

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2013

عناصر الإجابة

RR34

3	مدة الإجابة	علوم الحياة والأرض	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية	الشعبة أو المسلك

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم
التمرين الأول (5 نقط)		
1	- المميزات الجيولوجية لسلاسل الطمر (الاقتصار على ذكر 3 مميزات من بين الآتي): - تجابه صفيحتين من صفائح الغلاف الصخري مع وجود مؤشر التضخم؛ - نشاط زلزالي هام؛ - بركانية انفجارية (أندزيتية)؛ - تشوهات تكتونية (طيّات، فوالق معكوسة)؛ - حفرة محيطية.....	1
1	- المؤشرات الدالة على حدوث الطمر (الاقتصار على ذكر مؤشرين من بين الآتي): - توزيع البؤر الزلزالية على مستوى مائل (مستوى Benioff)؛ - تواجد حفرة محيطية موازية للهامش القاري النشط؛ - شدوذ حراري على مستوى الحفرة المحيطية.....	1
1	- تكوّن الصخور المتحولة: - تحول تدريجي لصخور الغلاف الصخري المحيطي المنغرز تحت تأثير تغير ظروف الضغط ودرجة الحرارة على مستوى منطقة الطمر: تحول دينامي . - حسب هذه الظروف يتم انتقال صخور الغلاف الصخري المحيطي تدريجيا إلى الشيبست الأخضر ثم الشيبست الأزرق فالإكلوجيت. (باختفاء معادن وظهور معادن جديدة).....	1
2	- تكون الصخور الصهارية : - تحرير ماء معادن صخور الصفيحة المحيطية المنغرزة تحت تأثير الضغط في اتجاه بيريدوتيت الصفيحة الراكبة؛ - انصهار جزئي لهذه البيريدوتيت تحت تأثير هذا الماء: نشوء صهارة وتشكل خزانات صهارية. - صعود جزء من الصهارة نحو السطح تنتج عنه بركانية انفجارية وتكوّن صخور صهارية بركانية على السطح (الأندزيت). - صعود وتبريد بطيئين للصهارة المتبقية وتشكل صخور صهارية بلوتونية (الكرانوديوريتات) ..	2

الصفحة 2 3	RR34	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2013 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية
------------------	------	---

التمرين الثاني (5 نقط)

1	- وصف حالة الزرع في الزمن t: في نفس الظروف التجريبية مستعمرات خمائر السلالة G لها قد كبير بينما مستعمرات خمائر السلالة P لها قد صغير، ما يفيد أن نمو خمائر السلالة G يفوق نمو خمائر السلالة P..... - مقارنة أعداد و مظهر الميتوكوندريات: ميتوكوندريات خلايا خمائر السلالة G كثيرة العدد وذات أعراف عديدة ونامية بينما ميتوكوندريات خمائر السلالة P قليلة العدد وذات أعراف ضامرة..... - الفرضية (قبول أي تعبير سليم لفرضية صحيحة): يفسر الاختلاف الملاحظ بين سلالتي الخمائر G و P يكون خلايا السلالة G تستعمل الكلوكوز في إنتاج الطاقة الضرورية لتكاثرها بفعالية أكثر من خلايا السلالة P	0,75	0,75	1
2	نعم . التعليل: يفيد تلون مستعمرات خمائر السلالة G بالأحمر أن خلاياها تستعمل مادة TP-TL (triphényl-tétraloziom) مكان الأوكسجين كمتقبل نهائي للإلكترونات السلسلة التنفسية في الميتوكوندريات وبالتالي تعتمد هذه الخمائر مسلك التنفس الخلوي في إنتاج الطاقة (ATP). عدم تلون مستعمرات خمائر السلالة P يفيد أن خلاياها لا تعتمد هذا المسلك. يؤكد ذلك عدد جزيئات ATP المنتجة (38) بمردود طاقى 40% لدى خمائر السلالة G مقارنة مع خمائر السلالة P التي أنتجت فقط 2 ATP بمردود طاقى 2%	0,5		1
3	في وسط حيواني: - تتمكن خمائر السلالة G من الهدم التام للكلوكوز (التنفس) عبر مراحل انحلاله وتفاعلات حلقة Krebs والسلسلة التنفسية. لذلك تنتج كمية وافرة من الطاقة مخزنة في ATP تستعملها في تكاثرها السريع. - تلجأ خلايا خمائر السلالة P إلى الهدم غير التام للكلوكوز (التخمر) لذلك تنتج كمية ضعيفة من ATP تستعملها في تكاثرها البطيء.....			1

