Cochez-la ou les bonne(s) réponse(s).

QCM 1. La complémentarité des bases : AE

A. est la conséquence de liaisons hydrogène entre les bases.
B. implique trois liaisons hydrogène entre cytidine et thymine.
C. implique deux liaisons hydrogène entre guanine et cytosine.
D. implique deux liaisons hydrogène entre adénine et guanine.
E. implique deux liaisons hydrogène entre thymine et adénine.

QCM 2. Dans une molécule d'ARN : E

A. La quantité de base cytosine est égale à la quantité de base uracile.
B. La quantité de base adénine est égale à la quantité de base uracile.
C. La quantité de base guanine est égale à la quantité de base cytosine.
D. La quantité de base uracile est égale à la quantité de base cytosine.
E. Les quantités des quatre bases cytosine, guanine, adénine et uracile sont différentes.

1/3

QCM 3. L'ARN de transfert : ACD

A. a une structure en trèfle.
B. a toujours un acide aminé fixé à son extrémité 5'.
C. est lié à l'acide aminé par une liaison riche en énergie.
D. Comporte des segments d'ARN double brin.
E. Comporte une séquence de trois nucléotides appelée Codon.

QCM 4. Les protéines histones : A

A. jouent un rôle important dans la compaction du génome.
B. sont enroulées d'ARN.
C. sont riches en bases azotées.
D. sont des protéines riches en acides aminés acides. → basique
E. sont enroulées de désoxyribose.

1/2

QCM 5. A propos de la chromatine et des chromosomes : BD

A. L'euchromatine correspond à une forme plus condensée de la chromatine.
B. L'hétérochromatine facultative est décompactée dans certains gènes et pas dans d'autres.
C. Les télomères assurent la dégradation des extrémités des chromosomes.
D. L'euchromatine est constituée d'ADN et de protéines.
E. L'hétérochromatine constitutive est souvent constituée d'ADN codant.

QCM 6. A propos des introns : E

A. Dans un gène, les introns sont des séquences transcrites et traduites.
B. Forment les parties non fonctionnelles d'une protéine.
C. Sont des séquences présentes dans tous les gènes.
D. les gènes eucaryotes portent un nombre fixe d'introns.
E. Les introns sont des séquences absentes des ARNm matures.

QCM 7. La position d'un gène sur un chromosome est appelée : E

A Gène B Génotype C Phénotype D Allèle E Locus.

1/2

QCM 8. Les allèles d'un même gène : BE

A. codent toujours pour des protéines différentes.
B. peuvent différer par leur longueur lorsqu'ils présentent des mutations.
C. diffèrent toujours par leur séquence de nucléotides.
D. codent toujours pour des protéines fonctionnelles.
E. Sont les versions alternatives du même gène.

QCM 9. A propos de la synthèse des protéines : (A)

A. Les ribosomes interviennent dans le mécanisme de traduction.
B. Les protéines participent à la réalisation du génotype.
C. Un même codon peut coder pour deux acides aminés différents.
D. Les ARNm des eucaryotes sont polycistroniques.
E. Le codon de l'ARNt s'apparie avec l'anticodon de l'ARNm.

QCM 10. Quels sont les propositions vraies concernant l'initiation de la traduction chez les procaryotes ? (AC)

A. La traduction d'un ARNm peut débuter avant même la fin de sa synthèse.
B. Le Cap en 5' de l'ARNm doit être supprimé pour que la traduction commence.
C. La séquence de Shine -Dalgarno définit le AUG comme étant un début de phase ouverte de lecture.
D. La séquence de Cozac est spécifique des procaryotes.
E. Les ARNm commencent toujours par un codon AUG.

QCM 11. Concernant les enzymes Aminoacyl-ARNt synthétases, donner la ou les réponse (s) exacte(s) (D)

A. Elles interviennent dans la réplication de l'ADN.
B. Elles sont spécifiques de la transcription des gènes de classe III.
C. Tous les acides aminés sont activés par une même aminoacyl-ARNt-synthétase.
D. L'aminoacyl-ARNt synthétase catalyse la réaction de fixation de l'AA sur son ARNt Spécifique.
E. La réaction d'activation de l'AA consomme du GTP.

