

الصفحة 1	<p style="text-align: center;"><b>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</b> الممالك الدولية الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة -</p>	<p style="text-align: center;">المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات</p>
5		
***		
	RR 32F	

3	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض	المادة
7	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)	الشعبة أو المسلك

Question	Les éléments de réponse	Note
<b>Première partie (5 pts)</b>		
I	<b>1. Définitions (Accepter toute définition correcte):</b>	
	<b>a. Arbre généalogique :</b> Représentation schématique des phénotypes d'individus appartenant à la même famille, en utilisant des codes conventionnels, dans le but de suivre leurs caractères héréditaires à travers les générations.....	0.5
	<b>b. Caryotype :</b> Arrangement des chromosomes d'une cellule selon leur taille, la disposition du centromère et des bandes colorées.....	0.5
	<b>2. Moyens de diagnostic prénatal des anomalies chromosomiques (Accepter deux tel):</b> - L'échographie - L'isolement des cellules fœtales et la réalisation du caryotype.....	0.25×2
II	<b>3. Difficultés relatives à l'étude de la génétique humaine (Accepter deux réponses parmi):</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Homme n'est pas sujet des croisements expérimentaux ;</li> <li>• L'Homme n'est pas sujet d'induction de mutations par des mutagènes ;</li> <li>• Nombre de descendants faible ;</li> <li>• Nombre élevé des chromosomes ;</li> <li>• Longue période de gestation ;</li> <li>• Le cycle de développement est long.....</li> </ul>	0.25×2
III	(1,c) (2,d) (3,b) (4,b)	0.5×4
	(a : Faux) (b : Vrai) (c : Faux) (d : Vrai)	0.25×4
<b>Deuxième partie (15 pts)</b>		
<b>Exercice 1 (5 pts)</b>		
1	<b>Différence observée :</b> La quantité de glycogène dans les cellules musculaires de l'enfant atteint est faible par rapport à celle chez l'enfant sain.....	0.25
	<b>Explication :</b> Les enfants atteints de la maladie présentent un déficit dans le fonctionnement de l'enzyme glycogène synthétase → déficit dans la synthèse du glycogène dans la cellule musculaire → faible quantité de glycogène stocké dans leurs cellules musculaires ...	0.75
2	<b>Description :</b> ..... - Dans le cas de l'exercice peu intense : la teneur en glycogène diminue progressivement de 100 UA à 70 UA au bout de deux heures de l'effort musculaire. - Dans le cas de l'exercice modéré : la teneur en glycogène diminue rapidement de 100 UA à 40 UA au bout de deux heures de l'effort musculaire. - Dans le cas de l'exercice intense : la teneur en glycogène diminue d'une façon très	0.25×3

الصفحة	RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)	
2			
5			
		rapide de 100 UA à moins de 10 UA au bout de 90 min de l'effort musculaire. <b>Déduction :</b> La consommation du glycogène dans les cellules musculaires augmente avec l'augmentation de l'effort musculaire.....	0.5
3		<b>Explication :</b> Augmentation de l'effort musculaire → Augmentation de la consommation d'ATP lors de la contraction musculaire → Activation des voies métaboliques de synthèse d'ATP dans les cellules musculaires (glycolyse, cycle de Krebs, réactions de la chaîne respiratoire, fermentation lactique) → augmentation de la consommation du glucose nécessaire à la synthèse d'ATP → augmentation de la consommation du glycogène.	0.25×5
4		<b>Explication:</b> Augmentation de l'effort musculaire → consommation accrue du glycogène stocké dans les muscles et libération de plus de glucose → synthèse de grande quantité d'ATP indispensable à la contraction musculaire..... Les personnes souffrant de la maladie GSD-0 présentent un déficit dans le fonctionnement de la glycogène synthétase → la quantité de glycogène stocké dans les cellules musculaires est très faible → l'intolérance à l'effort musculaire .....	0.25×3 0.25×3
<b>Exercice 2 (6.5 points)</b>			
1		<b>La relation protéine – caractère :</b> - En présence des récepteurs d'androgènes normaux → la fixation des androgènes sur les récepteurs permet d'avoir un complexe qui active l'expression des gènes cibles → développement des caractères sexuels males → personne normale. .... - En présence des récepteurs d'androgènes anormaux → la fixation des androgènes sur les récepteurs permet d'avoir un complexe qui n'arrive pas à activer l'expression des gènes cibles → altération du développement des caractères sexuels males → personne atteinte de la maladie de Kennedy. .... - Donc une modification au niveau de la protéine « récepteur d'androgène » entraîne une modification au niveau du caractère « personne saine ou atteinte de la maladie de Kennedy ».....	0.25 0.25 0.5
2		<b>Comparaison des séquences nucléotidiques du gène AR entre l'individu sain et l'individu malade:</b> - Ressemblance au niveau des séquences nucléotidiques avant et après les répétitions du triplet CAG. - Le triplet CAG est répété 15 fois chez l'individu normale alors qu'il est répété 38 fois chez la l'individu malade. <b>Comparaison des séquences des acides aminés entre l'individu sain et l'individu malade :</b> - Ressemblance au niveau des séquences des acides aminés avant et après les répétitions du Glutamine. - l'acide aminé Glutamine est répété 15 fois chez l'individu normal alors qu'il est répété 38 fois chez l'individu malade.	0.5 0.5





الصفحة	5	RR 32F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)
5			

3	<p>a. La distance relative entre le gène responsable de la taille de la plante et celui responsable de la couleur des feuilles est :</p> <p>Le pourcentage des phénotypes recombiné est 12.2 %, donc la distance entre les deux gènes étudiés est 12.2 cMg.</p> <p>La distance relative entre le gène responsable de l'aspect du fruit et celui responsable de la couleur des feuilles :</p> <p>Le pourcentage des phénotypes recombiné est 16.6 %, donc la distance entre les deux gènes étudiés est 16.6 cMg.</p> <p>b. La carte factorielle des trois gènes étudiés : (Accepter toute échelle convenable)</p>	0.25x2
	<p style="text-align: center;"> <math>(L, l) \xrightarrow{d=4.4 \text{ cMg}} (N, n) \xrightarrow{d=12.2 \text{ cMg}} (V, v)</math>  <math>\xleftarrow{d=16.6 \text{ cMg}} \xrightarrow{\hspace{10em}}</math> </p>	0.5

./.