هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك الدولية – خيار فرنسية
الدورة العادية 2019
- عناصر الإجابة -

NR32F

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الانجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم الحياة والأرض – خيار فرنسية	المعامل	7

Question	Les éléments de réponse	Note
	Première partie (5 pts)	
I	**Définitions :** **1. faille inverse** : déformation tectonique cassante caractérisée par un mouvement relatif de raccourcissement des deux compartiments séparés. ……..... **2. Chaîne de collision** : chaîne de montagne résultante d'un affrontement de deux lithosphères continentales suite à la fermeture du domaine océanique qui les séparait …..……	0.5 0.5
II	(1, c) ; (2, c) ; (3, d) ; (4, d)	0.5×4
III	(a- faux) ; (b- vrai) ; (c- faux) ; (d- faux)	0.25×4
IV	(1, c) ; (2, b) ; (3, a) ; (4, d)	0.25×4
	Deuxième partie (15 pts)	
	Exercice 1 (3,25 pts)	
1	**Description de la variation des trois composés :** **- ATP :** Au cours des échauffements, la concentration d'ATP a diminué légèrement (de 6 mmol/L à 5 mmol/L). Pendant la course elle a atteint 4 mmol/L où elle est restée presque constante……..…… **- Phosphocréatine :** Sa concentration a diminué considérablement au cours de l'échauffement (de 22 mmol/L à 10 mmol/L).Cette diminution se poursuit durant la course pour atteindre 4 mmol/L à la fin de la course ……..…… **- Acide lactique :** Il a augmenté légèrement au cours de l'échauffement (de 1,5 à 2 mmol/L) puis considérablement durant la course pour atteindre 8 mmol/L à la fin de la course…… **- Explication de l'origine d'ATP au cours de la course :** L'hydrolyse de la phosphocréatine suivie de la fermentation lactique au niveau des fibres musculaires.	0.25 0.25 0.25 0.25
2	**L'hypothèse :** On accepte une hypothèse correcte qui met en relation la phosphocréatine et la respiration cellulaire.	0.25
3	**Les informations à dégager du document 3:** - La concentration de Pi est forte pendant l'effort physique et elle est faible durant les deux autres phases …… - La concentration de l'ATP est stable à une valeur moyenne au cours des trois phases…… - La concentration du PCr est moyenne pendant l'effort physique et elle est forte durant les deux autres phases. ……	0.25 0.25 0.25
4	**La relation entre les trois composés :** **Au cours de l'effort :** l'hydrolyse d'ATP en ADP et Pi avec libération de	

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

	l'énergie qui assure la contraction musculaire. Ceci explique l'augmentation de la concentration de Pi..... La stabilité d'ATP au cours de l'effort musculaire s'explique par sa régénération à partir de l'hydrolyse de la phosphocréatine…….... **La récupération :** En présence d'O_2 l'oxydation respiratoire permet la synthèse d'une grande quantité d'ATP. …….. Cette dernière permet la régénération de la phosphocréatine au niveau de la membrane mitochondrial. …….. **Vérification de l'hypothèse** doit tenir compte de la relation entre la respiration cellulaire et la régénération de la phosphocréatine. ……	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
	Exercice 2 (4.75 pts)	
1	**Comparaison :** - Chez la personne saine la NF1 normale active la transformation de RASa en RASi, alors que chez la personne malade la NF1 anormale ne permet pas cette transformation …….. - Chez la personne saine on a une multiplication cellulaire normale et donc un phénotype normal. Alors que chez la personne atteinte on a une multiplication anarchique d'où l'apparition des symptômes de la maladie…… **Relation protéine-caractère :** Le changement de la protéine NF1 (NF1 anormale) → changment du phénotype (division cellulaire anarchique et apparition de la neurofibromatose de type 1). → existence de la relation protéine-caractère ……	0.25 0.25 0.5
2	**Pour l'allèle normal :** Séquence d'ARNm : UUU UGC UUU GAC AUC CUU ..... Séquence d'acides aminés : Phe - Cys - Phe - ac.Asp – Ile - Leu … ….. **Pour l'allèle anormal :** Séquence d'ARNm : UUU UGC UUG ACA UCC UUG..... Séquence d'acides aminés : Phe - Cys - Leu - Thr – Ser – Leu …..……. **Origine génétique de la maladie** Mutation au niveau de l'ADN par délétion du nucléotide (A) du triplet 6533→changement de la séquence nucléotidique → synthèse d'une protéine NF1 anormale →pas de transformation de RASa en RASi → activation continue de RASa →multiplication cellulaire anarchique→ symptômes de neurofibromatose1	0.25 025 0.25 0.25 0.5
3	**a- L'allèle responsable de la maladie est dominant.** **Justification correcte** (par exemple)**:……** - L'enfant malade II_4 est issue de la mère I_2 saine homozygote, ce qui fait quelle est hétérozygote malade. - La maladie est présente à chaque génération et chaque enfant malade a un parent malade. **Le gène étudié est non lié au sexe**. **Justification correcte** (par exemple)**: ……** **- non porté par le chromosome Y :** - Femmes atteintes **- non porté par le chromosome X :** - Naissance d'un enfant malade d'une mère saine et l'allèle responsable de la maladie est dominant. - Naissance d'une fille saine d'un père malade et l'allèle responsable de la maladie est dominant.	0.25 0.25

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

b. La probabilité pour que le couple II_1 et II_2 donnent naissance à un enfant sain est : 0.25

[m] ♂II_1 x II_2 ♀ [M]

m//m x M//m

1 m/ ½ M/ ½ m/ 0.25

γ♀ / γ♂	M/ 1/2	m/ 1/2
m/ 1	M//m ½ [M]	m//m ½ [m]

0.25

La probabilité est de ½ ……..

