



QCM 1 : A propos de l'extraction du matériel génétique, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Le prélèvement sanguin de quelques millilitres à partir duquel on extrait notre matériel génétique se fait sur tube sec
- B) Les globules blancs sont lysés avec une solution hypotonique
- C) L'ARN est peu utilisé en diagnostic de routine, notamment à cause de son instabilité et de sa sensibilité aux ribonucléases (comme la RNase A)
- D) Suite à l'extraction de l'ADN au phénol-chloroforme, on récupère la phase aqueuse où il se situe, sous la phase phénolique
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 2 : A propos de la PCR, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) La PCR peut permettre de déterminer l'enchaînement des nucléotides qui composent un fragment d'ADN d'intérêt
- B) Avec cette technique il n'est pas nécessaire de connaître l'intégralité de la séquence du fragment à amplifier
- C) L'amplification liée à la PCR est exponentielle, après n cycle on obtient 2ⁿ molécules d'ADN
- D) Cette technique implique l'utilisation d'une enzyme retrouvée chez une bactérie thermophile
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 3 : A propos de la vérification sur gel analytique, donner la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les vitesses de migration d'une molécule d'acide nucléique seront fonction de la concentration en agarose ou en acrylamide du gel et de la masse moléculaire de l'acide nucléique en question
- B) La nature des nucléotides qui composent la séquence d'un fragment d'acide nucléique n'a strictement aucune influence sur sa migration sur le gel
- C) L'ADN (chargé négativement) migre sur le gel de la borne négative à la borne positive
- D) Le marqueur de poids moléculaire est une échelle indispensable pour savoir quelle taille fait le produit d'amplification
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 4 : A propos des enzymes de restriction, donner la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Ce sont des exonucléases bactériennes
- B) Elles coupent l'ADN qu'il soit simple brin ou double brin
- C) Elles sont dites « séquence-spécifiques » car la coupure qu'elles génèrent est reproductible et spécifique d'une séquence nucléotidique
- D) Ces enzymes génèrent deux types de coupures : à bouts francs ou à bouts cohésifs
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 5 : A propos du séquençage de l'ADN, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) La méthode de Sanger est également appelée la méthode enzymatique des di-désoxyribonucléotides
- B) Les étapes successives du séquençage sont les mêmes que celles de la PCR
- C) Le séquençage de Sanger (méthode manuelle) nécessite de faire quatre réactions indépendantes
- D) Le séquençage automatisé permet de lire la fluorescence émise par les quatre types de ddNTPs, chacun étant couplé à un fluorochrome différent pour permettre de les différencier
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 6 : A propos du clonage moléculaire, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Le but du clonage moléculaire est d'obtenir un grand nombre de copies d'ADN identiques et absolument pures
- B) Un ADN complémentaire est composé d'un insert et d'un vecteur
- C) Le vecteur de clonage doit être transfecté dans une cellule procaryote pour pouvoir être amplifié
- D) Le gène de sélection des clones bactériens est un gène de résistance à un antibiotique comme la néomycine
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 7 : A propos du clonage d'expression, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Les vecteurs d'expression sont multipliés dans des bactéries
- B) Les vecteurs d'expression sont exprimés dans des cellules eucaryotes uniquement
- C) Les vecteurs d'expression peuvent être transfectés dans les cellules par le biais de réactions chimiques comme l'utilisation de particules virales
- D) L'ADN transfecté dans la cellule sera surexprimé par la machinerie cellulaire
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 8 : A propos de la PCR en temps réel, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Contrairement à la PCR classique, la PCR en temps réel est qualitative
- B) On retrouve les mêmes étapes que lors d'une PCR classique (dénaturation – hybridation – élongation)
- C) La mesure de la quantité d'ADN se fait grâce à la fluorescence mesurée au bout d'une quarantaine de cycles
- D) Le cycle seuil correspond au nombre de cycles nécessaires pour commencer à voir une fluorescence
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 9 : A propos du séquençage haut débit, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Dans le séquençage haut débit, la molécule d'ADN étudiée est fragmentée
- B) Après l'amplification PCR, on ajoute un adaptateur et un code barre à chaque fragment d'ADN
- C) L'adaptateur placé à l'une des extrémités du fragment d'ADN permet de n'utiliser qu'un seul type de primer par la suite
- D) Pour savoir si un nucléotide est intégré, on surveille le pH : celui-ci diminue lors de la formation d'une liaison phosphodiester
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 10 : A propos des techniques de biologie moléculaire, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Le séquençage haut débit est fréquemment utilisé pour rechercher une mutation ciblée
- B) Une PRCR-RFLP suivie d'un séquençage permet d'identifier un variant d'épissage
- C) Un séquençage haut débit doit toujours être confirmé par un séquençage Sanger qui représente l'unique méthode de référence
- D) La détermination de la pathogénicité d'un variant peut être établie grâce au clonage moléculaire et au clonage d'expression
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.