



**QCM 1 : A propos des acides nucléiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Un nucléoside ne contient pas de groupe phosphate
- B) Il existe des bases azotées mineures dans l'ADN
- C) Les nucléotides de l'ADN et l'ARN eucaryotes ne diffèrent que par la base qui les constitue
- D) La thymine existe dans certains types d'ARN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos des acides nucléiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La liaison 3'-5' phosphodiester implique une liaison entre la fonction acide du carbone 3' d'un nucléotide et la fonction hydroxyle du groupe phosphate lui-même relié au carbone 5' d'un autre nucléotide
- B) Les acides nucléiques ont un sens et sont apolaires
- C) L'ensemble des pentoses reliés aux groupes phosphates forment le squelette sucre-phosphate
- D) Le sens de lecture d'un brin est toujours de l'extrémité 5'-phosphate à l'extrémité 3'-OH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos des acides nucléiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) D'après les travaux d'Erwin Chargaff, il y a autant d'adénine que de thymine
- B) D'après les travaux de Rosalind Franklin, le diamètre de l'hélice est constant
- C) La structure secondaire de l'ADN peut être comparée à une échelle
- D) En s'appuyant sur les travaux précédents, Watson et Crick vont proposer un principe fondamental : le principe de complémentarité des bases
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : A propos des acides nucléiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans la structure tertiaire, l'ADN peut se revêtir selon 3 aspects A, B ou C
- B) Ces 3 formes diffèrent selon 4 aspects et l'adoption de l'une ou de l'autre dépend de 2 paramètres
- C) La forme B est minoritaire
- D) La structure quaternaire représente l'interaction de l'ADN avec des protéines au niveau de ses sillons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos de l'organisation du génome, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les rétrovirus sont constitués d'ARN simple brin
- B) Le génome viral ne peut pas se répliquer de manière autonome
- C) Toutes les cellules eucaryotes humaines sont diploïde
- D) Le génome mitochondrial d'un individu est hérité de chacun de ses parents
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de la compaction du génome, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Nucléosome, solénoïde et fibre de chromatide constituent des niveaux de compaction croissants de l'ADN
- B) Les histones sont riches en acides aminés acides comme la lysine ou l'arginine car leur charge positive permet de faciliter l'interaction avec l'ADN chargé négativement
- C) Les queues des histones sont dirigées vers l'extérieur
- D) Les histones initient le processus de compaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de la compaction du génome, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors du premier niveau de compaction, chaque tour d'hélice est constitué de 6 nucléosomes
- B) Lors du troisième niveau de compaction, des protéines associées à la chromatine se fixent à la lamine entraînant la formation de domaines en boucles
- C) Les domaines en boucles permettent d'isoler les gènes et les éléments régulateurs
- D) Le dernier niveau de compaction est sous la dépendance de la condensine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos de la réplication, donnez les réponses exacte(s) :**

- A) Le matériel génétique d'une cellule est dupliqué lors de la réplication avant son entrée en mitose
- B) En 1853, Watson et Crick établissent que la réplication suit un mode semi-conservatif
- C) L'ADN Polymérase  $\delta/\epsilon$  commence l'élongation du brin direct suite à l'apport d'un unique fragment hybride d'ADN-ARN par le complexe ADN Polymérase  $\alpha$ -primase
- D) Chez les eucaryotes, l'ADN possède plusieurs origines de réplication
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la terminaison de la réplication, donnez les réponses exacte(s) :**

- A) Les cellules qui possèdent l'enzyme télomérase subissent une érosion des télomères après chaque divisions
- B) L'ADN matrice utilisée par le télomérase est complémentaire des répétitions télomériques au brin parent
- C) L'activité reverse transcriptase de la télomérase lui permet de synthétiser de l'ARN à partir d'une matrice d'ADN
- D) La présence d'une extrémité 3'-sortante sur le brin parent permet la formation d'une structure en boucle (t-Loop) qui protège le chromosome
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses.

**QCM 1 : A propos du génome, donnez les réponses exacte(s) :**

- A) Un organisme est d'autant plus complexe lorsqu'il comprend beaucoup plus de séquences non codantes que de séquences codantes
- B) Le génome eucaryote humain contient peu de séquences non codantes répétées
- C) Les transposons et rétrotransposons font partis de la famille des séquences répétées.
- D) Les transposons peuvent inactiver un gène ou augmenter/réduire son expression
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 11 : A propos des mutations du génome, donnez les réponses exacte(s) :**

- A) Les dimères de thymine sont une forme de mutation
- B) Une mutation somatique n'affecte que l'individu qui en est porteur
- C) Une mutation germinale sera transmise à la descendance si l'un des gamètes ayant au préalable été muté participe à la fécondation
- D) Une mutation est toujours délétère pour l'individu
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de la régulation des gènes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Chez les eucaryotes, les gènes s'organisent selon un modèle d'opéron.
- B) Un opéron est traduit en un polycistron (long ARNm mature immédiatement)
- C) Un opéron désigne l'ensemble des gènes qui sont contrôlés par le même promoteur, avec des séquences régulatrices communes et spécifiques.
- D) Chez les procaryotes, transcription et traduction sont simultanées.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de la régulation des gènes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Euchromatine et hétérochromatine sont deux états de compaction facilement intervertibles/interconvertibles.
- B) L'épigénétique désigne les modifications non codées par l'ADN
- C) L'épigénétique est conservée durant toute la vie mais non transmise à la descendance.
- D) La méthylation de la cytosine des îlots CpG par la dnmt place la chromatine en position ouverte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de la régulation de l'expression des gènes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En présence de fer, la protéine IRP se fixe sur la séquence IRE
- B) IRE se situe en 3' de l'ARNm codant pour la ferritine
- C) Le fer possède une affinité pour IRP
- D) L'expression d'un gène est plus ou moins intense selon la disponibilité et l'activité des facteurs de transcription.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de la traduction, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La traduction se déroule dans le cytosol
- B) Un code génétique dégénéré signifie qu'un codon donne toujours le même AA
- C) L'ARN 28S fixe les AA sur les ARNt
- D) Les aminoacyl arnt synthétases est spécifique de la sélénocystéine.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos des modes de transmissions, la (les)quelle(s) n'est (sont) pas de type mendelienne(s) ? :**

- A) L'expression d'un caractère dépend d'un seul gène
- B) La transmission se fait par les deux parents
- C) Les allèles d'un gène peuvent s'exprimer de façon équivalente
- D) Un gène peut posséder plus de deux allèles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos des modes de transmissions de type mendelienne, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans une maladie autosomique dominante, l'individu atteint est au moins homozygote
- B) Dans une maladie autosomique récessive, la transmission de la maladie est horizontale
- C) Dans une maladie récessive liée à l'X si une femme est atteinte, la moitié de ses filles seront conductrices
- D) L'hérédité mitochondriale est une hérédité à seuil
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos des modes de transmissions autres que mendéliennes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'hérédité mitochondriale ne provient exclusivement que de la mère
- B) Le syndrome d'ANGELMAN est lié à un déficit de gènes dans une région soumise à empreinte paternelle
- C) Les allèles codants pour les sucres A et B à la surface des érythrocytes sont codominants
- D) L'hérédité polyfactorielle ou polygénique est indépendant des facteurs extérieurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses