

Nom :

Prénoms :

Filière/Groupe :

Signature

Sujet B. Durée : 1 heure 15mns

Cochez sur la ou les bonnes réponses / Répondez aux questions

1. l'ADN est : 1pt.

- a) Une molécule courte contenant du sucre ribose.
- b) Une molécule longue et filamenteuse. ✓
- c) Formée d'une alternance de désoxyribose et de groupements-phosphates. ✓
- d) Une succession de nucléotides. ✓
- e) Formée de deux chaînes complémentaires. ✓
- f) Toutes les réponses sont correctes.

2. Dans L'ADN la liaison diester relie :1pt.

- a) Les position 5'P et 3'OH des désoxyriboses. ✓
- b) Les positions 5'P et 3'OH des riboses.
- c) Les positions 5'OH et 3'P.
- d) Aucune bonne réponse.

3. Par définition, un nucléotide est constitué : 1pt.

- a) D'un nucléotide et de trois groupements phosphates.
- b) De trois groupements phosphates et un nucléoside. ✓
- c) D'une base azotée liée de manière covalent à un ose avec trois groupements phosphates. ✓
- d) Aucune bonne réponse.

4. La réplication est un mécanisme donnant :1pt.

- a) Deux molécules identiques d'ADN en phase G1.
- b) Quatre molécules identiques d'ADN en phase S.
- c) Deux molécules identiques d'ADN en phase S. ✓
- d) Deux copies identiques de chaque chromosome en phase S. ✓
- e) Toutes les réponses sont justes.

5. La mitose correspond à : 1pt.

- a) Une cellule à 46 chromosomes (2n) donne deux cellules filles a (n) chromosomes.
- b) Une cellule à 46 chromosomes donne quatre cellules filles a (n) chromosomes.
- c) Une cellule à 46 chromosomes donne deux cellules filles à 46 chromosomes (2n). ✓

6. La 3^{ème} loi de Mendel correspond à : 1pt.

- a) La ségrégation des gènes dépendants.
- b) La ségrégation de deux caractères indépendants. ✓
- c) Un rapport de 9 : 3 : 3 : 1 qui s'expliquerait par le fait que les allèles d'un caractère sont transmis indépendamment des allèles d'un autre caractère. ✓
- d) Aucune réponse n'est juste.

7. Parmi les propositions suivantes, quelle est celle démontrant que l'ADN est bicaténaire ? 1pt

- a) A+T/C+G = 1.
- b) A+U/T+C = 1.
- c) A+G/T+G = 1. ✓
- d) Bases puriques/ les bases pyrimidiques=1. ✓
- e) Toutes les réponses sont fausses.

8. En ce qui concerne les triplets de nucléotides, quelles sont les propositions correctes ? 1pt.

- a) Un triplet a toujours une signification envers un acide aminé. ✓
- b) Plusieurs triplets peuvent correspondre à un même acide aminé. ✓
- c) Aucune réponse n'est juste.

9. Complétez la phrase suivante : 1pt.

Un codon est un ensemble de trois...nucléotides.
Portant l'information...génétique.....
Chaque codant sur ARNm se lie avec un anti-codon porté par un ARNt.

10. Quels sont les deux mécanismes conduisant à l'expression du génome ? Expliquez par un schéma? 1pt.

a).....Transcription.....

b).....Traduction.....

Schema : ...ADN-Transcription-traduction-
proteine.....

11. Quelles sont les différentes mutations ponctuelles que vous connaissez ? 1pt.

Mutation par substitution
Mutation par addition ou délétion

12. Quel serait le résultat d'une mutation non-sens ? 1pt.

Le codon d'un acide aminé est remplacé par un codon de terminaison de la traduction (codon stop) et a un effet considérable sur la fonction de la protéine complètement inactive).

13. L'analyse des tétrades permet de : 1pt.

- a) Localiser des gènes chez les champignons. ✓
- b) Dresser la carte génétique des gènes. ✓
- c) Étudier des asques ordonnés chez les levures.
- d) Calculer la distance gène-gène portés sur deux chromosomes différents.
- e) Toutes les réponses sont fausses.

14. Le phénomène de crossing-over s'observe : 1pt.

- a) Au cours de la prophase II.
- b) Au cours de la métaphase II.
- c) Au cours de la prophase I. ✓
- d) Au cours de la métaphase II.
- e) Au cours de l'interphase II.
- f) Toutes les réponses sont fausses.

15. Un allèle : 1pt.

- a) Est une copie alternative d'un gène ✓
- b) Est situé sur le même locus sur les chromosomes homologues. ✓
- c) Toutes les réponses sont fausses.

16. La co-dominance de gène est caractérisée par : 1pt.

- a) L'apparition de caractères récessifs et dominants dans la descendance.
- b) L'apparition d'un nouveau caractère en F1. ✓
- c) La dominance d'un caractère sur un autre.
- e) Aucune bonne réponse.

17. Le Crossing-over entre le centromère et le gène conduit à l'apparition : 1pt.

- a) D'asques post-réduits ✓
- b) D'asques pré-réduits
- c) De ditypes recombinants
- d) De ditype parentaux
- e) Toutes les réponses sont fausses.

18. Le croisement d'individus homozygotes permet de : 1pt.

- a) Confirmer un génotype (homo ou hétérozygote).
- b) Confirmer la première loi de Mendel. ✓
- c) Confirmer la deuxième loi de Mendel.
- d) Confirmer la troisième loi de Mendel.
- e) Confirmer la pureté des parents. ✓
- f) Toutes les réponses sont fausses.

19. Soit le brin d'ADN matrice :
5' GGC AGC TTA GAC TAC CAC CAT 3' il produit : 1pt.

- a) 01 acide aminé.
- b) 02 acides aminés.
- c) 03 acides aminés.
- d) 07 acides aminés. ✓
- e) 05 acides aminés.

20. Un gène procaryote de 13 exons : 1pt.

- a) Possède 14 introns.
- b) Possède 15 introns.
- c) Possède 16 introns.
- d) Possède 13 introns
- e) Aucune bonne réponse ✓

Bonne chance à tous