

♥ DM : Cycle cellulaire ♥

QCM 1 : À propos du cycle cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cycle cellulaire correspond à une séquence ordonnée d'évènements
- B) Lors de la progression du cycle cellulaire, il est nécessaire d'avoir assez de place et de nourriture pour que la cellule puisse se diviser, cependant lors de cette étape de division nous n'avons pas besoin de signalisation particulière
- C) L'activation d'un check point lors d'un endommagement de l'ADN par exemple bloquera la progression du cycle cellulaire
- D) Nous pouvons avoir des causes exogènes, mais pas endogènes activant un check point et bloquant la progression du cycle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du cycle cellulaire et des dommages à l'ADN, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les lésions de bases, coupures simples brins, ou coupures doubles brins, peuvent être causés par des radiations ionisantes, qui sont des causes exogènes de dommages à l'ADN
- B) Les dommages les plus fréquents et les plus graves causés par les radiations ionisantes sont les coupures doubles brins
- C) Les cellules cancéreuses sont moins sensibles aux mécanismes de radiations
- D) En effet, les cellules cancéreuses étant considérées comme immortelles, elles sont beaucoup plus résistantes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du cycle cellulaire, et des check points, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de nos expériences pour étudier le cycle cellulaire nous avons trouvé des mutants Rad, qui sont hyposensibles aux radiations
- B) Dès lors que l'on aura activation d'un check point la cellule ne pourra plus se diviser, le cycle cellulaire ne progressera plus, il sera bloqué et la cellule mourra à chaque fois, de manière à ne pas transmettre le dommage à ses cellules filles
- C) Les lésions de bases sont plus faciles à réparer que les coupures simples brins du fait que pour une lésion de bases nous devons remplacer un ou plusieurs nucléotides endommagés alors que pour une coupure simple brin il suffit simplement de réparer le brin grâce à l'intervention d'une ligase
- D) Pour étudier le cycle cellulaire nous avons beaucoup utilisé la levure de boulanger comme sujet d'étude pour réaliser nos expériences car elle a l'avantage de permettre la visualisation de la phase du cycle dans laquelle elle se trouve par microscopie du fait de sa morphologie changeante lors du cycle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des différents gènes et protéines du cycle cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gène RAD52 contrôle la réparation de l'ADN après irradiation
- B) Le gène RAD9 contrôle les check points de l'ADN
- C) Le gène CDC9 est une ligase indispensable à la maturation des fragments d'Okasaki : c'est un gène de réplication
- D) Le gène RAD9 contrôle le check point en réponse à une réplication incomplète
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du cycle cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Rad9 est une « protéine universelle » du check point
- B) Le check point de la transition G1/S est considéré comme le « plus important » car c'est lui qui déclenchera en quelque sorte l'entrée dans le cycle cellulaire
- C) Il y a en tout, 3 checkpoints principaux durant le cycle cellulaire
- D) La plupart des molécules de signalisation agissent lors de la transition G2/M
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la transition G1/S donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) p15/16 ou encore p21/p27 ne sont pas des CDKI (cycline dépendant kinase inhibitrices), ce sont des facteurs de transcription
- B) Cette transition va faire intervenir deux couples de Cycline – Cdk qui vont s'activer spécifiquement pendant la phase G1
- C) p21 et p27 vont empêcher la Cycline D de se fixer à Cdk4
- D) Pour activer le couple Cycline D – Cdk4, nous avons besoin d'une kinase d'activation de Cdk4 (CAK) qui va phosphoryler celui-ci
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du cycle cellulaire donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une fois que Cdk2 est activé, celui-ci va phosphoryler Rb une première fois
- B) La première phosphorylation de Rb est nécessaire mais pas suffisante
- C) En effet, Rb pour libérer E2F a besoin d'être hyper-phosphorylé (soit 3 phosphorylations au minimum)
- D) La CAK sert aussi bien à activer Cdk2 que Cdk4 par déphosphorylation de ceux-ci
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du sublime, merveilleux, resplendissant p53, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) p53 est un facteur de transcription
- B) Le gène p53 est moins présent chez les animaux de grande taille comme les éléphants que chez l'homme, car l'homme a un organisme plus développé pour se défendre contre les cancers, donc une plus grande présence de p53, celui-ci étant un suppresseur de tumeur
- C) p53 intègre de nombreuses voies de signalisation de réponse au stress et pourra par exemple permettre l'entrée en sénescence (grâce à l'activation de p27) ou encore l'arrêt transitoire du cycle cellulaire
- D) p53 peut être activé par exemple à cause d'agents génotoxiques, de télomères non-fonctionnels ou encore de signaux prolifératifs supra-physiologiques (stress oncogénique)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des différents acteurs agissant ou liés à p53, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) CHK1 et CHK2 sont des phosphatases effectrices qui vont activer p53
- B) p14 va diminuer la quantité de p53 en activant MDM2
- C) En effet, MDM2 est un inhibiteur de la stabilité de p53
- D) MDM2 inhibera la stabilité de p53 en interagissant directement avec p53 et en l'amenant sous forme d'un complexe MDM2 – p53 dans le cytoplasme où ce complexe va être pris en charge par le protéasome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos du cycle cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Rb sauvage est un gène suppresseur de tumeurs, il nous protégera, ou du moins fera au mieux pour nous protéger des tumeurs
- B) Si Rb ne fonctionne plus correctement on pourra avoir une sur-activation, supra-physiologique de la phase S
- C) En effet, si Rb ne fait plus son rôle de manière adéquate, E2F sera libre, ce qui entraînera la transcription de gènes de régulation et l'entrée en phase S
- D) Nous pourrions, dans certains cancers, observer une sur-expression de la cycline D
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du cycle cellulaire et de la réplication, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La réplication peut se faire n'importe où dans le génome
- B) La localisation des origines de réplication dans le génome ne varie pas. En effet, si elle variait cela créerait des problèmes importants lors de la réplication pouvant entraîner des graves erreurs
- C) Le nombre d'origine et la vitesse de réplication vont déterminer la durée de la phase S
- D) La régulation de ces origines se fait de manière épigénétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos des origines de réplication, de la réplication et du cycle cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une cellule différenciée possèdera en général plus d'origines de réplication qu'une cellule non différenciée
- B) Au cours du développement la sélection ne sera pas fonction de la structure chromatinienne, mais du génome
- C) Grâce à ces origines de réplication nous pouvons faire plusieurs réplifications d'une même origine lors du cycle cellulaire, ce qui permet à la cellule d'aller plus « vite » pour se diviser
- D) Un facteur de transcription ne peut pas servir à réguler la structure de la chromatide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos du cycle cellulaire, donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe des facteurs qui donneront le permis de répliquer au niveau des origines de réplication
- B) Nous pourrions avoir le permis de répliquer que lorsque le complexe ORC – CDT1 – CDC6 sera formé
- C) Cette permission de répliquer se traduit par l'inactivation d'hélicases
- D) C'est la géminine qui est une hélicase qui permettra d'ouvrir l'origine de réplication avant l'arrivée de l'ADN polymérase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses