent un nombre limité de fois, puis entrent en sénescence (les cellules ne peuvent plus se diviser et ne sont plus métaboliquement actives)
- D) Des virus oncogènes sont utilisés pour immortaliser les cellules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des puces à ADN et de la NGS (next-gen sequencing technology), donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La puce à ADN permet de comparer l'activité génique dans plusieurs conditions expérimentales différentes.
- B) La NGS permet de séquencer l'ensemble du génome en quelques heures
- C) Une double fluorescence simultanée sur la puce à ADN indique que les gènes sont actifs dans les deux conditions expérimentales
- D) La puce à ADN est composée de « spot » d'ADNc obtenu grâce à une inverse transcriptase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses