

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) :

Numéro
Candidat :

Né(e) le :

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) ; éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



Epreuve Sciences de la Vie et de la Terre

Document réponses

EXERCICE I (12 points)

| | | | | |
|---|--|------------|--|--|
| I-1- | A- Grain de pollen / pollen | B- Anthère | C- Filet | D- Etamine / androcée / appareil reproducteur mâle |
| E- Pétale / Corolle | F- Sépale / Calice | | G- Stigmate | H- Style |
| I- Ovaire | J- Pistil / Carpelle / Gynécée / appareil reproducteur femelle | | K- Ovule | L- Nectaire / nectar / glande nectarifère |
| I-2- La fécondation croisée est la fécondation entre un gamète mâle du grain de pollen d'une plante avec le gamète femelle d'un ovule d'une autre plante de la même espèce. 1- Favoriser le brassage génétique et donc le maintien voire l'amélioration de la diversité génétique chez l'espèce. / Augmenter le nombre ou la diversité des combinaisons génétiques au sein d'une population 2- Favoriser brassage génétique / diversité génétique à l'origine d'une meilleure adaptation aux environnements changeants/ aux modifications de l'environnement / aux aléas (homologie avec l'effet Vigueur hybride chez les sélectionneurs de variétés cultivées, ou effet d'hétérosis) 3- Eviter l'appariement de gènes récessifs nuisibles | | | | |
| I-3- entomophilie /pollinisation entomophile /entomogamie / pollinisation entomogame | | | I-4- Collaboration / Coopération / mutualisme | |
| I-5- 1- produire des clones de la plante mère. Elle permet donc une multiplication/reproduction rapide d'un individu à l'identique génétiquement et donc la colonisation rapide d'un habitat/milieu/zone considérée comme favorable puisque la plante mère est parvenue à s'y développer 2- l'intérêt anthropique/agronomique/horticole est de pouvoir multiplier une plante à l'infini et à l'identique pour pérenniser ses caractéristiques (rendement, qualité des produits obtenus, ...) | | | | |
| I-6- Une cellule totipotente est une cellule indifférenciée capable de générer tous les types de cellule d'un organisme / tous types de tissus, jusqu'à un organisme entier. | | | | |
| I-7- Bouturage / marcottage / greffage (greffe) / culture <i>in vitro</i> / micropropagation / clonage | | | I-8- Stolon / rhizome / bulbille (bulbe) / tubercule | |

EXERCICE II (18 points)

| | |
|--|--|
| II-1- Gène : "taille du fruit" Allèles : gros fruit = g+ et petit fruits = g Gène : "vitesse de maturation" Allèle : rapide = m+ et inhibée = m | |
| II-2- Gène "taille du fruit" : Allèle "petit fruit = g" dominant Gène "vitesse de maturation" : Allèles "rapide = m+" et "inhibée = m" codominants (l'hétérozygote est à maturation lente) | |
| II-3- Les gènes étudiés sont indépendants | II-4- Brassage interchromosomique |

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

II-5- Phénotype de F1 : [petits fruits ; maturation lente]

Génotypes de F1 : (g // g+ ; m // m+)

II-6- Génotypes des gamètes des F1 : - génotypes parentaux : (g ; m) et (g+ ; m+)

Génotypes des gamètes des F1 : - génotypes recombinés : (g+ ; m) et (g ; m+)

II-7-

Cellule mère des gamètes de F2

Cellules filles issues de la méiose I

Cellules filles issues de la méiose II = gamètes de F2

II-8- et II-9

| | | | |
|------------|------------|-----------------------|----------------------------|
| | Gamètes F2 | (g+ ; m+) | (g+ ; m) |
| Gamètes F2 | (g+ ; m+) | (g+ // g+ ; m+ // m+) | (g+ // g+ ; m+ // m) |
| | (g+ ; m) | (g+ // g+ ; m+ // m) | (g+ // g+ ; m // m) |

II-10-

| | | |
|------------|------------|----------------------|
| | Gamètes F3 | (g+ ; m) |
| Gamètes P2 | (g+ ; m+) | (g+ // g+ ; m // m+) |

Le phénotype correspondant au génotype obtenu dans cet échiquier est [g+ ; m], donc des gros fruits à maturation lente = la variété recherchée.

EXERCICE III (10 points)

| | | | |
|--|---|---|----------------|
| III-1- | A- Fibre musculaire / cellule musculaire / portion de fibre musculaire | B- Myofibrille | C- Myofibrille |
| D- Sarcomère / unité fonctionnelle du muscle | E- sarcomère contracté / muscle contracté / position actine et myosine dans un muscle contracté | F- Sarcomère relâché / muscle relâché / position actine et myosine dans un muscle relâché | |
| G- Actine / Myofilament fin / filament fin | H- Myosine / Myofilament épais / filament épais | | |

| Voie | Type respiratoire (Aérobie ou anaérobie) | Source d'énergie | Intensité et durée de l'effort | Nombre d'ATP produit par molécule de glucose |
|------------------------------------|--|------------------|--------------------------------|--|
| Fermentation lactique | Anaérobie | Glucose | Intense et court | 2 |
| Respiration/respiration cellulaire | Aérobie | Glucose | Modéré et long | 36-38 ou 30-32 |

