

SVT 3^{ème} Sciences

Révision Devoir de Synthèse N°1

Exercice I : QCM

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou plusieurs réponse(s) exacte(s), **indiquez** dans chaque cas la ou les lettre(s) correspondante(s) à la ou les réponse(s) exacte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) Avec $2n= 8$ chromosomes, on obtient grâce au brassage interchromosomique :

- a) 16 types de gamètes parentaux
- b) 2 types de gamètes parentaux
- c) 14 types de gamètes recombinés
- d) 8 types de gamètes recombinés

2) Le brassage interchromosomique :

- a) se déroule au cours de la division réductionnelle de la méiose
- b) conduit à la formation de chromatides recombinés
- c) aboutit à une diversité génétique des gamètes
- d) aboutit à la formation de n^2 types de gamètes avec n : nombre de bivalents.

3) Le brassage interchromosomique :

- a) aboutit à des gamètes recombinés
- b) aboutit, avec la fécondation, à une diversité phénotypique
- c) dépend du brassage intrachromosomique
- d) peut s'effectuer lors de la division équationnelle

4) Le brassage interchromosomique s'effectue:

- a) entre les chromatides non sœurs de chaque bivalent
- b) afin d'engendrer des chromosomes recombinés.
- c) lors de la division réductionnelle
- d) lors de la division équationnelle

5) Le crossing-over :

- a) est un événement qui peut se produire à n'importe quel moment de la méiose
- b) assure un brassage des allèles paternels et maternels
- c) permet, à lui seul, d'expliquer le polymorphisme (diversité) au sein de l'espèce
- d) permet de modifier la composition génétique d'un chromosome de génération en génération

6) En général la fréquence de Crossing over entre deux gènes liés dépend :

- a) de la phase de la méiose où l'enjambement chromosomique se produit.
- b) de la distance qui les sépare sur le chromosome
- c) du fait que les gènes sont autosomiques ou liés au sexe
- d) du caractère commandé par chaque gène

Exercice II :

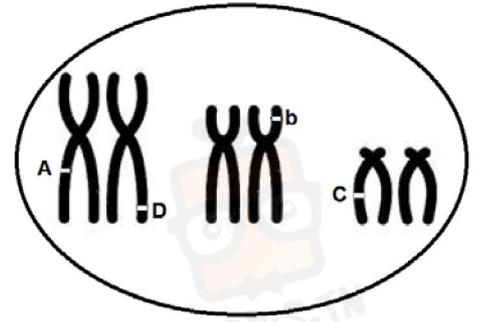
1) Recopiez sur votre copie et complétez le tableau suivant :

Types de brassage lors de méiose	Brassage Inter chromosomique	Brassage Intra chromosomique
Cellules concernées		
Phase de la méiose		
Évènements		
Résultat		
Fréquence		
importance génétique		



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

On connaît chez la drosophile l'emplacement de 4 gènes : G1, G2, G3 et G4 ayant respectivement les couples d'allèles (A, a), (B, b) (C, c) et (D, d).



[Les allèles en lettres majuscules sont dominants]

Le document ci-contre montre 3 paires de chromosomes d'une cellule germinale en prophase I. On a représenté sur ces chromosomes certains allèles de ces quatre gènes.

2) Reproduisez sur votre copie le document précédent en complétant la représentation des allèles sachant que cette drosophile est **hétérozygote** pour les gènes G1, G3 et G4 mais **homozygote** pour le gène G2.

3) Écrivez les génotypes de cette drosophile pour les gènes G1 et G4 puis pour les gènes G2 et G3.

4) En utilisant les formes des chromosomes et différentes couleurs ainsi que les allèles des gènes, schématisez deux **anaphases I** possibles de cette cellule germinale.

5) En tenant compte du brassage méiotique qui peut avoir lieu :

a. Précisez le nombre de types de gamètes possibles que peut produire cette drosophile

b. Donnez toutes les combinaisons alléliques possibles contenues dans les gamètes que peut produire cette drosophile.

Exercice III :

A/ On croise entre elles des drosophiles qui se distinguent par la coloration de leur corps : certaines ont un corps noir, d'autres un corps gris. Les résultats obtenus sont les suivants :

Croisements	Phénotype des parents	Nombre de descendants	
		Corps noir	Corps gris
1	corps noir X corps noir	73	0
2	corps noir X corps gris	0	45
3	corps gris X corps gris	15	44
4	corps noir X corps gris	24	25
5	corps gris X corps gris	0	36

Interprétez ces résultats :

a. Déterminez le mode de transmission (localisation chromosomique et dominance) des caractères corps noir et corps gris

b. Déterminez le génotype de chacun des parents dans les divers croisements.

B/ On croise des femelles de drosophiles aux yeux rouges (sauvage) avec des mâles aux yeux blancs (white) (mutants). La descendance F1 obtenue est toute sauvage.

Le croisement des individus F1 entre eux donne une descendance F2 constituée de :

1190 drosophiles sauvages

410 drosophiles aux yeux blancs (seulement des mâles)

Analysez les résultats de ces croisements en vue de :

a- précisez la relation de dominance entre les allèles ainsi que la localisation du gène contrôlant le caractère couleur du corps.

b- déterminez les génotypes des drosophiles F1 et F2.

C/ En considérant les deux couples d'allèles relatifs aux deux gènes étudiés précédemment (A et B) :

a- Faites une représentation chromosomique et allélique d'une cellule germinale d'un mâle double hétérozygote (en prophase I), en considérant les deux gènes étudiés et seulement les paires de chromosomes qui portent ces gènes.

b- Donnez des différents types de gamètes possibles, produits par cet individu ainsi que leurs proportions.



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك