

الصفحة : 1 على 4	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك الدولية الدورة الاستدراكية 2022		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات	
	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS	***I	- عناصر الإجابة -	RR 34F

5	المعامل	3	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الفيزيائية - خيار فرنسية	المادة الشعبة والمسلك
---	---------	---	-------------	---	--------------------------

Restitution des connaissances (5 points)

Questions	Eléments de réponses	Note										
I	1. Accepter toute définition correcte : - Prisme d'accrétion : structure qui résulte de l'accumulation de sédiments marins de la plaque plongeante au niveau de la zone de subduction 0,5 - Métamorphisme : ensemble de transformations minéralogiques et structurales que subie une roche préexistante à l'état solide sous l'effet de l'augmentation de la température, et de la pression.....0,5	1pt										
II	(1 ; d) ; (2 ; c) ; (3 ; a) ; (4 ; c)0,5x4	2pts										
III	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Elément du groupe 1</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La lettre convenable du groupe 2</td> <td>c</td> <td>a</td> <td>d</td> <td>b</td> </tr> </tbody> </table> 0.25x4	Elément du groupe 1	1	2	3	4	La lettre convenable du groupe 2	c	a	d	b	1pt
Elément du groupe 1	1	2	3	4								
La lettre convenable du groupe 2	c	a	d	b								
IV	1. Basalte en coussinets (pillow lavas) 2. Filons de Dolérite 3. Gabbro 4. Péridotite0.25x4	1pt										

Raisonnement scientifique et expression écrite et graphique

Exercice 1 : (5pts)

1-a	Accepter toute hypothèse valable telle que : - un dérèglement dans la réaction (a) entraîne un manque de glucose, ce qui arrête la production d'ATP d'où l'intolérance aux efforts physiques. - un dérèglement dans la réaction (b) entraîne l'arrêt de la glycolyse, ce qui arrête la production d'ATP d'où l'intolérance aux efforts physiques. - un dérèglement dans la réaction (d) entraîne l'arrêt de la fermentation lactique, ce qui arrête la production d'ATP d'où l'intolérance aux efforts physiques.	0.75pt								
1-b	Caractéristiques des deux voies : (0.25 x 3) <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Voie 1 : anaérobie</th> <th>Voie 2 : aérobie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Effort court et intense</td> <td>Effort enduring</td> </tr> <tr> <td>Plus active entre 10 et 60 secondes de l'effort</td> <td>Plus active pour les efforts dépassant 1 minute</td> </tr> <tr> <td>Bilan énergétique faible : 2 ATP</td> <td>Bilan énergétique élevé : 36 ATP</td> </tr> </tbody> </table>	Voie 1 : anaérobie	Voie 2 : aérobie	Effort court et intense	Effort enduring	Plus active entre 10 et 60 secondes de l'effort	Plus active pour les efforts dépassant 1 minute	Bilan énergétique faible : 2 ATP	Bilan énergétique élevé : 36 ATP	0.75pt
Voie 1 : anaérobie	Voie 2 : aérobie									
Effort court et intense	Effort enduring									
Plus active entre 10 et 60 secondes de l'effort	Plus active pour les efforts dépassant 1 minute									
Bilan énergétique faible : 2 ATP	Bilan énergétique élevé : 36 ATP									

الصفحة : 2 على 4	RR 34F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2022 - عناصر الإجابة مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الفيزيائية - خيار فرنسية
2-a	<p>Comparaison :</p> <p>- Au repos, la concentration en glycogène musculaire chez la personne malade (800 mmol/Kg) est supérieure à celle de la personne saine (450 mmol/Kg).0.25</p> <p>- Après un exercice physique intense la concentration en glycogène musculaire reste stable à 800 mmol/Kg chez la personne malade alors qu'elle diminue chez la personne saine (elle passe de 450 à 300 mmol/Kg).. 0.25</p>	0.5 pt
2-b	<p>Description :</p> <p>- Chez la personne saine le taux de lactate augmente progressivement avec le temps, jusqu'à la valeur maximale de 1mmol/L au temps 2min, puis il diminue légèrement à partir de t=3min 0.25</p> <p>- Chez la personne malade le taux de lactate reste constant à la valeur initiale (0.5 mmol/l).....0.25</p>	0.5 pt
3	<p>La voie métabolique non fonctionnelle chez la personne malade est la voie de la fermentation lactique.0.5</p> <p>Justification :</p> <p>- le taux de lactate reste stable chez la personne atteinte de la myopathie au cours d'un effort musculaire court et intense. 0.5</p>	1 pt
4	<p>Comparaison :</p> <p>Le muscle de la cuisse chez la personne malade contient une très faible quantité d'enzyme Myophosphorylase alors qu'elle est importante dans le muscle de la personne saine,0,25</p> <p>Facteur responsable de l'évolution du taux de lactate :</p> <p>La stabilité de la concentration en lactate chez la personne malade est due à la présence d'une très faible quantité de l'enzyme Myophosphorylase0,25</p>	0.5 pt
5	<p>- Le manque en Myophosphorylase empêche l'hydrolyse du glycogène en glucose (pas de réaction (a)) → pas de réactions (b) et (d) → arrêt de production du lactate conduisant à une faible production d'ATP d'où l'intolérance aux efforts physiques courts et intenses ;0,75</p> <p>Vérification de l'hypothèse0,25</p> <p>NB : Accepter une vérification logique</p>	1pt
Exercice 2 : (5 pts)		
1	<p>● La relation entre le caractère couleur des cheveux et la protéine MCR1 :</p> <p>- Récepteur MCR1 normal (protéine) → fixation de l'hormone MSH sur le récepteur → synthèse de l'eumélanine → Couleur brune des cheveux0,5</p> <p>- Récepteur MCR1 anormal (protéine) → pas de fixation de l'hormone MSH sur le récepteur → synthèse de la phéomélanine → Couleur rousse des cheveux0,5</p> <p>D'où la relation protéine-caractère.</p>	1 pt
2	<p>L'ARNm et la séquence d'acides aminés correspondante :</p> <p>- Chez le sujet à cheveux bruns :</p> <p>ARNm : UCG UAU CGA AUU CCA UGU AGC</p> <p>Séquence d'acides aminés : Ser - Tyr - Arg - Ile - Pro - Cys - Ser0,25</p> <p>- Chez le sujet à cheveux roux :</p> <p>ARNm : UCG UAU CGA ACU CCA UGU AGC</p> <p>Séquence d'acides aminés : Ser - Tyr - Arg - Thr - Pro - Cys - Ser0,25</p>	1.5 pt

