

Répondre aux questions suivantes : Une ou plusieurs réponses peuvent être justes

**1. La substitution exonique T>C**

- A. perturbera le cadre de lecture du gène
- B. sera à l'origine de l'apparition d'un codon STOP prématuré
- C. peut conduire à un changement d'acide aminé
- D. est localisé au niveau du site de branchement
- E. peut être déterminé précisément par séquençage

**2. Gènes nucléaires humains :**

- A. Un locus génétique est une position déterminé d'un segment d'ADN sur un chromosome ✓
- B. Un individu hétérozygote a deux allèles différents pour un même gène ✓
- C. Un individu homozygote possède deux allèles mutés différents pour un même gène ✓
- D. Un individu hétérozygote composite possède deux allèles mutés identiques pour un même gène
- E. Un caractère est dit dominant lorsqu'il s'exprime à l'état hétérozygote ✓

**3. 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 acide aminé, on parle de mutation non-sens.
- D. Dans une séquence codante, la délétion d'un ou deux nucléotides conduit à un décalage du cadre de lecture.
- E. Les mutations somatiques sont hérissables

**4. A propos de mutations :**

- A. La délétion de deux nucléotides dans la séquence codante modifie la séquence primaire de la protéine en aval de la mutation
- B. La délétion de trois nucléotides dans la séquence codante peut faire apparaître un codon stop prématurément
- C. Une délétion responsable de décalage du cadre de lecture peut être « réversée » par une insertion du même nombre de nucléotides déléts
- D. Une délétion au niveau des séquences exoniques est toujours sans conséquence
- E. Lors d'erreurs réplcatives non corrigées, il se produit un mésappariement

**5. Les nucléosomes**

- A. Sont des disques constitués d'un tétramère d'histones
- B. Ils permettent la compaction de l'ADN formant une structure en collier de perles ✓
- C. Les histones sont riches en acides aminés basiques ✓
- D. Chaque nucléosome permet d'enrouler une longueur d'ADN d'environ 400 pb.
- E. Les nucléosomes constituent la structure de base de la chromatine. ✓

**6. Les aminoacylARNt synthétases sont les enzymes qui :**

- A. catalysent la liaison peptidique entre deux acides aminés consécutifs en formation ✓
- B. permettent la reconnaissance du site P dans le ribosome par l'ARNt initiateur ✓
- C. relie le bon acide aminé à l'ARNt porteur du bon anticodon ✓
- D. localisés dans le noyau
- E. permettent le déplacement du ribosome

**7. La liaison de l'acide aminé sur l'ARNt**

- A. Sollicite une aminoacyl-ARNt-Synthétase ✓
- B. Sollicite une peptidyl-transférase
- C. Consomme de l'ATP ✓
- D. Consomme du GTP ✓
- E. Libère du CTP

**8. Au cours de la traduction, le ribosome**

- A. Lit l'ARNm dans le sens 5'→3' ✓
- B. Lit l'ARNm dans le sens 3'→5'
- C. Est approvisionné en acides aminés par le site A ✓
- D. Présente un site P sans cesse vacant ✓
- E. Traduit en même temps plusieurs protéines ✓

Chez Yacine  
**INESSMC**  
 Bibliothèque Chalet  
 Copy Service

9. la Traduction d'une protéine de 100 acides aminés nécessite:

- A. L'intervention de 100 ARNt identiques
  - B. La lecture de 100 codons ✓
  - C. La formation de 100 liaisons peptidiques
  - D. L'intervention de 100 ARNr différents
  - E. L'intervention de 100 ARNm différents
- 99  
↓ 1 sens  
1 sens.

10. L'ADN des mitochondries

- A. Est linéaire
- B. Code sur les deux brins des gènes qui sont sans introns ✓
- C. Code des ARNm et des ARNt
- D. Code toutes les protéines cytosoliques
- E. Est transmis par les deux parents

11. Les travaux de Mendel:

- A. Les travaux de Mendel reposent sur des expériences d'hybridation de pois.
- B. Les études de Mendel sont basées sur l'étude de l'ADN.
- C. Lors du croisement de pois homozygotes verts et jaunes, on obtient en première génération 100% d'individus homozygotes jaunes.
- D. La première loi de Mendel énonce l'uniformité des hétérozygotes en première génération.
- E. Lorsque les gènes étudiés sont portés par des autosomes, il est important de savoir qui est le mâle ou la femelle.

12. Selon l'expérience de Mendel, lorsque l'on croise des individus homozygotes de phénotypes respectifs vert et jaune :

- A. Si en F1, on obtient que des pois jaunes, cela veut dire que ce caractère est dominant.
- B. Si on effectue l'autofécondation de la F1, on obtient encore une fois que des pois jaunes, il faudra attendre la F3 pour voir le caractère récessif réapparaître.
- C. Si on couple deux pois jaunes hétérozygotes, la moitié de la génération suivante sera homozygote.
- D. Si on couple deux pois jaunes hétérozygotes,  $\frac{1}{4}$  des individus auront le phénotype jaune.
- E. Si on veut observer deux caractères indépendants, on remarque que les facteurs parentaux ségrégent et se recombinent aléatoirement.

