

3^{ème} EMD de génétique

Veillez reporter la proposition exacte sur la grille de réponses.(0,5pt/QCM)

1-Parmi ces fragments d'ADN, lequel est utilisé comme marqueur génétique ?

- a-les gènes. b-les SINES. c-les microsatellites d'ADN d-les LINES. e-les transposons.

2-L'enhancer d'un gène :

- a-active la transcription du gène. b-agit à distance du gène qu'il régule.
c-peut se trouver en amont du gène qu'il régule. d-peut se trouver en aval du gène qu'il active.
e-toutes les propositions sont justes.

3-Parmi ces propositions, laquelle ne correspond pas au gène procaryote ?

- a-la boîte TATA est située à -30 de l'origine de transcription.
b-l'ADN codant correspond à des cistrons.
c-plusieurs gènes sont sous le contrôle d'un même régulateur.
d-il n'y a pas de maturation de l'ARNm.
e-il n'y a pas d'introns.

4-La coiffe de l'ARNm eucaryote a pour rôle :

- a-la protection de l'extrémité 5' contre les exonucléases. b-la protection de l'ARNm contre les endonucléases.
c-détermine la demi vie de l'ARNm. d-stabilise l'ARNm. e-toutes les propositions sont justes.

5-Parmi ces mutations, la(les)quelle(s) est(sont) ponctuelle(s) ?

- a-les délétions. b-les additions. c-les transitions. d-les transversions. e-toutes ces mutations.

6-Parmi ces mutagènes chimiques, lequel est un analogue de bases ?

- a-le bromure d'ethidium. b-l'hypoxanthine. c-l'orange acridine.
d-le 5- bromo uracile e-l'éosine.

7-Parmi ces formes d'ADN, deux ont une hélice droite, lesquelles ?

- a-ADN A et ADN Z. b-ADN A et ADN B. c-ADN B et ADN K.
d-ADN B et ADN Z. e-ADN A et ADN K.

8-Les télomères :

- a-stabilisent le chromosome. b-raccourcissent au cours de la vie de l'individu.
c-se retrouvent au niveau du centromère. d-se rallongent avec l'âge.
e-les propositions a et b sont justes.

9-Dans la réplication de l'ADN, quelle est la combinaison correcte ?

- a- gyrase → SSB → hélicase → ADN polymérase → ligase.
- b- ligase → gyrase → ADN polymérase → SSB → hélicase.
- c- gyrase → hélicase → SSB → ADN polymérase → ligase.
- d- gyrase → ADN polymérase → hélicase → ligase → SSB.
- e- ADN polymérase → hélicase → ligase → gyrase → SSB.

10- Parmi ces ADN polymérases, laquelle est responsable de la réplication de l'ADN mitochondrial ?

- a- ADN polymérase alpha.
- b- ADN polymérase gamma.
- c- ADN polymérase delta.
- d- ADN polymérase III.
- e- ADN polymérase I.

11- La taq polymérase :

- a- est extraite à partir d'une bactérie.
- b- est active à 70°C.
- c- est utilisée dans la PCR.
- d- est utilisée dans la réplication in vitro de l'ADN.
- e- toutes les propositions sont justes.

12- Dans la technique de la PCR, quelle est la combinaison la plus correcte ?

- a- dénaturation de l'ADN → hybridation des amorces → élongation.
- b- hybridation des amorces → dénaturation de l'ADN → élongation.
- c- élongation → hybridation des amorces → dénaturation de l'ADN.
- d- dénaturation de l'ADN → hybridation des télomères → élongation.
- e- toutes les propositions sont fausses.

13- Parmi ces propositions, laquelle est fautive au sujet du Southern Blot ?

- a- fragmentation de l'ADN par une exonucléase.
- b- séparation des fragments d'ADN en fonction du poids moléculaire.
- c- transfert des fragments d'ADN sur une membrane de nylon.
- d- dénaturation de l'ADN fixé sur la membrane.
- e- visualisation des sondes fixées par autoradiographie.

14- Le génome humain correspond :

- a- à l'ADN codant.
- b- aux 20000 gènes.
- c- à 3 milliards de paires de bases.
- d- à 3 millions de paires de bases.
- e- aux 40000 gènes.

15- Dans la traduction, le complexe d'initiation est formé par :

- a- ARNt-ARNr-ribosome-IF.
- b- ARNm-ARNr-EF-IF.
- c- ARNt-ARNm-grosse s/u ribosomale-IF.
- d- ARNt-ARNm-petite s/u ribosomale-IF.
- e- ARNt-ARNm-petite s/u ribosomale-EF.

16- la brin d'ARN : 5' AUGGCCUGGACUUCA 3' correspond à quel brin matrice ?

- a- 3' TACCGGACCTGAAGT 5'. b- 5' TACCGGACCTGAAGT 3'. c- 3'UACCGGACCUGAAGU 5'.
d-5' UACCGGACCUGAAGU 3'. e-5' ATGGCCTGGACTTCA 3'.

17-le cistron Y de l'opéron lactose correspond :

- a-au gène de la perméase. b-au gène de la bêta galactosidase. c- au gène de la trans-asetylase.
d-au promoteur. e- à l'opérateur.

18-L'œil de réplication :

- a-est le lieu de démarrage de la réplication. b-est composé de deux fourches de réplication.
c-comporte deux brins continus d-comporte deux brins discontinus.
e-toutes les propositions sont justes.

