

QCM 6:

Hérédité mitochondriale:

- A - Il existe une distribution verticale des cas sur un arbre généalogique
- B - La descendance d'un homme atteint n'est pas atteinte
- C - La descendance d'une femme atteinte n'est pas atteinte
- D - Les hommes et les femmes sont également atteints
- E - L'hétéroplasmie rend compte du fait que les ADN de toutes les mitochondries ne sont pas mutés.

QCM 7:

Dans le cadre de l'hérédité multifactorielle pour une pathologie donnée:

- A - il existe un excès de cas familiaux
- B - le risque pour la fratrie du propositus est bien plus faible que dans le cadre d'une transmission mendélienne
- C - la consanguinité n'a pas d'incidence
- D - la maladie est d'autant plus rare chez les sujets apparentés aux malades qu'elle est rare dans la population générale
- E - lorsque le sex ratio des sujets atteints s'éloigne fortement de l'unité le risque relatif est moins élevé quand la maladie est transmise par le parent dont le sexe est a priori moins concerné.

QCM 8:

- A - Pour des locus rapprochés la fréquence de recombinaison reflète la distance relative entre les deux locus sur le chromosome.
- B - Une fréquence relative de recombinaison de 2% entre deux locus correspond à une distance relative de 2 centimorgan.
- C - Un centimorgan correspond à environ 100000 paires de bases.
- D - Le lod score permet d'apprécier la distance entre deux locus
- E - Un lod score supérieur à 4 est en faveur de la liaison de deux locus avec une probabilité de 4000 contre 1

Nucléosides - Nucléotides et dérivés

QCM 9:

- A - Les bases puriques sont l'adénine et la guanine
- B - Les bases pyrimidiques sont la cytosine, la thymine et l'uracile
- C - La thymine est un uracile méthylé
- D - L'uracile est une cytosine désaminée
- E - Le noyau purine contient 7 atomes de carbone

QCM 10:

- A - Les nucléotides sont des esters phosphoriques de nucléoside
- B - Les désoxyribonucléotides 2' phosphate sont des dérivés physiologiques des nucléotides
- C - Acide adénylique et AMP sont des synonymes
- D - Acide adénylique et dAMP sont des synonymes
- E - Les didésoxy ribonucléotides sont des molécules physiologiques

ADN nucléaire humain

QCM 11 :

- A - Les deux brins sont des polymères de ribonucléotides A, C, G, T
- B - Un brin est orienté 5' → 3', l'autre est orienté 3' → 5'
- C - Chaque brin contient la totalité de l'information génétique.
- D - Le brin sens est celui qui sera transcrit
- E - Un pas de la double hélice contient 12 paires de bases dans la forme B

QCM 12 :

- A - L'appariement GC est deux fois plus solide que l'appariement AT
- B - Les appariements internucléotidiques se font par des liaisons hydrogènes qui s'établissent entre les purines d'une part et les pyrimidines d'autre part
- C - Les liaisons phosphodiester entraînent des contraintes spatiales qui expliquent l'organisation régulière de la double hélice
- D - La somme des purines est égale à la somme des pyrimidines
- E - Le nombre de bases aminées est égal au nombre de bases hydroxylées

QCM 13 :

- A - On peut apprécier la concentration d'une solution d'ADN en mesurant son absorbance à 260 nm
- B - L'absorbance d'une solution d'ADN est maximum au voisinage du Tm
- C - L'ADN en solution précipite si l'on augmente la force ionique.
- D - Dans une solution donnée, un fragment d'ADN a un Tm caractéristique qui peut se calculer en fonction de la séquence
- E - Dans une solution à basse force ionique un fragment d'ADN a un Tm plus bas que dans une solution à forte concentration en sel.

QCM 14 :

Organisation linéaire d'un gène codant une protéine

- A - Le site de départ de la transcription est repérable par un codon ATG
- B - Le promoteur est habituellement situé du côté 5' du gène
- C - Le site de début de la traduction peut être dans un intron
- D - Le signal AATAAA est habituellement en aval du codon stop
- E - Le codon stop peut être dans un intron

QCM 15 :

Organisation linéaire de l'ADN

- A - Les gènes domestiques ne sont transcrits qu'après une induction
- B - Les gènes codants une protéine sont le plus souvent uniques
- C - Les rétroposons ne sont normalement pas présents dans le génome humain
- D - Les séquences Alu sont traduites dans certains types cellulaires
- E - Les gènes codant les RNA non messagers se situent surtout au niveau des bras courts des chromosomes acrocentriques

ARN

QCM 16 :

- A - Les ARN ribosomiques se retrouvent tous dans les ARN 18s et 28s.
- B - Les ARN ribosomiques naifs subissent une maturation par clivages successifs.
- C - Les ARN messagers sont les plus abondants dans une cellule
- D - Les ARN de la série U sont nucléaires
- E - Les ARN mitochondriaux sont uniquement des messagers.

QCM 17 :

Les ARN de transfert :

- A - sont riches en nucléotides à bases non usuelles
- B - lient leur aminoacide sur un nucléotide 3' terminal à adénine
- C - ont chacun une composition particulière en nucléotides définissant leur spécificité
- D - ont une structure tertiaire repliée qui permet de mettre en contact la boucle de l'anticodon et le bras accepteur
- E - subissent une maturation chez les eucaryotes.

Transcription

QCM 18 :

Opéron lactose

- A - L'ARN polymérase se fixe sur le répresseur
- B - En présence de lactose l'opérateur est modifié par transition allostérique
- C - La présence de CAP, une protéine activatrice, est nécessaire pour que l'opéron lactose soit actif
- D - Tant qu'il existe du glucose dans le milieu de culture l'opéron lactose est inactif
- E - Quand il existe du lactose et pas de glucose dans le milieu de culture l'opéron lactose est actif

QCM 19 :

Régulation de la transcription procaryote

- A - Dans la régulation négative le répresseur fixé empêche la transcription
- B - Dans la régulation négative l'addition du ligand active le gène en décrochant le répresseur
- C - Dans la régulation positive l'activateur fixé favorise la transcription
- D - Dans la régulation positive le retrait du ligand inactive le gène en décrochant l'activateur
- E - L'addition d'un ligand inhibiteur peut inactiver un gène soit en retirant de l'ADN un activateur soit en provoquant la fixation d'un répresseur