

✓ QCM 1. Dans une molécule d'ADN, l'appariement :

- A. entre les 2 brins s'effectue grâce à des liaisons covalentes,
- ☒ B. entre les 2 brins s'effectue grâce à des liaisons hydrogènes,
- C. se fait entre 2 brins complémentaires et de sens opposé,
- D. se fait entre 2 brins identiques et de sens opposé,
- E. se fait entre 2 brins complémentaires et de même sens.

✓ QCM 2. L'ADP :

- A. est un désoxyribonucléoside,
- B. est un ribonucléotide,
- C. a son carbone 1' lié à l'adénosine,
- ☒ D. a son carbone 5' lié à deux acides phosphoriques,
- E. a son carbone 3' lié à deux acides phosphoriques.

✓ QCM 3. Parmi les propositions suivantes relatives à la structure de l'ADN, la (les) quelle(s) est (sont) exacte (s) :

- ☒ A. L'ADN adopte une structure en double hélice.
- B. Le pas de l'hélice est de 20 nanomètres.
- C. Les appariements AT sont plus solides que les appariements GC.
- ☒ D. L'unité de base de l'ADN est représentée par le nucléotide.
- E. La concentration de l'adénine est équivalente à celle de la cytosine et la concentration de guanine est équivalente à celle de thymine.

✓ QCM 4. Laquelle de ces séquences est complémentaire au brin d'ADN

suiuant: CATCGCCTTAGCGGCTACCACAT :

GTATGCGGATTCGACGATGATGTA

- A. GTAGCCGAATCGCCGATGGTGTA
- ☒ C. GTAGCGGAATCGCCGATGGTGTA
- E. GTACCCCAATGCGGCATCCTCTA
- B. GATGCGGTTAGCGGCTAGGAGAT
- D. CTACGCCAATGCGGCATCCTCTA

ResiPharmaTM

✓ QCM 5. Le nucléosome est :

- ☒ A. l'élément de base de la chromatine,
- B. constitué d'ADN, d'ARN et de protéine,
- C. constitué de protéines, qui sont toutes de nature acide,
- D. spécifique des chromosomes procaryotes,
- E. constitué d'un segment d'ADN enroulé autour de protéines histones et d'ARNm.

✓ QCM 6. Choisir l'information correcte relative à la chromatine et aux histones :

- A. Pendant la mitose et/ou la méiose, la compaction de l'ADN dans la chromatine est maximale.
- B. L'hétérochromatine est transcriptionnellement active.
- ☒ C. Dans un nucléosome, l'ADN est enroulé autour d'un nucléoside.
- D. Les chromosomes à centromère acrocentrique hébergent les gènes codant les ARN ribosomiques.
- ☒ E. Le niveau de compaction de l'ADN dans la chromatine varie en fonction des phases du cycle cellulaire.

QCM 7. A propos des allèles :

- A. Pour un gène donné, il existe toujours deux allèles.
- B. Dans une cellule du foie, il existe deux allèles pour un même gène.
- ☒ C. Les allèles sont les versions alternatives du même gène.

- D. Chaque allèle est porté par des paires chromosomiques différentes.
 E. Les allèles occupent toujours des loci différents chez un individu donné.

✓ QCM 8. Les gènes :

- A. sont toujours transcrits par l'ARN polymérase III. (B) sont transcrits dans le sens 5' → 3'.
 C. procaryotes contiennent toujours des séquences introniques.
 D. uniques ou quasi uniques sont transcrits par l'ARN polymérase II.
 E. qui peuvent être transcrits et traduits se définissent comme des pseudogènes.

✓ QCM 9. A propos du code génétique :

dégénéré : 1 AA → plusieurs codes
 n'est pas en. double + plusieurs

- A. Il est ambigu car un codon code pour un seul acide-aminé.
 B. Le codon d'initiation de la traduction code toujours une méthionine chez les eucaryotes et les procaryotes.
 (C) Il est dégénéré car certains acides aminés peuvent être codés par plusieurs codons.
 D. L'appariement codon/anticodon est parallèle.
 E. Une ORF est située entre un codon d'initiation et un codon de terminaison.