19-La température de fusion de l'ADN bicaténaire dépend :

- a-du nombre des liaisons hydrogène. b-est inversement proportionnelle au nombre des liaisons hydrogène.
c-est diminuée si l'ADN est riche en CG d-toutes les réponses sont justes
e-toutes les réponses sont fausses.

20-Le brin ^{d'ADN} qui sert de matrice pour la transcription est :

- a-le brin sens. b-le brin anti-sens. c-le brin orienté 5' → 3'. d-le brin orienté 3' → 5'.
e-les réponses b et d sont justes.

21-L'ADN procaryote :

- a-est riche en télomères. b-est riche en histones. c-ne contient pas d'introns.
d-est souvent linéaire. e-toutes les réponses sont fausses.

22-L'empreinte génétique est recherchée à partir :

- a-des empreintes digitales. b- des lymphocytes. c-des globules rouges.
d-des érythrocytes. e-toutes les réponses sont fausses.

23-L'étude des empreintes génétiques est utile dans :

- a- l'identification des criminels. b-l'identification des maladies. c-l'identification des parents.
d-les réponses a et c sont justes. e- toutes les réponses sont justes.

24-Il existe une corrélation entre la quantité d'ARN et :

- a-la quantité d'ADN répliqué. b-la quantité d'ADN transcrit
c-la quantité de protéines synthétisées d-toutes les réponses sont justes.
e-toutes les réponses sont fausses.

25-La mutation faux sens :

- a-entraîne un raccourcissement de la chaîne polypeptidique. b-entraîne l'interruption prématurée de la traduction.
c-modifie la signification d'un codon. d-n'entraîne aucune modification.
e-entraîne une modification de la transcription sans modification de la traduction.

26-les produits de la transcription comprennent :

- a-l'ARNmessenger. b-l'ARN t et l'ARNr. c-tous les types d'ARN.
d-l'ARNm et l'ARNsn. e-aucun de ces ARN.

27-La réplication de l'ADN eucaryote:

- a-est semi conservatrice. b-nécessite la taq polymérase in vivo. c-nécessite une amorce d'ADN.
d-utilise comme matière première les nucléosides monophosphates. e-les réponses c et d sont justes.

28-Dans l'opéron lactose, la présence de glucose inhibe :

- a-la formation de l'AMPc. b-la formation de l'AMP. c-de l'ADP.
d-la formation de lactose. e-la formation d'ATP.

29-Le complexe CAP-AMPc augmente l'affinité du promoteur envers :

- a-l'ADN polymérase. b-l'ARNmessenger. c-l'ARNpolymérase.
d-l'opérateur. e- les cistrons.

30-Parmi ces mutations, laquelle est à l'origine du polymorphisme génétique ?

- a-la mutation non-sens. b-la mutation faux-sens. c-la mutation silencieuse.
d-la mutation frame-shift. e-les mutations instables.

31-Le chromosome métaphasique:

- a-est retrouvé lors de la phase S du cycle cellulaire. b-sa taille est de 1 ordre du micromètre.
c-est constitué de l'ADN associé à des protéines. d-a une longueur de 1,8 m.
e-toutes les réponses sont fausses.

32-La thérapie génique :

- a-est utilisée dans toutes les maladies génétiques. b-nécessite la connaissance du gène muté.
c-est une technique qui nécessite plusieurs étapes. d-utilise des virus comme vecteurs.
e-les réponses b , c et d sont justes.

33-Les enzymes de restrictions les plus utilisées en biologie moléculaire sont :

- a-les enzymes de type I. b-les enzymes de type II. c-les enzymes de type III.
d-les enzymes de type IV. e-les enzymes de type V.

34-Les fragments d'okasaki :

- a-correspondent à des fragments d'ADN eucaryotes. b- correspondent à des fragments d'ARN.
c-correspondent à des fragments d'ADN procaryotes. d-les réponses a et c sont justes.
e-les réponses b et c sont justes.

35-Parmi les propositions, concernant la dégénérescence du code génétique, quelle est la proposition inexacte ?

- a-permet d'avoir des codons synonymes. b-protège contre les mutations.
c-permet aux mutations ponctuelles de s'exprimer. d-permet d'avoir des mutations silencieuses.
e-est mise en jeu lors de la traduction.

36- L'ADN bicaténaire qui nécessite le plus d'énergie pour la dénaturaion est :

- a-A+T= 80% et C+G=20%. b- A+T= 50% et C+G=50%. c- A+T= 20% et C+G=80%.
d- A+T= 30% et C+G=70%. e- A+T= 70% et C+G=30%.

37-Les séquences UTR d'un gène correspondent :

- a-aux 1^{er} et dernier exons du gène procaryote. b- aux 1^{er} et dernier exons du gène eucaryote.
c-à des séquences traduites. d- à des séquences non transcrites.
e-les réponses a et d sont justes.

38- Parmi ces protéines histones laquelle est responsable du compactage des nucléosomes ?

- a-H1. b-H2a. c-H2b. d-H3. e-H4.

39-Parmi ces ADN polymérasés, laquelle n'a pas d'activité exonucléasique ?

- a-ADNp alpha. b-ADNp delta. c-ADNp epsilon. d-ADNp gamma.
e-aucune de ces ADNp.

40- Dans le syndrome de l'X fragile le triplet amplifié correspond au :

- a-CGG. b-CAG. c-GGC. d-GAC. e-GGG.

Bonne Chance !