

امتحانات البكالوريا

7846

خاص بكتابة الامتحان

SVT

النقطة النهائية

على 20

المادة:

الشعبة أو المسلك: المستوى:

التقدير المفسر للنقطة:

اسم المصحح: التوقيع:

51815

• Première partie :

I. Prisme d'accrétion : accumulation des sédiments marins de la croute océanique sous forme de prisme dans la fosse océanique dû au phénomène de subduction.

0,5

Chevauchement : déformation tectonique dû à des forces compressives, caractéristique de la zone d'obduction causant le déplacement des couches sur de faible distance.

0,5

II. (1, e) ; (2, b) ; (3, c) ; (4, b)

2

III. 1) faux ; 2) vrai ; 3) vrai ; 4) faux

1

IV. • Phénomène de subduction.

1. Croute océanique
2. Lithosphère océanique
3. Manteau supérieur

1

• Deuxième partie :

Exercice (3) :

1) On étudie la transmission de deux caractères : "résistance à C_{24} " et "résistance à C_{22} ", c'est donc un dihybridisme.

La génération F_1 est homogène et les parents de lignée pure donc la 1^{ère} loi de Mendel est vérifiée.

0,25

La génération F_1 a hérité les deux phénotypes des deux parents, c'est donc un cas de dominance absolue.

0,25

On a donc pour le caractère "résistance à la C_{24} " l'allèle dominant est "résistant à C_{24} " (R) et l'allèle récessif est "sensible à C_{24} " (r), pour le caractère "résistance à C_{22} " l'allèle dominant est "résistant à C_{22} " (D) et l'allèle récessif est "sensible à C_{22} " (d).

La génération F_2 , $F_1 \times F_1$, a donné 4 phénotypes dont deux de types recombinés donc la 3^{ème} loi de Mendel est vérifiée.

0,25

امتحانات البكالوريا

خاص بكتابة الامتحان

النقطة النهائية

المادة:

الشعبة أو المسلك: المستوى:

التقدير المفسر للنقطة:

اسم المصحح: التوقيع:

Les résultats de F_2 sont sous forme de $\frac{9}{16}, \frac{3}{16}, \frac{3}{16}, \frac{1}{16}$
c'est donc le cas de gène indépendant avec dominance absolue.

2) Interpretation chromosomique:

Parents: $F_1 \times F_1$

Phénotypes: $[R, D] \times [R, D]$

Génotypes: $\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array} \times \begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$

Gamètes:

$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)
$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)
$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)
$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ (25%)

Résultats: échiquier de croisement

$\delta \rightarrow$	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$	$\begin{array}{c} r & D \\ + & + \\ R & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$	$\begin{array}{c} R & D \\ + & + \\ r & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$	$\begin{array}{c} r & d \\ + & + \\ R & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$
$\delta \text{♀}$	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,d] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} R & D \\ + & + \\ r & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & d \\ + & + \\ R & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [r,d] $\frac{1}{16}$
$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,d] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & D \\ + & + \\ R & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [r,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} R & D \\ + & + \\ r & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & d \\ + & + \\ R & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [r,D] $\frac{1}{16}$
$\begin{array}{c} R & D \\ + & + \\ r & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & D \\ + & + \\ R & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} R & D \\ + & + \\ r & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & d \\ + & + \\ R & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$
$\begin{array}{c} r & d \\ + & + \\ R & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$	$\begin{array}{c} R & d \\ + & + \\ r & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,d] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & D \\ + & + \\ R & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [r,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} R & D \\ + & + \\ r & d \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [R,D] $\frac{1}{16}$	$\begin{array}{c} r & d \\ + & + \\ R & D \end{array}$ $\frac{1}{4}$ [r,d] $\frac{1}{16}$

• Résultats théoriques :

$$[R, D] = \frac{9}{16}$$

$$[r, D] = \frac{3}{16}$$

$$[R, d] = \frac{3}{16}$$

$$[r, d] = \frac{1}{16}$$

• Résultats expérimentaux :

$$[R, D] = 56,7\%$$

$$[r, D] = 18,55\%$$

$$[R, d] = 19,07\%$$

$$[r, d] = 5,67\%$$

2,25 donc les résultats expérimentaux concordent avec les résultats théoriques

3) Interprétation chromosomique :

Parents F_2 x plante double récessif

Phénotypes $[R, D]$ $[r, d]$
 Genotypes $\begin{array}{|c|c|} \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline R & D \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline r & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$

Gamètes $\begin{array}{|c|c|} \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline R & D \\ \hline \end{array}$ (25%) $\begin{array}{|c|c|} \hline r & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ (25%) $\begin{array}{|c|c|} \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline R & D \\ \hline \end{array}$ (25%) $\begin{array}{|c|c|} \hline r & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ (25%) $\begin{array}{|c|c|} \hline r & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ (100%)

RC
Fécondation

Résultats : échiquier de croisement

	♂	R D	R d	R D	R d
♀		$\begin{array}{ c c } \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline R & D \\ \hline \end{array}$ 25%	$\begin{array}{ c c } \hline R & d \\ \hline + & + \\ \hline R & d \\ \hline \end{array}$ 25%	$\begin{array}{ c c } \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline R & D \\ \hline \end{array}$ 25%	$\begin{array}{ c c } \hline R & d \\ \hline + & + \\ \hline R & d \\ \hline \end{array}$ 25%
	$\begin{array}{ c c } \hline r & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ 100%	$\begin{array}{ c c } \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ $[R, D]$ 25%	$\begin{array}{ c c } \hline R & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ $[R, d]$ 25%	$\begin{array}{ c c } \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ $[R, D]$ 25%	$\begin{array}{ c c } \hline R & d \\ \hline + & + \\ \hline r & d \\ \hline \end{array}$ $[R, d]$ 25%

Résultats théoriques :

$$[R, D] = 50\%$$

$$[R, d] = 50\%$$

Résultats expérimentaux :

$$[R, D] = 51,02\%$$

$$[R, d] = 48,97\%$$

Les résultats théoriques concordent avec les résultats expérimentaux, donc la plante a le génotype :

$\begin{array}{|c|c|} \hline R & D \\ \hline + & + \\ \hline R & D \\ \hline \end{array}$

0,25

0,25

→ Exercice ① :

1) On observe que plus l'altitude par rapport au niveau de la mer augmente, plus le record enregistré est de longue durée. Dans le cas du Marathon de Rabat, l'altitude est de 29 m, donnant un record de 2h:10min:36 s, alors que le Marathon de Sa Paiz se fait à une altitude de 3658 m, avec un record de 2h:26min:00s.

2) D'après le document ②, on remarque que la pression partielle d'O₂ à la surface de la mer (0m) est 160 mmHg dans l'air et diminue progressivement jusqu'à atteindre 100 mmHg dans la cellule et environ 50 mmHg dans les veines, la quantité d'O₂ délivré aux cellules au niveau de la mer est d'environ 50 mmHg. Tandis, qu'au sommet de l'Everest (8850m), la pression partielle d'O₂ est de 50 mmHg dans l'air et faiblit progressivement jusqu'à un peu près 40 mmHg, atteignant 25 mmHg qui représente le minimal vital cellulaire, la quantité d'O₂ délivré à la cellule au sommet de l'Everest est alors de 25 mmHg.

Hypothèse :

Il se peut que la baisse dans la quantité de O₂ des cellules impacte le rendement physique négativement et allonge le temps de performance des athlètes.

3) Dans le document (3), on remarque que la concentration en O₂ est maximal, alors que celle de l'ATP est minimal, après injection de PHz et ADP, P_i, la concentration d'O₂ diminue brusquement et finit par se stabiliser, tandis que la concentration d'ATP lui est inversement proportionnelle en augmentant brusquement, après 2^{ème} ajout de PHz et ADP, P_i, la concentration d'ATP reste stable alors que celle d'O₂ baisse légèrement.

D'après document (4), on observe que les PHz se reoxydent et permettent le passage des protons H⁺ vers l'espace intermembranaire créant un gradient de pH qui permet le passage des protons H⁺ par le transporteur C_v qui aide à la phosphorylation de l'ATP dû à l'énergie résultant du transport actif, alors que les électrons

0,5

0,5

0,5

0,75

2,25

النقطة النهائية

المادة: علمي... الاحياء... والارضية

الشعبة أو المسلك: علوم... فيزياء... المستوى: الثالث... بالبروسيا

51815

على

التقدير المفسر للنقطة:
خيار فرنسية

اسم المصحح: التوقيع:

qui se déplacent de transporteurs C_e vers C_w permettent la réduction d' O_2 en H_2O .

4) On constate que plus la quantité d' O_2 fournie aux cellules est faible, moins d'ATP sera produite par l'organisme, alors les muscles n'auront pas de réserves en ATP et sa régénération n'est pas optimale ce qui causera l'augmentation du temps du marathon, donc plus l'altitude est grande, moins d' O_2 est fournie causant une faible réserve d'ATP et par suite le rendement plus bas.

5)

a. Avant l'entraînement en Bolivie, le nombre de globules rouges est de $4,58 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$, tandis que le nombre de globules blancs atteint 7400 mm^3 et la quantité de l'Hémoglobine dans 100ml de sang est de 13,1g, on remarque qu'après l'entraînement en Bolivie le nombre de globules rouges a augmenté de $0,59 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$ et celui de globules blancs a atteint 8700 mm^3 tandis que la quantité d'hémoglobine a augmenté de 2,4 g.

b. L'entraînement dans les zones de hautes altitudes où la quantité d' O_2 est faible, permet d'augmenter le volume et le nombre de mitochondries de la cellule, donc la quantité d' O_2 assimilée par les cellules augmente, grâce au nombre de globules rouges qui livrent l' O_2 aux cellules du corps, permettant une optimisation du phénomène de phosphorylation oxydative, le résultat est une production d'ATP importante et un bon rendement physique des athlètes.

النقطة النهائية

المادة :

الشعبة أو المسلك : المستوى :

التقدير المفسر للنقطة :

اسم المصحح : التوقيع :

Exercice (14) :

1) a. On constate que dans l'année 2009, la concentration des pesticides dans la station S_1 était faible, avec légère augmentation sur la période Hiver 2009 et 2010, s'en est suivi une ascension brusque à la mi-Automne 2009 jusqu'à la mi-printemps 2010 où la concentration a atteint un pic de 310 ng/L, avant de rediminuer progressivement atteignant sa valeur initiale en Automne 2010.

b. On remarque que la concentration des pesticides dans la station S_1 a atteint un maximum de 310 ng/L et cela sur une durée plus grande : de l'Hiver 2010, jusqu'en Automne 2010, alors que la station S_2 a subi une légère augmentation par rapport à S_1 125 ng/L et s'est tenu sur une plus courte période de l'Hiver 2010 jusqu'à l'été 2010.

On peut expliquer cette différence par les précipitations importantes qui a connu la zone de la station S_1 permettant une activité agricole qui dure plus longtemps et qui est plus intense.

2) Durant l'été 2010, la concentration de pesticide dans l'eau était de 0,80 ng/L, qui était faible par rapport à la concentration de pesticides dans les tissus du mollusque bivalve 1920 ng/kg. Dans la période d'automne 2010, la concentration de pesticide dans les eaux est de seulement 0,32 ng/L alors que celle des tissus du mollusque bivalve est plus importante 985 ng/kg.

La différence est dû à l'épuration des eaux de mer en pesticides grâce aux mollusque bivalves qui se nourrissent par filtration des eaux de mer.

1
3) a. Dans le document (4), on remarque que durant la période ① le traitement par le DDT a eu un effet plus rapide sur les cochenilles, avec de légères augmentations dans le nombre de cochenilles par la suite, alors que la lutte biologique a eu un temps de réponse plus lent mais plus efficace. Sur la seconde période, le traitement par DDT ne fait plus effet et le nombre de cochenilles a regagné son état initial (1400) tandis que la lutte biologique a continué dans la diminution des parasites jusqu'à les éradiquer totalement. Donc, la lutte biologique est plus efficace sur la période ① et ②.

0,4
b. L'augmentation des nombres des cochenilles sur la période ② dans le cas du traitement DDT dû au développement d'une résistance à ce type d'insecticide chez les cochenilles.

2
4) De ce qui précède, on constate que la Baie d'Agadir subit des pollutions dû majoritairement au pesticide utilisé dans le domaine agricole, causant la pollution des eaux marines, de même que le phénomène d'accumulation chez les poissons tel que les mollusques bivalves, qui sera consommé dans la chaîne alimentaire donc par l'Homme, pour éviter des impacts négatifs sur la santé et l'environnement, il est apparu que les insecticides et les pesticides ont une période d'efficacité très courte, cependant la lutte biologique est une réponse naturelle très efficace sur de longue période de temps.

→ Exercice ② :

0,8
1) Dans le document ① on remarque que les femmes porteuses d'allèle mutant du gène BRCA1 ont plus de chance d'avoir un cancer (70%) en vieillissant, tandis que les femmes porteuses d'allèle normal du gène BRCA1 en seulement (10%) de contracter un cancer avec l'âge.

2) D'après document ②, on observe que la rupture des brins d'ADN à cause des rayons X ou UV, dans le cas de l'allèle mutant de BRCA1 ne se répare pas, donc on a une prolifération aléatoire des cellules mammaires et apparition du cancer des seins. Tandis que, dans le cas d'allèle normal de BRCA1, l'ADN se répare et continue une multiplication normale des cellules mammaires, donc les femmes porteuses d'allèles mutant de BRCA1 a un pourcentage qui augmente en fonction de l'âge à cause de l'augmentation du nombre de cellules cancéreuses dû à la prolifération aléatoire des cellules des seins.

3) **Allèle normal :**

ARN_m : GAA - GAV - GUV - CCU - UGG - AVA - ACA - CUA - AA

Acide aminé : Ac. glu - Ac. Asp - Val - Pro - Trp - Ile - Thr - Ser -

Allèle mutant :

ARN_m : GAA - GAV - GUV - CCU - UGG - AVA - AAC - UAA

Acide Aminé : Ac. glu - Ac. Asp - Val - Pro - Trp - Ile - Asn

4) On remarque que le gène de BRCA1 a subi une mutation par délétion au niveau du nucléotide 371 noté TGT, causant l'apparition du codon stop sur 371 de l'allèle mutant le rendant non fonctionnel à la réparation des brins d'ADN, par conséquent cause le caractère cancer du sein.