Explication de l'origine génétique de la couleur rousse des cheveux :
Mutation au niveau du 4ème triplet par substitution de A par G au niveau du brin transcrit → Apparition du codon ACU au lieu du codon AUU → Remplacement de l'acide aminé « Ile » par « Thr » conduisant à la synthèse de la protéine MCR1 anormale → Synthèse de la Phéomélanine responsable de la coloration rousse des cheveux.....1

3 **Déduction à partir du premier croisement :**
- Les parents sont de races pures selon la première loi de Mendel0,25
- L'allèle responsable de la couleur grise des poils est dominant (G) et celui responsable de la couleur blanche des poils est récessif (g)0,25
- L'allèle responsable de l'aspect uniforme des poils est dominant (H) et celui responsable de l'aspect panaché est récessif (h)0,25 **0.75pt**

4 Les deux gènes sont indépendants.
Justification : le 2^{ème} croisement est un test-cross qui a donné 4 phénotypes différents et avec des pourcentages égaux (ségrégation indépendante des allèles). **0.5pt**

5 **Interprétation chromosomique des résultats du deuxième croisement :**
Parents : P × F₁
Phénotypes : [g ; h] [G ; H]
Génotypes : g//g h//h ; G//g H//h0,25
Gamètes : 100% g/ h/ ; 25% G/ H/ , 25% G/ h/0,25
25% g/ H/ , 25% g/ h/
Echiquier de croisement0, 5

Gamètes F1	25% G/ H/	25% G/ h/	25% g/ H/	25% g/ h/
Gamètes P	G//g H//h	G//g h//h	g//g H//h	g//g h//h
100% g/h/	25% [G ; H]	25% [G ; h]	25% [g ; H]	25% [g ; h]

Résultats : 25% [G ; H] ; 25% [G ; h] ; 25% [g ; H] ; 25% [g ; h] ...0,25 **1.25pt**

Exercice 3 : (5 pts)

1 **a. - Description :**
Lorsqu'on passe de la station S₁ à la station S₂, on note une augmentation importante de la DBO₅, (de 8 mg/L à 300 mg/L), de la DCO (de 30mg/L à 900 mg/L) et une diminution de la quantité d'O₂ dissout, (de 4,5mg/L à 0,5 mg/L).....0, 5 **1.5 pt**
- Déduction :
-Pour la station S₁: Les teneurs analysées des paramètres (DBO₅, DCO, dioxygène dissout) montrent que la qualité des eaux est moyenne.....0,5
-Pour la station S₂ Les teneurs analysées des paramètres (DBO₅, DCO, dioxygène dissout) montrent que la qualité des eaux est très mauvaise.....0,5

b. Explication :
La station S₂ est située en aval d'une décharge publique → les conditions sont favorables à une importante multiplication bactérienne → Augmentation de la consommation de dioxygène → diminution de sa concentration par rapport à la station S₁. **1pt**

2	<p>Comparaison : - Le lixiviat de Marrakech présente des teneurs élevées en métaux lourds (Zn, Cu, Ni, Cr, As) par rapport à celle de Rabat.....0.75</p> <p>Explication : - Les artisans travaillant le cuir utilisent le tannage au chrome et autres éléments → Rejet des déchets solides qui contiennent les métaux lourds dans la décharge de Marrakech → lixiviats fortement chargés en métaux lourds.0.75</p>	1.5pt
3	<p>Proposition des deux procédures adéquates telle que :</p> <p>- Collecte et traitement du lixiviat avant son rejet dans l'Oued Boufekrane.....0.5</p> <p>- Traitement des déchets solides provenant du tannage0.5</p>	1 pt