★★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك الدولية – خيار فرنسية
الدورة الاستدراكية 2016
- عناصر الإجابة -

NR32F

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵏⵜⵙⴳⵎⵉ
ⴷ ⵜⵙⴽⵍⵉⵡⵉⵏ ⵉⵎⴰⵏⵉⵢⵏ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

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

Question n°	Elements de réponse	Points
	Partie I (5 pts)	
I	(1, a) ; (2,c) ; (3,b) ; (4,c)	0,5x4
II	**1- les sphères pédonculées :** se sont des protéines enzymatiques, présentes au niveau de la membrane interne de la mitochondrie et qui interviennent dans la phosphorylation de l'ADP en ATP. **2-** Actine ; Myosine ; Troponine ; Tropomyosine.	0,5 0,5
III	(1 , c) ; (2 , a) ; (3 , d) ; (4 , b)	0,25×4
IV	a : faux b : vrai c : faux d : vrai	0,25×4
	Partie II (15 pts)	
	Exercice 1 (4 pts)	
1	**Description des résultats :** Au début de l'expérience, le volume de la tumeur était 0,4 cm^3, ce volume diminue progressivement, suite à l'activation du gène p53, pour atteindre 0 ,04 cm^3 après 12 jours et 0,02 cm^3 après 18 jours jusqu'à ce qu'il disparait complètement après 28 jours …… **Déduction :** La tumeur apparait en présence du gène p53 inactif, et disparait suite à l'activation de ce gène. donc le gène p53 intervient dans l'élimination de la tumeur. …….	0,5 0,5
2	Relation entre la protéine p53 et le phénotype cellulaire : - 1er cas : protéine p53 fonctionnelle interrompe la division cellulaire (en cas d'endommagement d'ADN) jusqu'à ce que l'ADN soit réparé, puis la division cellulaire devient normale. ..... - 2éme cas : protéine p53 non fonctionnelle incapable d'interrompre la division cellulaire (en cas d'endommagement d'ADN) et les cellules , ayant l'ADN non réparé, entament des divisions anarchiques aboutissant à la formation du tumeur. ……. **Relation protéine caractère :** Protéine p53 fonctionnelle → division cellulaire normale Protéine p53 non fonctionnelle → division cellulaire anarchiques (formation de la tumeur) => tout changement dans l'état de la protéine induit un changement du phénotype lié à ce caractère ce qui traduit la relation protéine- caractère. …….	0,25 0,25 0,5
3	+ l'allèle normal : - ARNm : CAC AUG ACG GAG GUU GUG AGG CGC UGC …….. - polypeptide : His – Met – Thr – ac.Glu – Val – Val – Arg – Arg – Cys …… + l'allèle anormal : - ARNm : CAC AUG ACG GAG GUU GUG AGG AGC UGC …….. - polypeptide : His – Met – Thr – ac.Glu – Val – Val – Arg – Ser – Cys	0,25 0,25 0,25 0,25

	……..	
4	Cellule normale → mutation du gène p53 (substitution du nucléotide « G » par « T » au début du triplet 174) → protéine p53 non fonctionnelle → pas de régulation de la division cellulaire (en cas de dommage) → divisions anarchiques → cellules cancéreuse. ……..	0,25×3
	Exercice 2 (5 pts)	
1	**Déductions :** - les parents sont de lignes pures. - l'allèle responsable de couleur violette des fleurs (B) est dominant par-rapport à l'allèle responsable de la couleur blanche (b). - l'allèle responsable de la position axillaire des fleurs (P) est dominant par-rapport à l'allèle responsable de la position apicale des fleurs (p).	0,25×3
2	**Liaison des deux caractères :** La génération F_2 est composée de 4 phénotypes avec les proportions suivantes : - [B, P] → 91 → 56,88 % ≈ 9/16 - [B, p] → 32 → 20 % ≈ 3/16 - [b, P] → 29 → 18,13 % ≈ 3/16 - [b, p] → 8 → 5 % ≈ 1/16 F_2 présente les proportions 9/16 , 3/16 , 3/16 , 1/16 donc les deux caractéres sont indépendants. ... **Génotypes des individus P_1, P_2 ,F_1 :**	0,25×2
	Individus | P_1 | P_2 | F_1 Phénotypes | [B, P] | [b, p] | [B, P] Génotypes | (B//B ; P//P) | (b//b ; p//p) | (B//b ; P//p)	0,25×3
3	**Déductions :** - les parents sont de lignes pures. - l'allèle responsable de couleur pourpre des fleurs (R) est dominant par-rapport à l'allèle responsable de la couleur rouge (r). - l'allèle responsable de la forme des grains de pollen longs (L) est dominant par-rapport à l'allèle responsable de la forme des grains de pollen ronds (ℓ).	0,25×3
4	**Comparaison des résultats de F_2 avec les résultats obtenus :**	0,5
	Phénotypes | **Résultats obtenus en F_2** | **Résultats attendues en F_2** [R, L] | 483 → 69,80 % | 9/16 ≈ 56,25 % [R, ℓ] | 39 → 5,63 % | 3/16 ≈ 18,75% [r, L] | 37 → 5,34 % | 3/16 ≈ 18,75 % [r, ℓ] | 133 → 19,22 % | 1/16 ≈ 6,25 %	
	Les résultats obtenus en F2 sont différents des résultats attendus en cas de deux caractères séparés, donc les deux caractères étudiés sont liés, et par conséquence l'hypothèse 1 est celle qui est correcte et qu'on peut garder. ……	0,25
5	**a- fréquence de l'allèle « t » :** $f(t) = q = 1 - p = 1 - 0,64 = 0,36$ …… **b- fréquence des hétérozygotes (T//t) :** $f(T//t) = 2pq = 2 \times 0,64 \times 0,36 = 0,46$ …… **fréquence des homozygotes (t//t) :** $f(t//t) = q^2 = 0,36 \times 0,36 = 0,13$ ……..	0,5 0,5 0,5
	Exercice 3 (3 points)	

1	**Description :** durant les deux premières journées de l'infection, la concentration du virus augmente légèrement pour atteindre une valeur maximale 6,5 UA , après cette concentration diminue progressivement pour disparaitre à la 11ème journée ……. **Explication :** - l'augmentation de la concentration du virus s'explique par sa prolifération dans le corps avant le développement d'une réponse immunitaire convenable …… - La diminution de la concentration du virus s'explique par son élimination par les effecteurs de la réponse immunitaire cellulaire(LTC) et humorale (AC)…..	0,25×3
2	**Différence :** - **réponse primaire :** élimination du virus après 11 jours suite à l'augmentation des LTc qui atteint 500 UA et des anticorps qui atteignent environ 550UA. - **réponse secondaire :** élimination du virus après 5 jours suite à l'augmentation des LTc qui atteint 4900UA UA et des anticorps qui atteignent environ 1100UA. **Déduction :** Le 2ème contact ave l'antigène (virus de la grippe) produit une réponse immunitaire puissante (forte) et instantanée (rapide) →Elimination rapide de l'antigène → présence d'une mémoire immunitaire……	0,5 0,25
3	**Comparaison:** Suite à l'injection de la toxine cholérique: Les deux souris 2 et 4 produisent des anticorps anti-toxine cholérique. La souris 2, a produit une quantité d'anticorps antitoxine cholérique supérieure à celle produite par la souris 4 : (22UA) contre (2UA) ……. **Déduction:** les cellules responsables de la mémoire immunitaire sont les lymphocytes.	0,25 0,25 0,25
4	**Conditions de lyse des cellules dermiques** - Les cellules dermiques doivent être infectée;…… ….. - les lymphocytes doivent être sensibilisé contre le même virus ayant été infectés Les cellules dermiques…… **Déduction:** La caractéristique de la réponse immunitaire mise en évidence est la spécificité……..	0,25 0,25 0,25
	Exercice 4 (3 pts)	
1	**Déscription :** -à l'est les nappes ophiolitiques sont charriées sur la croûte continentale ; - au niveau des unités Puebo et Koumac-Diahot : absence de nappes ophiolitiques suit au phénomène de l'érosion. -à l'ouest, au niveau de l'unité de Poya, les nappes ophiolitiques sont charriées sur la croûte continentale…… **Déduction de la nature des contraintes tectoniques:** La région est sous régime compressif → présence de plis et de failles inverses et les nappes de charriages……	0,5 0,25
2	**Comparaison :** La nappe ophiolitique présente la même lithologie que lithosphère océanique…….	0,25

	Déduction : La nappe ophiolitique de Poya, est une partie de lithosphère océanique, charriée sur la croute continentale. Donc le phénomène géologique qui a lieu dans la région étudiée est l'obduction……	0, 5
3	a-Condition de pression et de température de la formation de R1 : La roche R1 appartient au domaine D : 0.8 GPa <P< 1.8 GPa ; 200°C <T< 500°C….. b- La roche R1 s'est formée sous forte pression et moyenne température → métamorphisme dynamique → Phénomène de subduction……	0, 5 0, 5
4	Succession des étapes : Rapprochement des plaques australienne et pacifique →Subduction →blocage de la subduction →obduction→formation de la chaine de montagne de la nouvelle calédonie…….	0, 5