✓ QCM 10. Concernant la traduction chez les eucaryotes :

- A. L'association de la sous-unité ribosomale 30S avec le Met-ARNt initiateur se fait après son association avec l'ARNm.
 B. Au sein du complexe d'initiation 70S, le Met-ARNt initiateur est positionné sur le site A.
 C. L'anticodon initiateur de l'ARNm sur lequel se fixe le complexe 30S-tRNA-eIF 2 est le plus souvent un AUG.
 (D) La coiffe de l'ARNm est reconnue par le facteur d'initiation eIF-4.
 (E) Le complexe de pré-initialisation 48S est composé de : 40S + eIF3 + eIF5 + eIF2-GTP + Met-ARNt^{Met} + eIF4 + ARNm.

✓ QCM 11. À propos des étapes de l'élongation de la traduction, indiquez-la ou (les) proposition(s) exacte (s).

- A. Un dipeptidyl-ARNt occupe le site P alors que le site A est occupé par un ARNt désacylé, vide ou non chargé.
 B. Une liaison peptidique s'établit entre le groupement amine d'une méthionine et le groupement carboxyl du deuxième acide aminé.
 C. L'activité peptidyl transférase est catalysée par une protéine appartenant à la sous-unité 50S du ribosome.
 (D) Au niveau du site d'initiation, le facteur eIF4 déclenche l'activité GTPase de eIF2.
 (E) Le ribosome se déplace le long de l'ARNm dans le sens 5' → 3'.

QCM 12. L'addition d'un codon dans un exon :

- A. crée une transversion, (B) entraîne une modification de la séquence nucléotidique.
 (C) donne une protéine plus longue que normalement.
 D. est transmise automatiquement à la descendance. E. induit l'apparition d'un codon stop prématuré.

ResiPharmaTM

✓ QCM 13. Une mutation silencieuse :

- A. ne change pas la signification du codon de l'acide aminé, B. altère les sites d'épissage des gènes,
C. ne change pas le nucléotide dans la séquence de l'ADN, D. inhibe l'expression de l'ARNm du gène,
E. est toujours localisée au niveau du site de branchement intronique d'un gène.

✓ QCM 14. Un hétérozygote composite a :

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

✓ QCM 15. Quel est le rôle de la protéine DnaA dans la réplication de l'ADN chez les procaryotes ?

- A. Elle synthétise des amorces d'ARN.
B. Elle déroule la double hélice de l'ADN.
C. Elle initie la réplication en se fixant à l'origine de réplication.
D. Elle lie les fragments d'Okazaki.
E. Elle est responsable de la terminaison de la réplication.

ResiPharmaTM

✓ QCM 16. Choisir la proposition juste relative à la réplication de l'ADN :

- A. Les fragments d'Okazaki sont des morceaux d'ADN synthétisés sur le brin orienté 3' → 5'.
B. La primase permet la soudure des fragments d'Okazaki.
C. La réplication de l'ADN ne peut se faire qu'à partir d'une amorce ARN qui sera éliminée ultérieurement.
D. La formation de la fourche de réplication est initiée par l'action d'une hélicase consommatrice de GTP.
E. L'ADN simple brin de la fourche de réplication est stabilisé par l'ADN polymérase.

✓ QCM 17. Les ADN polymérases et leurs fonctions :

- A. L'ADN polymérase I a aussi des activités exonucléasiques 5' → 3' et 3' → 5',
B. La fonction de correction des ADN polymérases est une fonction exonucléasique 3' → 5',
C. La fonction exonucléasique 3' → 5' des ADN polymérases explique l'introduction des mutations au cours de la réplication,
D. L'ADN polymérase I est responsable de la digestion des amorces d'ARN nécessaires à l'initiation de la réplication,
E. L'ADN polymérase III est responsable de la soudure entre eux des fragments d'Okazaki.

