

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة : 2 على 7

SH RR
32F

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة
المواضيع المكيفة الخاصة بالمترشحين في وضعية إعاقة ذهنية وحالات التوحد والصم
مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)

	- Réponse fausse:0		
IV.3	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0	3. Centromère	0.25
IV.4	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0	4. Tétrade	0.25

Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 points)

Exercice I (5 points)

1.1.1	- 5 expressions correctes : 0.75 - 3 ou 4 expressions correctes : 0.5 - 2 expressions correctes : 0.25 - moins de deux expressions correctes : 0	Concernant la concentration du lactate dans le sang: Chez la personne saine, la concentration du lactate augmente dès le début de l'exercice pour atteindre une valeur maximale (4.2 mmol/L) en 2 minutes, puis elle diminue jusqu'à 2 mmol/L à la fin de l'exercice, alors que chez la personne atteinte, la concentration du lactate reste presque constante aux environs de 1.5 mmol/L le long de l'exercice. NB : accepter des valeurs proches à celles proposées dans les éléments de réponse	0.75
1.1.2	- Trois expressions correctes : 0.75 - Deux expressions correctes : 0.5 - une expression correcte: 0.25 - aucune expression correcte : 0	Concernant la concentration d'ADP dans les muscles de l'avant-bras : Au repos, la concentration d'ADP chez la personne atteinte est quatre fois supérieure à celle mesurée chez la personne saine. Après un exercice physique bref et intense la concentration d'ADP chez les deux personnes augmente mais cette augmentation est plus importante chez la personne atteinte. NB : accepter des valeurs proches à celles proposées dans les éléments de réponse	0.75
1.1.3	- Réponse correcte : 0.5 - Réponse fausse : 0	Proposition d'une hypothèse (accepter toute hypothèse logique tel que): La variation de la concentration d'ADP dans les muscles après un exercice physique bref et intense chez la personne atteinte peut être expliquée par une faible régénération d'ATP à partir d'ADP en raison d'un dysfonctionnement de	0.5

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة : 3 على 7		SH RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة المواضيع المكيفة الخاصة بالمرشحين في وضعية إعاقة ذهنية وحالات التوحد والصم مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)
			la voie de la fermentation lactique.
2	- 5 expressions correctes : 1.25 - 4 expressions correctes : 1 - 3 expressions correctes : 0.75 - 2 expressions correctes : 0.5 - 1 expression correcte : 0.25 - aucune expression correcte : 0	Relation entre la variation de la concentration sanguine du lactate et celle de l'ATP musculaire chez le sprinter lors d'une course de 100m : - La concentration d'ATP musculaire est presque constante alors que la concentration sanguine du lactate augmente progressivement le long de la course.... - La stabilité de la concentration d'ATP musculaire malgré l'exercice est due à sa régénération à partir des réactions de la fermentation lactique (Réactions anaérobiques) à l'origine de l'augmentation de la concentration sanguine du lactate.	1.25
3.1	- Réponse correcte : 0.25 - Réponse fautive : 0	Vérification de l'hypothèse : (Hypothèse validée ou non)	0.25
3.2	- 6 expressions correctes : 1.5 - 5 expressions correctes : 1.25 - 4 expressions correctes : 1 - 3 expressions correctes : 0.75 - 2 expressions correctes : 0.5 - 1 expression correcte : 0.25 - aucune expression correcte : 0	Explication : Chez la personne atteinte de la maladie de Mc Ardle : un déficit de l'activité de l'enzyme Myophosphorylase → faible hydrolyse du glycogène musculaire en glucose 1-P → formation d'une faible quantité de glucose 6-P → dysfonctionnement de la voie de la fermentation lactique → faible régénération d'ATP au début de l'effort → intolérance aux efforts physiques brefs et intenses dès les premières secondes de l'exercice.	0.25x6
Exercice 2 (6.5 points)			
1.1	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fautive:0	d	0.25
1.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fautive:0	d	0.25
1.3	- Réponse correcte: 0.25	Relation protéine – caractère :	0.25