4

a. Calcul des fréquences des allèles :

On a : f([M])= f(M//M)+ f(M//m)=p^2+2pq= 1/3500

Donc: f([m])= f(m//m)=q^2= 3499/3500……. 0.25

Par la suite : f(m)= q = 0.99 et on a p+q=1

Donc : f(M)= p= 0.01……. 0.25

b. La fréquence des personnes hétérozygotes :

f(M//m)= 2pq= 2×0.99× 0.01= 0.01. ……. 0.5

Exercice 3 (3,25 pts)

1

Déduction:

Croisement I :

- La génération F_1 est homogène, donc les parents sont de race pure selon la première loi du Mendel……. 0.25
- L'allèle responsable de la couleur blanche est dominant (B) et l'allèle responsable de la couleur crème est récessif (b)…….. 0.25

Croisement II :

- La génération F_1 est homogène, donc les parents sont de race pure (selon la première loi du Mendel). ……..…. 0.25
- L'apparition d'un caractère intermédiaire (fleurs à bords frangées) indique qu'on a codominance. ……..…….. 0.25

2

a. Génotype des plantes de la génération F_1 (issues du croisement III) :(B//b N//C) 0.25

b. Résultats théoriques de la génération F_2 issue du croisement entre les plantes de cette génération F_1 :

Phénotype : [B, NC] [B, NC]

Genotype : B//b N//C B//b N//C 0.25

Gametes : B/N/ ¼ ; B/C/ ¼ B/ N/ ¼ ; B/ C/ ¼

b/ N/ ¼ ; b/ C/ ¼ b/ N/ ¼ ; b/ C/ ¼

Echiquier de croisement :

γ♂ / γ♀	B/ N/ ¼	B/ C/ ¼	b/ N/ ¼	b/ C/ ¼
B/ N/ ¼	**B//B N//N** [B,N] 1/16	**B//B N//C** [B,NC] 1/16	**B//b N//N** [B,N] 1/16	**B//b N//C** [B,NC] 1/16
B/ C/ ¼	**B//B C//N** [B,NC] 1/16	**B//B C//C** [B,C] 1/16	**B//b N//C** [B,NC] 1/16	**B//b C//C** [B,C] 1/16
b/ N/ ¼	**B//b N//N** [B,N] 1/16	**B//b N//C** [B,NC] 1/16	**b//b N//N** [b,N] 1/16	**b//b N//C** [b,NC] 1/16
b/ C/ ¼	**B//b N//C** [B,NC] 1/16	**B//b C//C** [B,C] 1/16	**b//b N//C** [b,NC] 1/16	**b//b C//C** [b,C] 1/16

0.75

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

	On obtient les résultats théoriques suivants : [B, NC] 6/16 ؛ [B, N] 3/16؛ [B, C] 3/16 [b,NC] 2/16 ؛ [b, C] 1/16 ؛ [b,N] 1/16	0.25
3	**a.** Le génotype des plantes désirées par l'horticulteur : (b//b, N//C)……. **b.** le croisement qui permet d'obtenir la plus grande proportion du phénotype désiré [b,NC] est : [b, C] × [b,N] **- Justification (**Interprétation chromosomique du croisement**)**: ce croisement va nous donner 100% [b,NC]	0.25 0.25 0.25
	Exercice 4 (3.75 pts)	
1	**Description des résultats obtenus:** - Le nombre des lymphocytes T_4 a diminué progressivement après l'infection par le virus VIH. Il est passé de 900 cellules/µl à environ 50 cellules/µl après 10 ans de l'infection …….. -La charge virale a augmenté rapidement après l'infection pour atteindre son pic (entre 10^6 et 10^7 copies/ml de plasma) après la 6ème semaine de l'infection. Après elle a diminuée pour se stabiliser à une valeur (entre 10^3 et 10^4 copies/ml de plasma. Après 8 ans elle a augmenté de nouveau pour atteindre une valeur supérieure à 10^7 copies/ml de plasma ……. **Déduction** infection par VIH → ↓ LT4 → ↓ défenses immunitaires de l'organisme → organisme exposé aux maladies opportunistes……	0.5 0.5 0.25
2	Chez les macaques vaccinés la production des LT8 est plus rapide (après une semaine de l'injection du VIH contre 2 semaines pour les non vaccinés) et plus intense (pic à 7 au lieu de 2 pour les non vaccinés) que chez les macaques non vaccinés…….. **Déduction :** La caractéristique est la mémoire immunitaire. ……..	0.5 0.25
3	**La comparaison des proportions de la charge virale chez les macaques:** A la 8e semaine, de l'exposition au virus, la charge virale chez les macaques non vaccinés est presque 5 fois plus importante que chez les macaques vaccinés. … Après 24 semaines la charge virale n'a pas beaucoup augmenté chez les macaques vaccinés alors que chez les non vaccinés elle s'est multipliée par deux…….. **Déduction** : Le vaccin expérimenté inhibe la multiplication du VIH ……	0.25 0.25 025
4	**Explication :** L'utilisation du vaccin conduit à l'augmentation des LT_c……. → destruction des lymphocytes LT_4 infectées par le VIH à travers deux voies : la libération de la perforine et des granzymes ou des signaux provoquant la mort cellulaire de la cellule infectée → diminution de nombres des lymphocytes T_4 infectées..... →diminution de la charge virale→ éviter l'apparition des maladies opportunistes	0.25 0.5 0.25

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma