



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك الدولية - خيار فرنسية الدورة الاستدراكية 2017 - عناصر الإجابة -

ԳԵՐԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԴՐ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم
والامتحانات والتوجيه

مدة الانجاز

علوم الحياة والارض

المادة

المعامل

مسلك علوم الحياة والأرض (خيار فرنسية)

الشيعة أو المثلث

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)	0,25x4
IV	a : faux b : vrai c : faux d : vrai	0,25x4
	Partie II (15 pts)	
	Exercice 1 (4 pts)	
1	<p>Description des résultats : Au début de l'expérience, le volume de la tumeur était $0,4 \text{ cm}^3$, ce volume diminue progressivement, suite à l'activation du gène p53, pour atteindre $0,04 \text{ cm}^3$ après 12 jours et $0,02 \text{ cm}^3$ après 18 jours jusqu'à ce qu'il disparait complètement après 28 jours</p> <p>.....</p> <p>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.</p> <p>.....</p>	0,5
2	<p>Relation entre la protéine p53 et le phénotype cellulaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1^{er} 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. - 2^{ème} 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. <p>.....</p> <p>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.</p> <p>.....</p>	0,25 0,25 0,5
3	+ l'allèle normal : <ul style="list-style-type: none"> - ARNm : CAC AUG ACG GAG GUU GUG AGG CGC UGC - polypeptide : His – Met – Thr – ac.Glu – Val – Val – Arg – Arg – Cys + l'allèle anomal : <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 cancéreuses.	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 caractères sont indépendants. ... Génotypes des individus P₁, P₂, F₁ : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Individus</th><th>P₁</th><th>P₂</th><th>F₁</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phénotypes</td><td>[B, P]</td><td>[b, p]</td><td>[B, P]</td></tr> <tr> <td>Génotypes</td><td>(B//B ; P//P)</td><td>(b//b ; p//p)</td><td>(B//b ; P//p)</td></tr> </tbody> </table>	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)	0,25×2			
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)														
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 F₂ avec les résultats obtenus : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Phénotypes</th><th>Résultats obtenus en F₂</th><th>Résultats attendus en F₂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[R, L]</td><td>483 → 69,80 %</td><td>9/16 ≈ 56,25 %</td></tr> <tr> <td>[R, l]</td><td>39 → 5,63 %</td><td>3/16 ≈ 18,75 %</td></tr> <tr> <td>[r, L]</td><td>37 → 5,34 %</td><td>3/16 ≈ 18,75 %</td></tr> <tr> <td>[r, l]</td><td>133 → 19,22 %</td><td>1/16 ≈ 6,25 %</td></tr> </tbody> </table> Les résultats obtenus en F ₂ 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.	Phénotypes	Résultats obtenus en F ₂	Résultats attendus 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 %	0,5 0,25
Phénotypes	Résultats obtenus en F ₂	Résultats attendus 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 %															
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 × 0,64 × 0,36 = 0,46 fréquence des homozygotes (t//t) : f (t//t) = q ² = 0,36 × 0,36 = 0,13	0,5 0,5 0,5															
	Exercice 3 (3 points)																

<p>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 disparaître à la 11^{ème} journée</p> <p>Explication :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)..... 	<p>0,25×3</p>
<p>Différence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Déduction : Le 2^{ème} 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.....</p>	<p>0,5 0,25</p>
<p>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.</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
<p>Conditions de lyse des cellules dermiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les cellules dermiques doivent être infectée;..... - les lymphocytes doivent être sensibilisé contre le même virus ayant été infectés Les cellules dermiques..... <p>Déduction: La caractéristique de la réponse immunitaire mise en évidence est la spécificité.....</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
Exercice 4 (3 pts)	
<p>Description : -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.....</p> <p>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.....</p>	<p>0,5 0,25</p>
<p>Comparaison : La nappe ophiolitique présente la même lithologie que lithosphère océanique.....</p>	<p>0,25</p>

	<p>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.....</p>	0, 5
3	<p>a-Condition de pression et de température de la formation de R1 : La roche R1 appartient au domaine D : $0.8 \text{ GPa} < P < 1.8 \text{ GPa}$; $200^\circ\text{C} < T < 500^\circ\text{C}$.....</p> <p>b- La roche R1 s'est formée sous forte pression et moyenne température → métamorphisme dynamique → Phénomène de subduction.....</p>	0, 5
4	<p>Succession des étapes : Rapprochement des plaques australienne et pacifique →Subduction →blocage de la subduction →obduction→formation de la chaîne de montagne de la nouvelle calédonie.....</p>	0, 5