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة : 4 على 7		SH RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة المواضيع المكيفة الخاصة بالمترشحين في وضعية إعاقة ذهنية وحالات التوحد والصم مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)	
	- Réponse fausse:0		La modification dans l'activité de l'enzyme (de nature protéique) entraîne une modification du phénotype du sujet d'où la relation protéine- caractère.	
2.1	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		a	0.25
2.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		a	0.25
2.3	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		a	0.25
2.4	- Réponse correcte: 0.25 - une faute ou plus: 0		a	0.25
2.5	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		Explication de l'origine génétique de la maladie : Mutation par délétion d'un triplet au niveau de l'ADN → Synthèse d'ARNm modifié par rapport à l'ARNm normal → Synthèse d'une séquence peptidique différente de la normale → Faible activité de l'enzyme myophosphorylase → Apparition des symptômes de la maladie. Accepter une mutation par délétion du triplet tel que : - TTC au niveau des positions (2125, 2126, 2127) ou (2128, 2129,2130) - CTT au niveau des positions (2124, 2125,2126) ou (2127, 2128,2129).	0.5
3.1.1	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		Dominance et récessivité L'allèle responsable de la maladie est récessif Justification : Le couple I ₁ et I ₂ est sain et a donné naissance à un garçon II ₂ atteint (On accepte également : Le couple II ₅ et II ₆ est sain et a donné naissance à une fille III ₂ atteinte) (Accepter toute réponse logique)	0.5
3.1.2	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		Le gène responsable de la maladie est porté par un autosome Justification : - La maladie atteint les deux sexes→ l'allèle étudié n'est pas porté par le chromosome sexuel Y. - L'allèle responsable de la maladie est récessif et la fille III ₂ est atteinte et descend d'un père sain donc l'allèle	0.5

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة : 5 على 7		SH RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة المواضيع المكيفة الخاصة بالمرشحين في وضعية إعاقة ذهنية وحالات التوحد والصم مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)																																	
			responsable de la maladie n'est pas porté par le chromosome sexuel X. (Accepter toute réponse logique)																																	
3.2.1	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		Le génotype de l'individu I ₁ : M//m Justification : Femme saine ayant un enfant atteint.																																	
3.2.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		Le génotype de l'individu II ₂ : m//m Justification : homme atteint.																																	
3.2.3	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		Le génotype de l'individu II ₃ : M//m ou M//M Justification : Femme saine issue de parents hétérozygotes.																																	
3.3.1	- Réponse correcte: 0.75 - Réponse fausse:0		<p>Echiquier de croisement</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Parents</td> <td style="width: 10%;">:</td> <td style="width: 20%;">II₅</td> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 20%;">II₆</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Phénotypes</td> <td>:</td> <td>[M]</td> <td>x</td> <td>[M]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Génotypes</td> <td>:</td> <td>M//m</td> <td></td> <td>M//m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gamètes</td> <td>:</td> <td>½ M/ ; ½ m/</td> <td></td> <td>½ M/ ; ½ m/</td> <td></td> </tr> </table> <p>Echiquier de croisement</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 20%;">Gamètes</th> <th style="width: 20%;">½ M/</th> <th style="width: 20%;">½ m/</th> </tr> <tr> <th>½ M/</th> <td>¼ M//M [M]</td> <td>¼ M//m [M]</td> </tr> <tr> <th>½ m/</th> <td>¼ M//m [M]</td> <td>¼ m//m [m]</td> </tr> </table>	Parents	:	II ₅	x	II ₆		Phénotypes	:	[M]	x	[M]		Génotypes	:	M//m		M//m		Gamètes	:	½ M/ ; ½ m/		½ M/ ; ½ m/		Gamètes	½ M/	½ m/	½ M/	¼ M//M [M]	¼ M//m [M]	½ m/	¼ M//m [M]	¼ m//m [m]
Parents	:	II ₅	x	II ₆																																
Phénotypes	:	[M]	x	[M]																																
Génotypes	:	M//m		M//m																																
Gamètes	:	½ M/ ; ½ m/		½ M/ ; ½ m/																																
Gamètes	½ M/	½ m/																																		
½ M/	¼ M//M [M]	¼ M//m [M]																																		
½ m/	¼ M//m [M]	¼ m//m [m]																																		
3.3.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		La probabilité pour que l'enfant attendu soit sain est de ¾.																																	
4.1.1	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		<p>La fréquence de l'allèle m: Puisque la population est en équilibre H.W On a f(m//m)= q²= 1/167000 Donc : La fréquence de l'allèle m : f(m)= q= √1/167000= 0.002447.</p> <p>NB : Accepter aussi la méthode de calcul suivante : f(m//m)= q²=1/167000 = 0.000005 La fréquence de l'allèle m : f(m) = q = √0.000005 = 0.002236</p>																																	

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة : 6 على 7		SH RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة المواضيع المكيفة الخاصة بالمترشحين في وضعية إعاقة ذهنية وحالات التوحد والصم مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)
4.1.2	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		La fréquence de l'allèle M : $f(M)= p=1-q= 0.997553$. NB : Accepter aussi la méthode de calcul suivante : La fréquence de l'allèle M : $f(M)= p=1-q= 0.997764$
4.2	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		Déduction de la fréquence des individus porteurs sains dans cette population : Les porteurs sains sont hétérozygotes (M//m) → la fréquence des porteurs sains dans la population étudiée est : $f(M//m)=2pq= 2 \times 0.002447 \times 0.997553 \approx 0.004882$ NB : Accepter aussi la méthode de calcul suivante : $f(M//m)=2pq= 2 \times 0.002236 \times 0.997764 \approx 0.004462$
Exercice 3 (3.5 points)			
1.1	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		- L'allèle responsable de la couleur noire des graines est dominant N et l'allèle responsable de la couleur jaune des graines est récessif n . - L'allèle responsable de la forme lisse des graines est dominant L et l'allèle responsable de la forme ridée des graines est récessif l .
1.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		Justification : La génération F ₁ se compose de graines noires et lisses.
2.1	- Réponse correcte: 0.5 - Réponse fausse:0		- Les deux gènes étudiés sont liés. (Liaison partielle) Justification : Le deuxième croisement est un test cross qui a donné quatre phénotypes différents non équiprobables : - deux phénotypes parentaux [N, l] et [n, L] majoritaires (80%) - deux recombinés [N, L] et [n, l] minoritaires (20%).
2.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0		La distance entre les deux gènes est 20cMg

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



الصفحة : 7 على 7		SH RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 - عناصر الإجابة المواضيع المكيفة الخاصة بالمترشحين في وضعية إعاقة ذهنية وحالات التوحد والضم مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)										
3.1	- 3 réponses correctes : 0.75 - 2 réponses correctes : 0.5 - une réponse correcte : 0.25 - aucune réponse correcte : 0	Les génotypes des plantes P₁, P₂ et F₁ : P ₁ : $\frac{N \ell}{N \ell}$ P ₂ : $\frac{n L}{n L}$ F ₁ : $\frac{N \ell}{n L}$											
3.2	- Réponse correcte : 1 - Réponse fausse : 0	Interprétation chromosomique des résultats du croisement 2: Phénotypes : [N ; L] x [n ; ℓ] Génotypes : $\frac{N \ell}{n L}$ x $\frac{n \ell}{n \ell}$ Gamètes : $\frac{N \ell}{40.2\%}$ $\frac{n L}{39.8\%}$ $\frac{N L}{9.9\%}$ $\frac{n \ell}{10.1\%}$ $\frac{n \ell}{100\%}$ Echiquier de croisement : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Gamètes</td> <td>$\frac{N \ell}{40.2\%}$</td> <td>$\frac{n L}{39.8\%}$</td> <td>$\frac{N L}{9.9\%}$</td> <td>$\frac{n \ell}{10.1\%}$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{n \ell}{100\%}$</td> <td>$\frac{N \ell}{n \ell}$ [N, ℓ] 40.2%</td> <td>$\frac{n L}{n \ell}$ [n, L] 39.8%</td> <td>$\frac{N L}{n \ell}$ [N, L] 9.9%</td> <td>$\frac{n \ell}{n \ell}$ [n, ℓ] 10.1%</td> </tr> </table>		Gamètes	$\frac{N \ell}{40.2\%}$	$\frac{n L}{39.8\%}$	$\frac{N L}{9.9\%}$	$\frac{n \ell}{10.1\%}$	$\frac{n \ell}{100\%}$	$\frac{N \ell}{n \ell}$ [N, ℓ] 40.2%	$\frac{n L}{n \ell}$ [n, L] 39.8%	$\frac{N L}{n \ell}$ [N, L] 9.9%	$\frac{n \ell}{n \ell}$ [n, ℓ] 10.1%
Gamètes	$\frac{N \ell}{40.2\%}$	$\frac{n L}{39.8\%}$	$\frac{N L}{9.9\%}$	$\frac{n \ell}{10.1\%}$									
$\frac{n \ell}{100\%}$	$\frac{N \ell}{n \ell}$ [N, ℓ] 40.2%	$\frac{n L}{n \ell}$ [n, L] 39.8%	$\frac{N L}{n \ell}$ [N, L] 9.9%	$\frac{n \ell}{n \ell}$ [n, ℓ] 10.1%									
4.1	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0	Le croisement qui permet l'obtention de la lignée P ₃ est : le croisement des plantes [N, L] ayant le génotype $\frac{N L}{n \ell}$ entre elles.											
4.2	- Réponse correcte: 0.25 - Réponse fausse:0	Justification : (Accepter toute justification logique) Pour obtenir des plantes de lignée pure P ₃ à graines noires et lisses (Phénotype dominant), les parents doivent avoir aussi un phénotype dominant pour les deux caractères.											