

QCM :

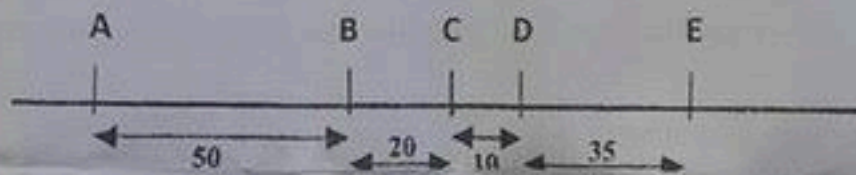
1. Les expériences de Mendel ont montré:
- A. Que le noyau contient les gènes
 - B. Que les caractères acquis sont héréditaires
 - C. Que les caractères se mélangent au cours de la reproduction
 - D. Que chaque caractère correspond à deux supports
 - E. Que les caractères héréditaires se superposent sans se mélanger

1 → DE

2 → C

2. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).
- A. La génétique est l'étude des molécules du vivant.
 - B. Un locus est la position spécifique d'un gène sur un chromosome.
 - C. Un allèle correspond à une version particulière d'un gène d'un locus.
 - D. Un double hétérozygote possède deux allèles différents pour deux gènes différents.
 - E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

3. Soit la carte génétique suivante, où les distances entre 5 gènes, A, B, C, D et E, sont exprimées en centimorgans :



Parmi les propositions suivantes, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s) :

- A. Les gènes A et B sont génétiquement liés
- B. Le pourcentage théorique de recombinaison entre les gènes C et E est égal 45%
- C. Le pourcentage observé de recombinaison entre les gènes B et E est voisin de 50%
- D. Le pourcentage théorique de double-recombinaison entre les gènes B et D est de 0,02%
- E. Les gènes B et E sont génétiquement indépendants.

4. La technique de PCR

- A. est une amplification en chaîne par la phosphorylase
- B. est une technique très sensible qui possède un risque important de contamination
- C. est fréquemment utilisée en laboratoire de biologie moléculaire
- D. repose sur 3 étapes successives : dénaturation de l'ADN, hybridation des amorces, et élongation par la RNA polymérase
- E. permet d'amplifier des morceaux d'ADN grâce à la Taq polymérase

5. La digestion enzymatique de l'ADN

- A. nécessite des enzymes de restriction
- B. ces enzymes de restriction sont des exonucléases bactériennes
- C. les séquences reconnues sont palindromiques
- D. la coupure peut être de 3 types : à bout franc, à bout cohésif et à bout adhésif
- E. il existe 3 types d'enzymes de restriction mais en biologie moléculaire celles de types III sont le plus utilisées

6. La Taq polymérase est :

- A. une ARN polymérase
- B. une transcriptase inverse
- C. une enzyme de restriction
- D. une ADN polymérase
- E. une ADN ligase

7. Choisir l'information fautive concernant l'hybridation moléculaire : (cocher une seule réponse) Δ réponse

- A. Correspond à l'appariement de séquences polynucléotidiques selon la règle de complémentarité A et T, G et C
- B. N'est possible qu'entre des brins monocaténaux d'ADN ou d'ARN, et ne permet pas la constitution d'hybrides d'ADN et d'ARN.
- C. La formation de boucles au niveau des portions de brins non appariées est due au non-appariement entre brins monocaténaux.
- D. Peut se réaliser entre une sonde oligonucléotidique et un produit d'amplification PCR, mais exigeant la transformation préalable du produit de la PCR en ADN monocaténaire.
- E. Permet l'exploration de l'ADN génomique par des sondes moléculaires (Southern Blot).

8. A propos du clonage et des techniques d'études de l'ADN, quelle(s) est (sont) la ou les proposition(s) exacte(s)?

- A. Un plasmide est un vecteur d'origine bactérienne
- B. Un cosmide est un vecteur dont la taille n'excède pas 20 kb (kilobases)
- C. Il est important qu'un vecteur ait une grande taille, sinon, il est impossible d'intégrer l'ADN à cloner
- D. Un vecteur de clonage doit contenir des sites de restriction uniques
- E. La transfection est utilisée pour transférer des gènes dans des cellules procaryotes en culture

9. Allèles et polymorphismes, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Un polymorphisme est une mutation pathogène d'un gène, de fréquence dans la population supérieure à 1%
- B. Un polymorphisme de répétition est obligatoirement biallélique
- C. Un SNP peut donner lieu à un RFLP
- D. Pour un individu donné, un profil de RFLP obtenu avec un enzyme de restriction donné, ne dépend que de la fréquence des sites de restriction et pas de la sonde utilisée pour l'explorer.
- E. Un RFLP est un polymorphisme biallélique

10. Parmi les propositions suivantes, lesquels sont exactes ?

- A. A fortes concentrations, les sels diminuent le T_m .
- B. La composition en bases influence le T_m .
- C. Une augmentation de la concentration en Formamide diminue le T_m .
- D. La stringence est élevée lorsque la température et la force ionique sont élevées.
- E. Une électrophorèse permet de charger électriquement les brins de DNA.