

SUJET

Biosynthèse des protéines

QCM 1 : Inscire la (ou les) proposition(s) juste(s) :

- A) Le protéasome sert à transférer les protéines dans la lumière du Réticulum endoplasmique
- B) Le Réticulum endoplasmique granulaire est le lieu de synthèse des protéines sécrétées
- C) Les propositions A et B sont fausses

Cycle cellulaire

QCM 1 : Inscire la (ou les) proposition(s) juste(s) :

- A) Les transitions entre les phases du cycle sont contrôlées par des couples cycline-CDK
- B) L'activation de pRb peut favoriser la prolifération des cellules cancéreuses
- C) Il existe une et une seule origine de réplication par chromosome humain
- D) La réplication de l'ADN s'effectue en début de phase M
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Inscire la (ou les) proposition(s) juste(s) :

- A) Une origine de réplication initie la réplication deux fois par phase S
- B) Le choix des origines de réplication est régulé au cours du développement
- C) Après avoir subi un dommage en phase G1, les cellules sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- D) La re-réplication entraîne des réarrangements chromosomiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Inscire la (ou les) proposition(s) juste(s) :

- A) Les transitions entre les phases du cycle sont contrôlées par différents couples cycline-CDK
- B) Les origines de réplication restent les mêmes au cours du développement
- C) Les propositions A et B sont fausses

Microscopie

QCM 1 : Inscire la/les proposition(s) juste(s) (item E) :

- A) Le pouvoir de résolution pour un objet observé à l'aide d'une lumière dans le visible est de 2 nm
- B) Le FRET nécessite que le spectre d'absorption du donneur recouvre le spectre d'émission de l'accepteur
- C) La technique de FRET intermoléculaire peut être utilisée pour étudier des interactions entre différentes protéines
- D) La technique appelée « perte de fluorescence pendant le photoblanchiment » consiste à irradier en permanence une région de la cellule et d'observer la fluorescence d'une autre région
- E) Un transfert d'énergie non radiatif se fait sans émission de lumière

QCM 2 : Parmi ces propositions concernant la microscopie, donnez la/les vraie/s :

- A) La microscopie confocale permet une meilleure résolution que la microscopie photonique standard
- B) La microscopie confocale peut générer des images des cellules en trois dimensions
- C) La microscopie électronique en transmission peut se faire sur des cellules vivantes
- D) La microscopie confocale permet de diminuer le bruit de fond généré par la diffusion de fluorescence à partir des plans non-focaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Parmi les propositions suivantes concernant la microscopie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La microscopie confocale est une technique particulière de microscopie photonique.
- B) La microscopie confocale peut générer des images en trois dimensions des cellules.
- C) Les propositions A et B sont fausses

Cytosquelette

QCM 1 : Inscire la (ou les) proposition(s) juste(s) :

- A) Les molécules de myosine sont nécessaires à la locomotion des fibroblastes
- B) La proposition est fausse

Sénescence et cancer

QCM 1 : Propositions concernant la mort cellulaire

A) La sénescence correspond à la mort des cellules âgées

QCM 2 : Proposition concernant la transformation maligne

- A) L'inactivation d'un des deux allèles d'un gène suppresseur de tumeur est suffisante pour déclencher un cancer
- B) L'expression d'un oncogène correspond à un gain de fonction
- C) L'amplification du gène déterminant la synthèse de la cycline D est un phénomène oncogénique
- D) Un oncogène peut s'exprimer à partir d'un génome viral
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : La protéine p53 répond à l'action d'un agent génotoxique ou à l'expression d'un oncogène en induisant un arrêt de la prolifération des cellules ou apoptose. L'expression ou l'activité de la protéine p53 est perdue à des stades précoces de la transformation maligne dans de nombreux cancers humains. Cependant, l'expression de l'oncogène dans les cellules cancéreuses peut persister lors de la progression tumorale, donc après la perte de p53. Ces faits suggèrent que : (ce QCM est un mélange de QCM de cours/expérience)

