

QCM : Cochez la ou les bonnes réponses :

**1. Parmi les composés suivants, lequel ou (lesquels) est ou (sont) un ou (des) nucléoside(s)?**

- A. Thymidine
- B. Adénosine triphosphate (ATP)
- C. Cytosine
- D. Uridine
- E. désoxyguanosine

*Chez Yacine*  
**INESSMC**  
 Bibliothèque Chalet  
 Copy Service

**2. Parmi les propositions suivantes relatives à la structure de l'ADN, laquelle ou (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?**

- A. L'ADN adopte une structure en double hélice.
- B. Le pas de l'hélice est d'environ 20 nanomètres.
- C. Les appariements GC sont plus forts que les appariements AT.
- D. L'unité de base d'un brin d'ADN est représentée par un nucléotide.
- E. L'ADN est riche en charges électriques positives.

**3. Les ARNs:**

- A. de transfert sont les plus abondants de la cellule.
- B. ribosomiques portent en 5' un CCA.
- C. messagers codent des protéines.
- D. sont classés en 100 types différents.
- E. sont impliqués dans la traduction des protéines uniquement chez les procaryotes.

**4. A propos des gènes et des chromosomes :**

- A. Un gène est une séquence d'ARN.
- B. Tous les gènes peuvent être traduits en une protéine.
- C. Tous les gènes peuvent être transcrits en ARN sauf les pseudogènes.
- D. Un chromosome est composé de 2 chromatides sœurs reliées par un télomère.
- E. Chez l'homme les gènes codant des protéines sont habituellement polycistroniques.

**5. A propos des chromosomes et des gènes :**

- A. Le bras p d'un chromosome est son bras court.
- B. Le centromère d'un chromosome métacentrique est proche de l'une des extrémités.
- C. Un gène n'a pas une place fixe au sein d'un chromosome.
- D. Les chromosomes sexuels sont le siège de tautomérie.
- E. Les membres d'une paire chromosomique sont appelés des chromatides sœurs.

**6. A propos des chromosomes :**

- A. Le chromosome est dit métaphasique lorsque son centromère se situe près des extrémités.
- B. La chromatine est constituée de nucléosomes.
- C. La chromatide et la chromatine sont des synonymes.
- D. Une cellule humaine compte 46 autosomes.
- E. Il ya 6 télomères par chromosome.

**7. A propos de la structure d'un gène codant une protéine :**

- A. Le promoteur est habituellement situé en 5'.
- B. Le promoteur ne fait pas partie du gène.
- C. Le point de départ de la transcription est un AUG.
- D. Le site de début de la transcription peut être localisé dans un intron.
- E. Les pseudogènes s'expriment dans les hépatocytes.

**8. A propos du mécanisme de la traduction :**

- A. Le facteur d'initiation IF2 forme un complexe avec l'ARNt initiateur et le GTP.
- B. IF1 et EF-G favorisent la liaison de la sous unité 30S à la sous unité 50S.
- C. C'est au niveau du site A de la sous unité 70S que tous les acides aminés arrivent.
- D. Le facteur d'élongation EF-Tu empêche le chargement de l'ARNt sur le site A auquel il est associé.
- E. Le facteur d'élongation EF-Ts active la petite sous unité du ribosome

**9. Dans une molécule d'ARN :**

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

**10. Les transitions sont la résultante du remplacement :**

- A. C > T
- B. C > A
- C. G > T
- D. A > T
- E. G > A

**11. Une mutation:**

- A. Entraîne toujours la création d'un codon stop prématuré.
- B. Peut-être une délétion, insertion, ou une substitution.
- C. Est toujours située sur un autosome.
- D. Est obligatoirement portée par les cellules somatiques d'au moins un des deux parents.
- E. Est toujours retrouvée dans l'ARN messager mature.

**12. Concernant la traduction chez les eucaryotes, indiquez les 2 propositions fausses :**

- A. La petite sous-unité du ribosome chez les eucaryotes est à 40S.
- B. Au sein du complexe d'initiation 80S, le Met-ARNt initiateur est positionné sur le site A.
- C. L'hydrolyse du GTP joue un rôle important à différents stades du déroulement de la traduction.
- D. La terminaison de la traduction se produit lorsqu'un codon Stop est reconnu par un facteur de terminaison.
- E. La terminaison de la traduction se produit lorsqu'un ARNt spécifique reconnaît un triplet Stop.

**13: A propos des mutations :**

- A. Dans l'ADN, le changement de l'adénine par la guanine est une transversion
- B. Si le codon initial est transformé en un codon synonyme, on parle de mutation isosémantique
- C. Si le codon initial est transformé en un codon signifiant un autre aminoacide, on parle de mutation non-sens
- D. Dans une séquence codante, la délétion de trois nucléotides conduit à un décalage du cadre de lecture
- E. Les mutations somatiques sont hérissables.

**14. A propos de la traduction chez les eucaryotes :**

- A. La lecture de l'ARNm se fait dans le sens 3'>5'
- B. Le transfert du dipeptidyl se fait du site P vers le site A du ribosome
- C. La traduction de l'ARNm se déroule au fur et à mesure de sa transcription
- D. La formation d'une liaison peptidique se fait grâce à une peptidyl transférase
- E. La formation de l'aminoacylARNt fait intervenir eIF5

**15. Concernant la traduction chez les bactéries, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Le codon méthionine peut être reconnu par deux ARNts différents.
- B. IF1, IF2, IF3 sont libérés simultanément par l'hydrolyse du GTP porté par de IF2 à la fin de l'initiation
- C. Avant le début du cycle d'élongation, le site A est vide
- D. EF-Ts joue le rôle de EF-G
- E. Les codons STOP sont reconnus par EF-TU

**16. La DNA-polymérase III d'E. Coli :**

- A. Est une DNA-polymérase RNA-dépendante car elle a besoin d'amorces de RNA .
- B. Utilise des désoxyribonucléotide triphosphates comme substrats.
- C. Possède une activité proof-reading (lecture-correction des erreurs immédiates).
- D. Est l'enzyme qui synthétise les fragments d'Okasaki sur le brin retardé.
- E. Possède 2 activités exonucléasique :  $5' \rightarrow 3'$  et  $3' \rightarrow 5'$ .

**17. A propos de la réplication**

- A. la chaîne précoce est synthétisée de façon discontinue.
- B. la double hélice d'ADN s'ouvre à l'aide des ligases.
- C. fait intervenir l'ARN polymérase.
- D. les fragments d'Okazaki sont créés sur les chaînes tardives.
- E. la fourche de réplication se déplace sur le chromosome grâce à l'ADN hélicase.

**18. A propos de l'opéron lactose :**

- A. Il comprend le gène Lac I puis le promoteur puis l'opérateur puis 3 cistrons.
- B. En l'absence de lactose, la protéine répresseur synthétisée par le gène Lac I empêche la RNA polymérase de réaliser la transcription.
- C. En présence de lactose, la protéine CAP se complexe à l'AMPc, qui est un signal de carence énergétique, ce qui permet à la RNA-polymérase de pouvoir se fixer à l'ADN.
- D. Cet opéron est inductible et permet à la bactérie, si elle manque d'énergie, d'utiliser le lactose présent.
- E. Est formé de 3 cistrons donc on obtiendra 3 ARNm qui produiront 3 protéines de la même voie métabolique.

**19. La « queue » polyA des mRNA :**

- A. Est un ribonucléotide à 7-methyl-guanosine.
- B. Est synthétisée par la RNA-polymérase II.
- C. Correspond à une série de A liés par des liaisons phosphodiester  $3' \rightarrow 5'$ .
- D. Intervient dans la régulation de la durée de vie des ARNm
- E. Peut avoir une longueur variable.

**20. Concernant l'ADN polymérase, laquelle ou lesquelles des propositions sont exactes :**

- A. Chez les eucaryotes ce sont les ADN polymérase alpha, sigma et epsilon qui sont responsables de la réplication de l'ADN nucléaire.
- B. Cette protéine a aussi une activité exonucléasique.
- C. Elle synthétise l'ADN dans le sens  $5' \rightarrow 3'$  sauf pour les fragments d'Okasaki.
- D. L'ADN polymérase I bactérienne ne synthétise pas d'ADN.
- E. Aucune proposition exacte.



Université de Constantine 3

Faculté de Médecine Pr B. Bensmail

*Agg. chere.g*

# Département de Médecine de Constantine - Epreuve de Génétique - A1 - C1 -

Date de l'épreuve : 13/01/2016

Page 1/1

Corrigé Type

N°	Rép.
1	ADE
2	ACD
3	C
4	C
5	A
6	B
7	A
8	AC
9	E
10	AE
11	BE
12	BE
13	B
14	D
15	ABC
16	BCD
17	DE
18	BD
19	CDE
20	AB

Cher Yacine  
**INESSMC**  
Bibliothèque Chalet  
Copy Service