✓ QCM 18. Quel est le rôle du facteur sigma dans l'initiation de la transcription chez les procaryotes ?

- A. Il catalyse la formation des liaisons phosphodiester entre les nucléotides.
B. Il reconnaît spécifiquement le promoteur.
C. Il ajoute la coiffe à l'extrémité 5' de l'ARNm.
D. Il favorise la polyadénylation de l'ARNm.
E. Il réalise l'épissage des introns.

✓ QCM 19. Qu'est-ce qui caractérise l'ARNm mature chez les eucaryotes ?

- A. La formation d'une structure en épingle à cheveux.
- B. La liaison du facteur rho à l'ARN polymérase.
- C. La polyadénylation de l'extrémité 3' de l'ARNm.
- D. La reconnaissance du promoteur par la TBP.
- E. L'ajout d'une coiffe en 5' à l'extrémité de l'ARNm.

✓ QCM 20. Lesquelles des conditions suivantes causeraient la dissociation du récepteur lac du site opérateur de l'opéron lactose ?

CAP → dissociation
6 x A11?

- 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 de d'IPTG dans le milieu de culture.
- E. Présence de mannose dans le milieu de culture.

ResiPharmaTM

✓ QCM 21. A propos de l'opéron lactose :

- A. Il est dit réprimé inductible.
- B. CAP-AMPC se fixe sur le site CAP de l'opéron lactose
- C. L'ARNm pour lequel code l'opéron lactose est monocistronique, ce qui signifie qu'il peut former plusieurs protéines différentes.
- D. Le répresseur LacI est actif dans sa forme monomérique.
- E. CAP-AMPC est un activateur de la transcription qui apparait en cas de diminution du taux de glucose dans la cellule.

✓ QCM 22. Choisir la (ou) les information(s) correcte(s) relative(s) à l'opéron tryptophane :

- A. En l'absence de tryptophane, le répresseur est activé.
- B. Le répresseur empêche la fixation de l'ARN polymérase.
- C. En présence de fortes concentrations de tryptophane, le répresseur est activé.
- D. La production d'ARNm polycistroniques est maximale en présence de fortes concentrations de tryptophane.
- E. Est un opéron monocistronique.

✓ QCM 23. La réalisation d'un caryotype est indiquée en cas de :

- A. tableau malformatif chez un nouveau-né.
- B. handicap mental modéré ou profond chez un enfant.
- C. signes d'appels échographiques chez la femme enceinte.
- D. troubles du langage chez un enfant.
- E. fausse-couche unique chez un couple.

✓ QCM 24. Le caryotype correspondant à la trisomie 21 libre et homogène est:

- A. 47, XY, + 21 / 46, XY
- B. 47, XX, + 21
- C. 46, XY, t (14 ; 21)
- D. 46, XX, t (21 ; 21)
- E. 46, XX, t (21 ; 22)

✓ QCM 25. Parmi les propositions suivantes concernant l'amniocentèse, laquelle (lesquelles) est (sont) fausse(s) ?

- A. Permet de faire l'étude cytogénétique des villosités chorales.
- B. Permet de déterminer le sexe du fœtus.
- C. se réalise à la 10^{ième} semaine d'aménorrhée.
- D. Se réalise chez toute femme enceinte âgée de 38 ans et plus.
- E. Permet d'apprécier la croissance fœtale.



Département de pharmacie - EMD1 de génétique - 2ème année

Date de l'épreuve : 18/12/2023

Page 1/1

Corrigé Type

Barème par question : 0,800000

N°	Rép.
1	BC
2	BD
3	AD
4	C
5	A
6	ADE
7	BC
8	BD
9	CE
10	DE
11	CE
12	BC
13	A
14	D
15	C
16	C
17	ABD
18	B
19	CE
20	BD
21	ABE
22	BC
23	ABC
24	B
25	ACE



Pr. S. Hamache