- A) L'inhibition de p53 est nécessaire pour la progression d'un cancer déjà établi
- B) p53 est un oncogène
- C) p53 intègre de nombreuses voies de réponse au stress
- D) p53 est un facteur de transcription
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : La protéine p53 est présente en grande quantité dans de nombreuses lignées de cellules issues de tumeurs humaines. Ce résultat : (ce QCM est un mélange de QCM de cours/expérience)

- A) Démontre que p53 a une fonction oncogène
- B) Démontre que p53 est nécessaire à la sénescence
- C) Suggère que p53 est un facteur pro-apoptotique
- D) Démontre une addiction des cellules cancéreuses pour p53
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Laquelle ou lesquelles de ces propositions concernant la protéine p53 est/sont vraie/s ?

- A) p53 agit comme un facteur de transcription
- B) p53 est activée en réponse à un grand nombre de stress cellulaire
- C) p53 peut induire l'apoptose
- D) p53 est codée par un gène qui est très souvent muté dans les cancers
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Laquelle ou lesquelles de ces propositions concernant les oncogènes est (sont) correcte(s) ?

- A) Les oncogènes peuvent être surexprimés dans les cancers
- B) Les oncogènes ont été sélectionnées au cours de l'évolution pour leur capacité à induire des cancers
- C) Les oncogènes sont souvent délétés dans les cancers
- D) Les oncogènes peuvent induire la sénescence cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Parmi les propositions suivantes concernant l'apoptose et le cancer, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) ?

- A) Ras et pRb sont souvent mutés dans les cellules cancéreuses : ce sont donc des oncogènes.
- B) La perte de fonction d'un gène suppresseur de tumeur favorise le développement du cancer.
- C) Les propositions A, B sont fausses

QCM 8 : A propos de la sénescence cellulaire, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les cellules sénescents sont généralement plus résistantes à l'apoptose que les cellules jeunes
- B) La sénescence cellulaire peut être déclenchée par un stress oxydatif ;
- C) La sénescence cellulaire joue un rôle dans la réparation tissulaire ;
- D) Les propositions A, B et C sont fausses

QCM 9 : Parmi ces propositions, indiquez-la ou les proposition(s) correcte(s) ?

- A) La résistance à l'apoptose est une caractéristique des cellules cancéreuses ;
- B) Les cellules cancéreuses possèdent un cycle cellulaire mal contrôlé ;
- C) Les propositions A, B sont fausses

QCM 10 : À propos de l'apoptose, donnez la/les proposition(s) exacte(s)

- A) La stimulation de la famille des récepteurs Fas déclenche l'apoptose
- B) L'induction de l'apoptose s'effectue quand les caspases sont inactivées
- C) Les propositions A, B sont fausses

QCM 11 : À propos de l'apoptose, donnez la/les proposition(s) exacte(s)

- A) Les protéines de la famille Bcl2 régulent l'apoptose
- B) La voie extrinsèque de l'apoptose dépend de la libération du cytochrome C par les mitochondries
- C) Les propositions A, B sont fausses

CORRECTION

Biosynthèse des protéines

QCM 1 : B

- A) Faux : Le protéasome sert à dégrader les protéines qui se trouvent dans le cytosol
- B) Vrai
- C) Faux

Cycle cellulaire

QCM 1 : A

- A) Vrai
- B) Faux : pRb a pour rôle d'inhiber l'action de E2F et donc de limiter la division cellulaire, une activation de pRb va donc défavoriser la prolifération des cellules cancéreuses.
- C) Faux : Il existe plus de 3000 origines de réplifications dans le génome humain
- D) Faux : Elle s'effectue en phase S
- E) Faux

QCM 2 : BD

- A) Faux : On ne peut utiliser qu'une seule fois chaque origine de réplification (= permis de réplification)
- B) Vrai
- C) Faux : Il existe des systèmes de réparation qui sont enclenchés pouvant permettre à la cellule de reprendre son cycle cellulaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux

Microscopie

QCM 1 : CDE

- A) Faux : Le pouvoir de résolution est de 0,2mm ou 200nm
- B) Faux : Le FRET nécessite que le spectre d'émission du donneur recouvre le spectre d'absorption de l'accepteur
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

QCM 2 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Je ne suis pas super sûre que ce soit encore au programme mais je préfère que vous lisiez l'item au cas où. Le traitement des cellules aux sels de métaux lourds tue les cellules.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux

Cytosquelette

QCM 1 : A

- A) Vrai
- B) Faux

Sénescence et cancer

QCM 1 :

A) Faux : La sénescence correspond à une sortie définitive du cycle cellulaire, mais les cellules restent métaboliquement actives

QCM 2 : BCD

- A) Faux : Il faut que les deux allèles soient mutés pour inactiver un gène suppresseur de tumeur
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : ACD

Alors ici on nous dit que p53 est une protéine que qui "répond" à l'action d'un oncogène en induisant un arrêt de la prolifération des cellules = il s'agit donc d'un anti-oncogène. On nous dit également que dans certains cancers l'activité de la protéine p53 est perdue

- A) Vrai : On peut très bien suggérer que l'inhibition de p53 est nécessaire pour la progression d'un cancer. C'est un anti-oncogène
- B) Faux : c'est un ANTI-oncogène, il empêche la progression de tumeur pas l'inverse
- C) Vrai : p53 répond à l'action d'un oncogène ou d'un agent génotoxique, on peut donc suggérer qu'elle répond à un stress. Elle peut induire l'arrêt de la prolifération (sénescence par exemple) ou la mort de la cellule (apoptose). On peut donc également suggérer qu'elle utilise plusieurs voies pour cela
- D) Vrai : On peut également le suggérer, en réponse au stress, p53 va transcrire certains gènes pour répondre à ce stress
- E) Faux

QCM 4 : E

Ici il faut faire très attention, on a un QCM sur p53 juste avant et le cours qui peut nous aider à répondre à ces items. MAIS, le QCM porte sur le petit énoncé : « **La protéine p53 est présente en grande quantité dans de nombreuses lignées de cellules issues de tumeurs humaines** ». Donc : Ce fait peut être compatible avec de nombreuses hypothèses, mais au final elle ne nous suggèrent pas grand-chose et ne démontrent absolument rien.

- A) Faux : Rien ne nous prouve cela, en plus c'est complètement faux
- B) Faux : La encore l'énoncé ne nous démontre rien de cela.
- C) Faux : Là encore on aurait pu dire que c'est compatible avec l'énoncé, mais ici rien ne nous le suggère
- D) Faux : N'importe quoi...
- E) Vrai

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai : p53 permet la synthèse de facteurs apoptotiques (Bax, Bak)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Justement la formation de cancer induit la mort de l'individu et donc son incapacité à transmettre ses caractères
- C) Faux : Au contraire, les oncogènes sont souvent surexprimés
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Justement la formation de cancer induit la mort de l'individu et donc son incapacité à transmettre ses caractères
- C) Faux

QCM 8 : BC

- A) Faux : C'est une invention totale du prof, rien de tel n'est marqué dans les cours
- B) Vrai : Cela rentre dans la catégorie de la sénescence prématurée
- C) Vrai
- D) Faux

QCM 9 : AB

- A) Vrai : C'est une caractéristique des cellules cancéreuses, qui possèdent généralement une inactivation de P53 et/ou P16 et/ou une destruction de leur récepteur de mort
- B) Vrai : Leurs points de contrôle mitotiques sont généralement altérés, ce qui entraîne un cycle cellulaire mal contrôlé avec tous les dysfonctionnements qui en découlent
- C) Faux

QCM 10 : A

- A) Vrai
- B) Faux : quand elles sont activées au contraire
- C) Faux

QCM 11 : A

- A) Vrai
- B) Faux : c'est la voie intrinsèque
- C) Faux

Courage les gars, c'est bientôt la fin ! Donnez tout, lâchez rien et oubliez pas pourquoi vous vous battez <3