2ème ANNEE PHARMACIE GENETIQUE **8 février 2017**

CORRECTION DE EMD 1

Cocher uniquement la (ou les) réponse(s)exacte(s :)

1.En 1944, Avery, Mc Leod et Mc Carthy réalisent les expériences ci-dessous :

a.. Un mélange de bactéries S (pathogènes, responsables de la pneumonie) préalablement broyées et de bactéries R (non pathogènes) est injecté à des souris. Ces souris meurent et les pneumocoques se retrouvent dans leur sang.

b.. Ils broient les bactéries S et traitent le broyat pour obtenir l'ADN de ces cellules. Cet ADN est mélangé à des bactéries R, le tout injecté à des souris. Toutes les souris meurent de pneumonie et des bactéries S sont présentes dans le sang.

On peut déduire de ces résultats que :

A) - l'ADN est le support de l'information génétique,
B) - les bactéries S deviennent des bactéries R dans la deuxième expérience,
C) - l'ADN des bactéries S tuées s'insère dans les bactéries R,
D) - les bactéries R étaient pathogènes au départ.

2. On mesure la quantité d'ADN présente dans une cellule diploïde à la phase G1 du Cycle cellulaire. Si cette quantité est de X, alors quelle est la quantité d'ADN présente dans la même cellule pendant la métaphase de la méiose I ? A. X ; B. 4 X ; C. 2,5 X ; D. 0,25 X ; **E. 2 X**

3. Si on dénombrait chaque type de base dans une molécule d'ADN, on trouverait :

A) - nombre de bases A = 2 fois le nombre de bases T,
B) - nombre de bases A = nombre de bases G,
C) - nombre de bases A + nombre de bases G = nombre de bases T+ nombre de bases C,
D) - nombre de bases A / nombre de bases T = nombre de bases C / nombre de bases G.

4. A propos de la température de fusion (qui régit entre autres la dénaturation et l'hybridation des 2 brins d'un ADN) :

A.Elle augmente si la longueur de l'ADN augmente.
B.Elle augmente avec la présence de mésappariements.
C.Elle varie avec la composition en bases de l'ADN.
D.Elle augmente si la proportion de bases G C appariées augmente..

5 .La fécondation :

A .permet l'apparition d'allèles nouveaux
B. correspond à l'union de deux cellules diploïdes
C. aboutit à un zygote, c'est-à-dire à une cellule haploïde
D. permet l'apparition de phénotypes nouveaux

6- Certains événements lors de la division cellulaire peuvent provoquer des changements dans le caryotype qui s'accompagnent d'anomalies génétiques diverses.

A. Les anomalies et aberrations chromosomiques peuvent se produire au cours de la méiose, mais elles sont plus fréquentes lors de la mitose
B. La fréquence des aberrations chromosomiques augmente sous l'effet de radiations ionisantes telles que les rayons X et autres rayonnements produits par les substances radioactives.
C. Les individus chez qui il manque un chromosome sont *trisomiques*
D. Les aberrations chromosomiques humaines les plus fréquentes sont les translocations réciproques.

7. La meilleure définition du phénomène génétique qui cause la trisomie 21 est :

A. une disomie uniparentale
B. une non-disjonction
C.une duplication chromosomique
D.une délétion
C.un enjambement non réciproque

8. Une cellule à 2n = 6 chromosomes possède :

A.3 molécules d'ADN par lot de chromosomes en anaphase II de méiose
B.6 molécules d'ADN en télophase de mitose
C.12 chromatides en métaphase de mitose
D.3 chromosomes en anaphase I de méiose
E.3 chromatides en anaphase II de méiose

9. La deuxième division de la méiose :

A. aboutit à une quantité d'ADN divisée par deux par rapport à celle de la cellule diploïde initiale
B. permet des échanges de chromatides entre tous les chromosomes
C. assure la séparation des deux chromatides de chaque chromosome
D. est caractérisée par la réduction chromatique

10. Un crossing-over ("enjambement") permet :

A.de créer des mutations ponctuelles
B.l'échange de deux portions de chromatides entre chromosomes homologues
C.le brassage génique intrachromosomique
D.l'échange de deux chromosomes entiers
E.le brassage génique interchromosomique

11. Imaginons une cellule diploïde bloquée en prophase 1. Il y aura dans cette cellule :

A.plus d'ADN que dans une cellule bloquée en fin de phase G2 de son cycle cellulaire
B.autant d'ADN que dans une cellule bloquée en fin de phase G2 de son cycle cellulaire.
C.moins d'ADN que dans une cellule bloquée en fin de phase G2 de son cycle cellulaire.

12. Au cours de la méiose, le brassage interchromosomique :

A. affecte des gènes situés sur la même paire de chromosomes
B. résulte d'un échange de fragments de chromatides entre chromosomes homologues
C. induit une diversité génétique des gamètes produits
D. n'a lieu qu'au cours de la deuxième division de la méiose

13. Le phénomène de duplication d'un gène :

A.se produit au cours de la fécondation
B.est nécessaire pour maintenir le nombre de chromosomes constant d'une génération à l'autre
C. résulte d'une anomalie de la méiose
D.est la conséquence d'une mauvaise répartition des chromosomes au cours de la méiose

14.Un ARN pré-messager

A) - est complémentaire de l'un des deux brins de l'ADN
B) - peut être à l'origine, après maturation, de plusieurs protéines différentes
C) - ne comporte jamais de nucléotides à uracile
D) - est de même taille qu'une molécule d'ADN

15. Les agents mutagènes :

A) - diminuent la fréquence des erreurs lors de la réplication de l'ADN
B) - agissent uniquement sur les levures
C) - ont une action sur l'ADN
D) - entraînent des mutations qui sont toujours héréditaires

16. Voici deux séquences 1 et 2 : 1. ATTCAGGAAAT 2.ATTCTGGAAAT

Si les deux séquences de bases azotées représentées ci-dessus proviennent de molécules d'ADN solées à partir de la même cellule, le plus probable est :

A) - que ce sont deux séquences complémentaires,
B) - qu'initialement il s'agissait d'une même séquence mais qu'elle a été mutée,
C) - qu'il s'agit de deux allèles identiques d'un même gène,
D) - qu'il s'agit de deux allèles différents d'un même gène.

17. Les mutations :

A) - se produisent au hasard le long de la molécule d'ADN,
B) - engendrent toujours des maladies,
C) - sont indépendantes des facteurs de l'environnement. **D)** - sont des modifications des protéines.