QCM 12. Un des codons pour l'acide aminé sérine est UCC. Un des anticodons d'ARNt possible (écrit dans le sens 5'vers 3') est : (E) AGG

A. AGG. B. GGT. C.AGT. D.ATG. E. GGA.

QCM 13. Un hétérozygote composite a : (C)

A. sur 2 loci homologues, un allèle normal et un allèle muté.
B. sur 2 loci homologues, deux allèles porteurs de mutations identiques.
C. sur 2 loci homologues, deux allèles porteurs de mutations différentes.
D. 2 mutations différentes sur le même allèle.
E. 2 mutations différentes sur 2 loci non homologues.

QCM 14. A propos des mutations géniques quelles sont les propositions justes ? (AE) (1/2)

A. Les mutations ponctuelles affectent souvent une base.
B. Les mutations silencieuses ont un retentissement phénotypique.
C. Les mutations ponctuelles peuvent être mises en évidence par le caryotype.
D. Les mutations faux-sens sont à l'origine de la création d'un codon stop prématuré.
E. Les mutations germinales sont transmises à la descendance.

QCM 15. La délétion d'un nucléotide : (AC)

A. entraîne un décalage du cadre de lecture.
B. ne touche que les cellules germinales.
C. a le plus souvent des conséquences sur l'activité biologique du polypeptide codé par le gène.
D. n 'a obligatoirement aucune conséquence sur le phénotype.
E. Est une mutation isosémantique.

QCM 16. La réplication de l'ADN est un processus : CD

A. au cours duquel la double hélice parentale reste intacte et une deuxième copie entièrement nouvelle est créé. conservative

B. au cours duquel chaque brin des deux nouvelles molécules d'ADN contient un mélange d'anciennes parties et de parties nouvellement synthétisées. dispersée

C. au cours duquel les deux brins de la double hélice parentale se séparent et chacun d'eux sert de modèle pour la synthèse d'un nouveau brin complémentaire. semi-conservative

D. qui se déroule pendant l'interphase chez les eucaryotes.

E. permanent dans la cellule.

QCM 17. L'ADN polymérase eucaryote est une enzyme qui : DE

A. Intervient durant la métaphase.

B. intervient durant l'anaphase.

C. intervient durant la prophase.

D. intervient durant l'interphase.

E. permet la polymérisation de deux molécules d'ADN à partir d'une seule molécule servant de matrice.

3/4

QCM 18. Les éléments nécessaires à la réplication sont : ABCD

A. des nucléotides.

B. une matrice, l'ADN parental.

C. un fragment d'ARN.

D. une amorce oligonucléotidique.

E. du chlorure de sodium.

2/3

QCM 19. La réplication ADE

A. est bidirectionnelle.

B. Peut donc se faire dans le sens 5'→3' et 3'→5'.

C. Ignore la règle de complémentarité des bases.

D. Synthétise un brin antiparallèle au brin qui sert de matrice.

E. Utilise les deux brins parentaux pour synthétiser deux molécules filles d'ADN.

QCM 20. Les promoteurs procaryotes TATAA ACE

A. Contiennent deux séquences consensus de six nucléotides chacune.

B. Contiennent des séquences consensus situées en aval du site d'initiation de la transcription.

C. Sont reconnus par l'ARN polymérase procaryote, qui est constituée de cinq sous unités.

D. Sont reconnus par plusieurs ARN polymérases procaryotes différentes.

E. Sont reconnus par la sous-unité sigma, ce qui permet une interaction forte entre l'ARN polymérase et le brin d'ADN matrice.

