

Travail SVT pour TSV Bac. Lib. (Durée 4 heures) + Travail donné par fiche en classe le Mercredi 16 Octobre (exercices : 10 – 18 – 23 – 52 – 55 – 60 – 80 et 84)

QUESTIONNAIRE À CHOIX MULTIPLES

Partie du programme : Reproduction et génétique

Partie 1

1- Les cellules reproductrices :

- A- Se nomment aussi gamètes.
- B- Possèdent un seul exemplaire de chaque chromosome.
- C- Sont des cellules différenciées.

2- La fécondation :

- A- Est l'accouplement de deux individus, mâle et femelle.
- B- Aboutit à la production d'une cellule-œuf.
- C- Est la production des gamètes.
- D- Est le passage de la phase diploïde à la phase haploïde.

3- Le caryotype :

- A- Est la garniture chromosomique d'une cellule.
- B- Est constitué par le même nombre de chromosomes pour tous les représentants d'une même espèce.
- C- Permet l'étude des chromosomes mais pas des allèles.
- D- Toutes les réponses sont fausses.

4- Le cycle de développement d'un individu :

- A- Présente une phase haploïde et diploïde.
- B- Comprend en règle générale une méiose et une fécondation.
- C- Toutes les réponses sont fausses.

5- Au cours de la première division de la méiose :

- A- Les chromosomes s'assemblent deux à deux en prophase.
- B- Les chromosomes se clivent à la métaphase.
- C- Les chromosomes homologues se séparent à la télophase.
- D- Toutes les réponses sont fausses.

6- Les testicules sont constitués :

- A- De tubes séminifères.
- B- De cellules de Leydig.
- C- De cellules de Sertoli.

7- La méiose chez l'homme :

- A- Donne 4 spermatides.
- B- Donne 4 spermatozoïdes.
- C- A lieu durant toute la vie pubère.
- D- Toutes les réponses sont fausses.

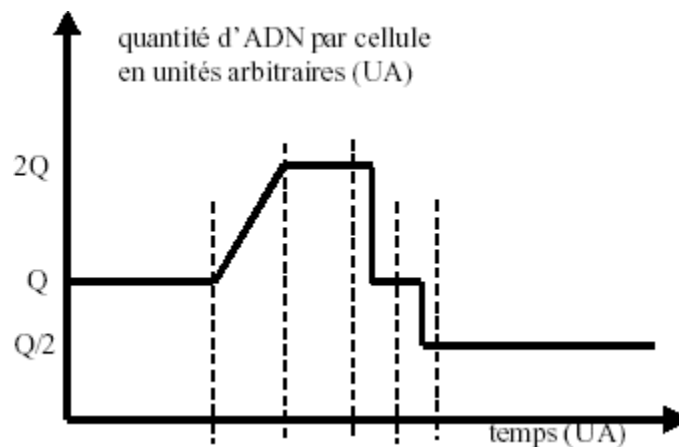
- 8-** La thèque du follicule ovarien se différencie en thèque externe et thèque interne au niveau d'un :
- A- Follicule primaire.
 - B- Follicule primordial.
 - C- Follicule secondaire.
 - D- Follicule de De Graaf.
- 9-** Durant l'ovogenèse, la première division de la méiose produit :
- A- Une grosse cellule, l'ovocyte II à n chromosomes.
 - B- Une grosse cellule, l'ovocyte II à $2n$ chromosomes.
 - C- Une petite cellule, le globule polaire à n chromosomes.
 - D- Toutes les réponses sont fausses.
- 10-** Lors de la spermatogenèse :
- A- Le spermatocyte II est diploïde.
 - B- Le spermatide est diploïde
 - C- Les spermatogonies subissent de nombreuses mitoses.
 - D- Le spermatozoïde subit la méiose.
- 11-** A la puberté, dans l'ovaire on trouve :
- A- Des ovogonies souches.
 - B- Des ovogonies
 - C- Des Ovocytes I ($2n$).
 - D- Des ovocytes I (n).
- 12-** Durant la spermatogenèse le passage des :
- A- Spermatides en spermatozoïdes se fait par mitose équationnelle.
 - B- Spermatocytes I en spermatocytes II se fait par mitose réductionnelle.
 - C- Spermatocytes II en spermatides se fait par mitose équationnelle.
 - D- Toutes les réponses sont fausses.
- 13-** dans l'ovogenèse on a :
- A- La formation des ovogonies à l'âge de puberté.
 - B- Les ovocytes I à la naissance.
 - C- L'ovocyte I possède toujours $2n$ chromosomes à deux chromatides.
 - D- L'ovocyte II subit une deuxième division réductionnelle.
- 14-** La méiose comporte :
- A- Deux divisions succédant à une phase unique de réplication chromosomique.
 - B- Deux divisions précédées chacune par une phase de réplication chromosomique.
 - C- Deux divisions séparées par une phase de réplication chromosomique.
- 15-** Après la ponte ovulaire chez la femelle, c'est un ----- qui est émis
- A- Ovocyte I ($2n$).
 - B- Ovocyte I (n)
 - C- Ovocyte II ($2n$)
 - D- Ovocyte II (n)

- 16- Au cours de la méiose, la deuxième division :
- A- Est la division réductionnelle.
 - B- Est la division équationnelle
 - C- Donne deux cellules qui sont génétiquement différentes.
 - D- Toutes les réponses sont fausses.
- 17- A l'issue de la première division de la méiose, les cellules contiennent :
- A- Deux chromosomes homologues à une chromatide chacun
 - B- Un chromosome à deux chromatides
 - C- Un chromosome à une chromatide
 - D- Deux chromosomes homologues à deux chromatides.
- 18- La quantité d'ADN dans la cellule :
- A- Demeure constante durant tout le cycle cellulaire.
 - B- Double durant la phase S de l'interphase
 - C- Revient à son taux initial en fin de mitose.
 - D- Revient à son taux initial en fin de méiose.

Partie 2

Question 1

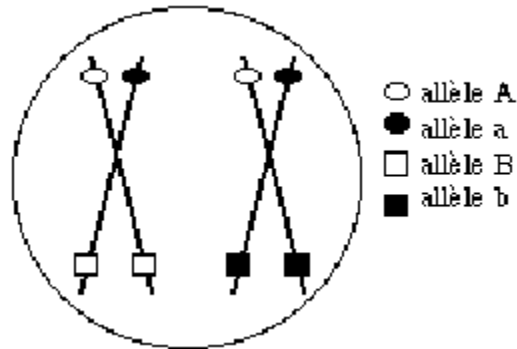
Le graphique suivant correspond à la variation de la quantité d'ADN dans une cellule.



- D'après cette courbe, on peut affirmer que :
- A. la méiose commence au temps 1 et s'achève au temps 5
 - B. la deuxième division de méiose commence au temps 4 et s'achève au temps 5
 - C. la deuxième division de méiose est réductionnelle
 - D. au temps 3, la cellule est diploïde
 - E. au temps 4, la cellule contient des chromosomes à deux chromatides

Question 2

La situation suivante :



- A. ne peut exister que dans une cellule en première division de méiose
- B. correspond à deux chromosomes homologues
- C. suppose qu'il y a eu obligatoirement un crossing-over
- D. ne peut exister que dans une cellule diploïde
- E. ne peut pas exister

Question 3

Si $2Q$ est la quantité d'ADN après la phase S, dans une cellule en méiose :

- A. en prophase 2, cette cellule contient n chromosomes dupliqués
- B. en prophase 1, la quantité d'ADN est $2Q$
- C. en anaphase 1, cette cellule contient n chromosomes dupliqués
- D. en télophase 2, la quantité d'ADN par cellule est $Q/2$
- E. aucune réponse

Question 4

Le schéma suivant correspond :



- A. à l'anaphase 1 d'une cellule à $2n = 3$
- B. à l'anaphase 1 d'une cellule à $2n = 6$
- C. à l'anaphase 2 d'une cellule à $2n = 3$
- D. à l'anaphase 2 d'une cellule à $2n = 6$
- E. aucune réponse

Question 5

Lors de l'ovogenèse chez la femme :

- A. le premier globule polaire contient 23 chromosomes dupliqués
- B. le deuxième globule polaire contient 23 chromosomes dupliqués
- C. l'ovocyte 1 contient le même nombre de chromosomes que le premier globule polaire
- D. l'ovocyte 2 contient le même nombre de chromosomes que le deuxième globule polaire
- E. aucune réponse

Question 6

Le brassage interchromosomique

- A. n'a lieu que dans des cellules diploïdes
- B. a lieu lors de la prophase 1 de la méiose
- C. permet d'obtenir des cellules haploïdes génétiquement différentes
- D. correspond à la disjonction aléatoire des chromatides
- E. ne concerne que les gènes liés

Question 7

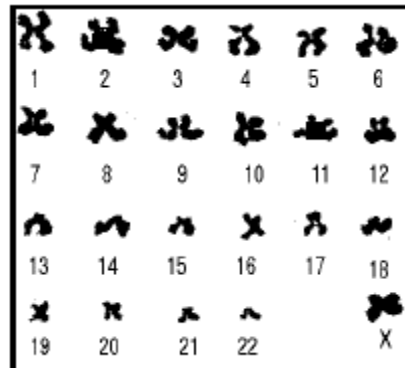
On croise des souches pures de drosophiles, une à corps gris et à ailes longues, l'autre à corps noir et ailes vestigiales. Les F1 obtenues sont toutes à corps gris et ailes longues.

On croise ensuite ces F1 avec une souche à corps noir et ailes vestigiales, on obtient des F2 de 4 types :

- type 1 : corps gris, ailes vestigiales
 - type 2 : corps noir, ailes vestigiales
 - type 3 : corps gris, ailes longues
 - type 4 : corps noir, ailes longues
- A. les allèles « noir » et « vestigial » sont dominants
 - B. si les gènes sont liés, les types 2 et 3 seront les plus fréquents
 - C. si les gènes sont indépendants, le type 2 sera minoritaire par rapport aux trois autres
 - D. si les gènes sont liés, le croisement ne peut s'expliquer que si un crossing over est intervenu
 - E. si les types 1 et 2 ont la même fréquence, les gènes sont indépendants

Question 8

Le caryotype suivant :



- A. est celui d'une cellule haploïde
- B. est celui d'une cellule humaine ayant subi la première division de méiose
- C. provient obligatoirement d'un organisme féminin
- D. peut être celui d'une cellule humaine en mitose
- E. aucune réponse