

PR	LYCEE TABARKA ◆◆◆◆◆ DEVOIR DE SYNTHESE N°3	Epreuve : Sciences de la vie et de la terre	
		Durée : 2 Heures	Coefficient : 4
PR	CLASSE : 3 SC. EXP.	Jeudi 24 Mai 2019	

PREMIERE PARTIE :

I- QCM = 4 points.

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses exactes. Relevez dans chaque cas la (ou les) réponse(s) exacte(s).

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

1) Le grain de pollen:

- a- est contenu dans le sac embryonnaire
- b- contient des gamètes mâles
- c- est contenu dans l'anthere
- d- donne naissance à un sac pollinique.

2) La pollinisation est :

- a- l'union entre gamète mâle et gamète femelle
- b- le transport et le dépôt du pollen d'une fleur à une autre de la même espèce
- c- le transport et le dépôt du pollen d'une fleur à une autre d'espèces différentes
- d- assure entre autre par l'homme.

3) L'ordre correct conduisant à la formation du grain de pollen à partir de la cellule mère est:

- a- division réductionnelle – mitose supplémentaire – division équationnelle
- b- division réductionnelle – division équationnelle - mitose supplémentaire
- c- mitose supplémentaire – division réductionnelle – division équationnelle
- d- division équationnelle – division réductionnelle – mitose supplémentaire.

4) Selon la deuxième loi de Mendel:

- a- les allèles d'un gène se retrouvent rassemblés dans chaque gamète
- b- la F₁ est homogène hybride
- c- chaque gamète ne reçoit qu'une seule version du gène
- d- les allèles d'un gène peuvent occuper des loci différents.

5) La deuxième division de la méiose:

- a- est la division qui permet de passer de 2n à n chromosomes
- b- sépare les chromosomes homologues
- c- sépare les chromatides sœurs
- d- donne quatre gamètes diploïdes.

6) Un test- cross est un croisement:

- a- sont situés sur des chromosomes différents
- b- sont situés sur la même paire de chromosomes
- c- se séparent à la méiose et s'unissent à la fécondation
- d- se séparent à la fécondation et s'unissent à la méiose.

7) Les allèles d'un gène :

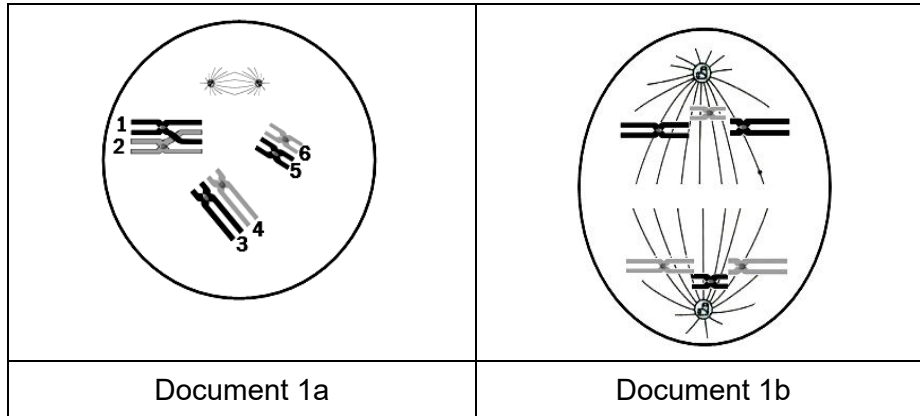
- a- l'ensemble des caractères visibles ou détectables d'un individu
- b- l'ensemble des gènes détectables d'un individu
- c- l'expression du génotype
- d- le même pour tout sujet de l'espèce.

8) On parle de codominance entre deux allèles du même gène si :

- a- un allèle s'exprime plus que l'autre
- b- si les deux allèles s'expriment en même temps
- c- les résultats de la F₂ donnent des proportions 75%, 25%
- d- les résultats de la F₂ donnent des proportions 50%, 25% et 25%.

II- QROC (4 points) :

Le document 1 suivant représente deux phases importantes de la méiose pour une cellule mère à 2n = 6 chromosomes.