13. A propos de l'hybridation moléculaire et des sondes :

- A. L'hybridation in situ permet de localiser une région de génome sur une préparation directe des chromosomes en métaphase.
- B. La probabilité d'hybridation est favorisée par l'augmentation de la stringence.
- C. La probabilité d'hybridation est favorisée par une forte concentration en sels.
- D. La formamide permet d'augmenter la température de fusion.
- E. Après une dénaturation, si on abaisse brutalement la température, les brins d'ADN se réassocient rapidement.

14. Quels sont les points communs aux méthodes de Southern et de Northern :

- A. Elles comportent une étape de fragmentation des acides nucléiques utilisés.
- B. Elles comportent une étape de transfert par capillarité sur un support solide.
- C. Elles peuvent servir à la révélation de pseudogènes.
- D. Elles peuvent utiliser une sonde d'ADN.
- E. Elles comportent une étape finale de révélation de séquence(s) double brins.

15. Polymorphisme de l'ADN

- A. Le polymorphisme de l'ADN est l'expression de la variété inter individuelle
- B. Les single nucleotide polymorphisms (SNP) sont distribués au niveau des centromères.
- C. Le polymorphisme d'un SNP est bi-allélique.
- D. Un SNP peut créer un site de restriction
- E. Un polymorphisme de répétition comporte 4 allèles différents

**16. Etude des acides nucléiques**

- A. Deux fragments d'ADN aux extrémités franches, générés par coupure avec des enzymes de restrictions différentes, peuvent être reliés ensemble par une ligase.
- B. Après migration sur gel d'Agarose d'un ADN fragmenté suivi de Northern blot, la taille du fragment d'ADN hybridé correspond à la taille de la sonde.
- C. La dénaturation par la chaleur d'une molécule d'ADN double brin est irréversible.
- D. Le clonage permet de multiplier à l'identique un gène d'intérêt
- E. Au cours du clonage, l'insertion d'un gène d'intérêt dans le gène de la galactosidase du plasmide permet d'activer l'expression de l'enzyme.

**17. Les plasmides :**

- A. Ils peuvent être episomaux ou intégrés dans le chromosome bactérien
- B. Un plasmide peut s'insérer dans n'importe quel chromosome bactérien si on les laisse suffisamment de temps en contact
- C. Quand il est intégré dans le chromosome bactérien, les gènes du plasmide ne s'expriment pas car des protéines de la bactérie le maintiennent à l'état quiescent
- D. Ils servent de vecteurs pour le clonage des gènes
- E. Ils peuvent passer d'une cellule à l'autre

**18. Une fois transcrit l'ARNm eucaryotique subit plusieurs modifications substantielles. Ces modifications peuvent inclure ...**

- A. Excision des introns. ✓ ✓
- B. Fusion dans une forme circulaire appelée plasmides.
- C. Liaison aux molécules d'histones.
- D. Union à la partie légère de l'ARN ribosomal.
- E. Fusion avec d'autres ARNm nouvellement transcrits.

Chez Yacine  
**INESSMC**  
 Bibliothèque Chalet  
 Copy Service

**19. Le primosome :**

- A. C'est une RNA-polymérase DNA-dépendante
- B. La primase est un complexe ribonucleoprotéique ✗
- C. C'est le complexe spécifique chargé de la synthèse des amorces pour l'ADN-polymérase ✓
- D. Les protéines  $n$ ,  $n'$ ,  $n''$  et  $i$  reconnaissent l'endroit où le primer doit être synthétisé ✓
- E. Le « dna C » est un fragment d'ADN qui active l'enzyme primase

**20. Pendant la réplication**

- A. Les fragments d'Okazaki sont créés sur les chaînes tardives ✓
- B. La fourche de réplication se déplace sur le chromosome grâce à l'ADN hélicase ✗ *ou autre*
- C. La chaîne précoce est synthétisée de façon discontinue 2
- D. La double hélice d'ADN s'ouvre à l'aide des ligases ✗
- E. Fait intervenir l'ARN polymérase ✗ ✓



# Département de Médecine de Constantine - Rattrapage Genétique - 1ère Année -\*S\*

Date de l'épreuve : 06/09/2015

Corrigé Type

N°	Rép.
1	CE
2	ABE
3	BD
4	ACE
5	BCE
6	C
7	AC
8	AC
9	B
10	BC
11	AD
12	ACE
13	AC
14	BDE
15	AD
16	AD
17	ADE
18	A
19	CD
20	AB

Chez Yacine  
**INESSMC**  
Bibliothèque Chalet  
Copy Service