QCM 21. La transcription de l'ADN des eucaryotes AB

A. implique trois ARN polymérases.

B. donne naissance à un ARN pré-messager.

C. donne naissance à une protéine.

D. consiste à copier l'un des deux brins de la molécule d'ADN.

E. met en jeu l'ARN polymérase I pour la transcription des ARNm.

3/4

QCM 22 : L'ARN polymérase : BCDE

A. se déplace de 5' vers 3' sur le brin matrice d'ADN.

B. synthétise un nouveau brin d'ARN de 5' vers 3'.

C. synthétise un brin d'ARN antiparallèle au brin d'ADN copié.

D. reconnait une région de l'ADN, appelée « promoteur », qui spécifie le début de la transcription.

E. est unique chez les procaryotes.

2/3

QCM 23 : Concernant l'excision-épissage d'un pré-ARNm : ADE

A. Il consiste à supprimer les introns et à rabouter les exons entre eux.

B. Ce sont les exons qui sont excisés et les introns qui contiennent l'information.

C. Chez les eucaryotes, l'épissage des ARNm a lieu dans le cytoplasme.

D. Il n'y a pas d'épissage chez les procaryotes car ils n'ont pas d'introns.

E. Nécessite la présence d'un site donneur d'épissage, un site accepteur et un site de branchement.

QCM 24 : Lesquelles des conditions suivantes causeraient la dissociation du répresseur lac du site opérateur de l'opéron lactose ? BD

A. Présence de glucose dans le milieu de culture.
B. Présence de lactose dans le milieu de culture.
C. Absence de glucose dans le milieu de culture.
D. Présence d'IPTG dans le milieu de culture.
E. Présence de mannose dans le milieu de culture.

QCM 25 : A propos de la régulation de l'opéron lactose, une proposition est fausse, laquelle ? B

A. En présence simultanée de glucose et de galactose l'opéron est actif.
B. Pour que l'opéron soit activé, il faut que le répresseur soit lié à l'inducteur
C. Pour que l'opéron soit activé, il faut que la protéine CAP soit liée à l'AMPc
D. Quand l'opéron est actif, le répresseur n'est pas lié à l'opérateur
E. Quand l'opéron est actif, la protéine CAP n'est pas liée à son site de liaison proche du promoteur lac.

1/2

QCM 26. L'opéron tryptophane chez E. Coli : DE

A. S'exprime quand le tryptophane est présent.
B. Contient 3 cistrons.
C. Contient 5 gènes régulateurs.
D. Est un opéron répressible.
E. le gène TrpR code pour un apo-répresseur.

QCM 27. En présence de glucose et de lactose, l'opéron lactose n'est pas fonctionnel car : E

A. le complexe CAP-AMPc est absent.
B. le répresseur est lié à l'opérateur.
C. l'allolactose est absent.
D. le complexe CAP-AMPc est présent.
E. les réponses A et B sont justes.

QCM 28. Concernant le caryotype, indiquer la (ou les) proposition(s) vraie(s). AB

A. Le marquage aux bandes T est un marquage de régions particulières.
B. Les bandes C permettent de mettre en évidence l'hétérochromatine des centromères et du chromosome Y.
C. Le marquage aux bandes T correspond à une coloration au sulfate de baryium.
D. Les bandes R (sombres) sont riches en GC pauvres en gènes actifs.
E. les bandes G (sombres) sont riches en AT, riches en gènes actifs.

QCM 29. Les chromosomes observables dans une cellule germinale humaine sont : AE

A. présents dans le noyau de la cellule.
B. normalement au nombre de 23 paires.
C. tous identiques.
D. le support de toute l'information génétique.
E. normalement au nombre de 23 chromosomes.

15 – 17 → amnio

QCM 30. On veut réaliser le caryotype en période prénatale à la 16ème SA. Pour cela, on peut pratiquer la technique appropriée à partir : D

A. d'une cellule de la peau.
B. du sang périphérique par cordocentèse.
C. des villosités choriales par choriocentèse.
D. du liquide amniotique par amniocentèse.
E. de tous types de prélèvements.