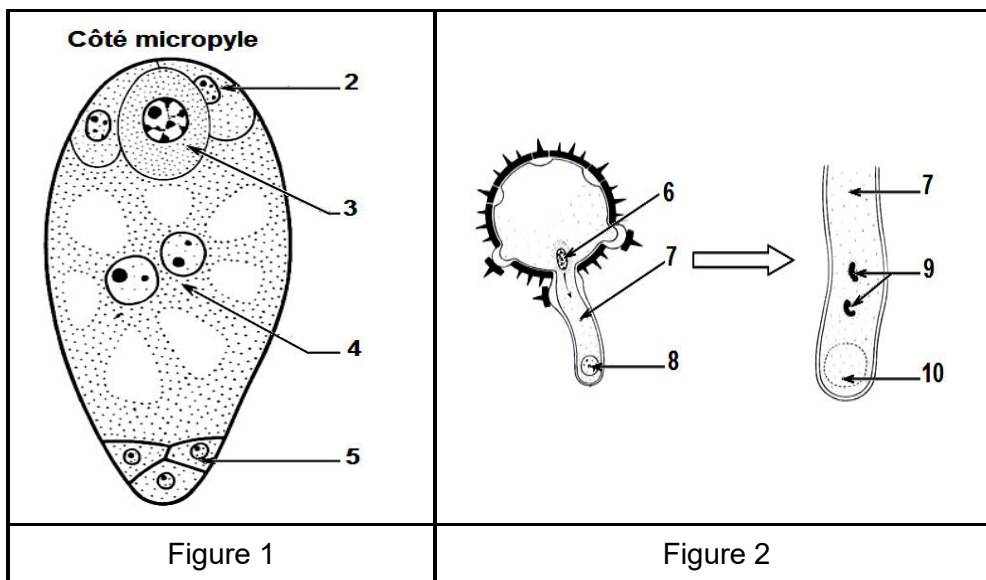
Document 1

- 1) Identifiez en le justifiant chacune des deux phases.
- 2) Quel type de brassage génétique se déroulant dans chaque phase ? justifiez votre réponse.
- 3) En considérant la paire de chromosomes brassé dans le document 1a, expliquez, schéma à l'appui, le comportement de cette paire de chromosomes au cours de la méiose conduisant à la formation de différents types de gamètes. (Ne considérez que la prophase I et la télophase II).
- 4) En utilisant uniquement les numéros des chromosomes, donnez :
 - a- les différents types de gamètes à l'issu de la phase représentée par le document 1b.
 - b- les autres types de gamètes possibles.

DEUXIEME PARTIE : (12 points)

I- Reproduction (6 points)

L'étude de la fécondation chez les spermatophytes a permis de réaliser les schémas des figures 1 et 2 du document 2.



Document 2

- 1)
 - a- Identifiez chacune des figures 1 et 2 du document 2.

- b- Annotez ces figures en reportant le numéro de chaque élément sur votre copie.
- 2) faites un schéma annoté de l'élément originel de la figure 1.
 - 3) Décrivez avec des schémas simplifiés la formation de la structure représentée par la figure 2.
 - 4) En vos référant à ces 2 figures, expliquez brièvement les mécanismes de la double fécondation.

II- Génétique (6 points)

On se propose d'étudier la transmission d'un couple d'allèles chez la drosophile contrôlant la couleur du corps. Pour cela, on réalise les croisements suivants :

- ❖ **1^{er} croisement** : des drosophiles femelles à corps gris croisées avec des mâles à corps ébène ont donné une 1^{ère} génération F₁ toute à corps gris (mâles et femelles).
- 1) Analysez les résultats de ce croisement pour :
 - a- dégager la relation de dominance entre les allèles de ce gène.
 - b- écrire les génotypes possibles des parents et des descendants de ce croisement.
 - ❖ **2^{ème} croisement** : des mâles et des femelles de la F₁ croisés entre eux ont donné une 2^{ème} génération F₂ composée de :
 - **749** drosophiles à corps gris.
 - **251** drosophiles à corps ébène.
 - 2) Exploitez les résultats de ce 2^{ème} croisement en vue de préciser si le gène en question est porté par :
 - un chromosome sexuel X.
 - un chromosome autosome.
 - 3) En établissant le tableau de rencontre des gamètes F₁, expliquez les résultats de la génération F₂.
 - ❖ **3^{ème} croisement** : on isole de la F₂ une femelle notée S₁ et un mâle noté S₂ qu'on a croisé entre eux. La descendance obtenue est composée de :
 - **50%** drosophiles à corps gris.
 - **50%** drosophiles à corps ébène.
 - 4) A partir de l'exploitation des résultats de ce croisement et des données précédentes :
 - a- déterminez le phénotype et le génotype des souches S₁ et S₂.
 - b- en établissant le tableau de rencontre des gamètes de S₁ et de S₂, expliquez les résultats de ce 3^{ème} croisement.