التمرين الثالث (5 نقط)

1	- متتالية الأحماض الأمينية لجزء أنزيم التيروسيناز العادي: جزء ADN المنسوخ العادي: GTC TCC CCT TGG TCG ARNm: CAG AGG GGA ACC AGC متتالية الأحماض الأمينية: Gln – Arg – Gly – Thr – Ser - متتالية الأحماض الأمينية لجزء أنزيم التيروسيناز غير العادي: جزء ADN المنسوخ غير العادي: GTC TCC CTT TGG TCG ARNm: CAG AGG GAA ACC AGC متتالية الأحماض الأمينية: Gln – Arg – ac.Glu – Thr – Ser - ترجع الإصابة بعاهة المهق إلى استبدال الحمض الأميني Gly في متتالية الأحماض الأمينية لأنزيم التيروسيناز العادي ب ac.Glu في متتالية الأحماض الأمينية لأنزيم التيروسيناز غير العادي، وذلك نتيجة طفرة تتمثل في استبدال النوكليوتيد C بالنوكليوتيد T في الوحدة الرمزية 77 في شريط ADN المنسوخ. نجم عن ذلك استبدال الوحدة الرمزية GGA ب GAA في شريط ARNm وتغير بنية الأنزيم الذي أصبح غير وظيفي.....	0,5	0,5	1
---	---	-----	-----	---

الصفحة 3		RR34	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا -الدورة الاستدراكية 2013 -عناصر الإجابة- مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية																							
2	- التزاوج الأول : - يختلف الأبوان بصفتين . يتعلق الأمر بهجونة ثنائية. - تجانس أفراد الجيل F1 ،إذن الأبوان من سلالة نقية (تحقق القانون الأول لماندل) . - سيادة الحليل C+ المسؤول عن المظهر الملون على الحليل c المسؤول عن المظهر الأملق . - سيادة الحليل S+ المسؤول عن الزغب القصير على الحليل S المسؤول عن الزغب الطويل - التزاوج الثاني : تزاوج هجاء F1 أعطى جيلا F2 تتوزع المظاهر الخارجية لأفراده وفق النسب 9 /16 ,3/16,3/16,1/16 ،إذن المورثتان مستقلتان..... -التفسير الصبغي للتزاوج الأول : <table><tr><td>$[C, S]$</td><td>X</td><td>$[C^+, S^+]$</td></tr><tr><td>C//C S//S</td><td></td><td>C⁺//C⁺ S⁺//S⁺</td></tr><tr><td>100% C/ S/</td><td></td><td>100 % C⁺/ S⁺/</td></tr><tr><td>C⁺//C S⁺//S</td><td></td><td>100%</td></tr></table> الأمشاج الجيل F1 - التفسير الصبغي للتزاوج الثاني : <table><tr><td>$[C^+, S^+]$</td><td>X</td><td>$[C^+, S^+]$</td></tr><tr><td>C⁺//C S⁺//S</td><td></td><td>C⁺//C S⁺//S</td></tr></table> الأمشاج : ينتج كل هجين 4 أنواع من الأمشاج بنسب متساوية <table><tr><td>C/ S⁺/ 25%</td><td>C/ S/ %25</td><td>C⁺/ S/ 25%</td><td>C⁺/ S⁺/ 25%</td></tr></table> شبكة تزاوج صحيحة: نحصل على مظاهر خارجية جديدة التركيب بنسبة 6/16 ([C⁺S] 3/16 و [C S⁺] 3/16) ومظاهر خارجية أبوية بنسبة 10/16 ([C S] 1/16 و [C⁺ S⁺] 9/16) تطابق هذه النتائج النظرية النتائج التجريبية المحصلة ما يؤكد استقلالية المورثتين.....				$[C, S]$	X	$[C^+, S^+]$	C//C S//S		C ⁺ //C ⁺ S ⁺ //S ⁺	100% C/ S/		100 % C ⁺ / S ⁺ /	C ⁺ //C S ⁺ //S		100%	$[C^+, S^+]$	X	$[C^+, S^+]$	C ⁺ //C S ⁺ //S		C ⁺ //C S ⁺ //S	C/ S ⁺ / 25%	C/ S/ %25	C ⁺ / S/ 25%	C ⁺ / S ⁺ / 25%
$[C, S]$	X	$[C^+, S^+]$																								
C//C S//S		C ⁺ //C ⁺ S ⁺ //S ⁺																								
100% C/ S/		100 % C ⁺ / S ⁺ /																								
C ⁺ //C S ⁺ //S		100%																								
$[C^+, S^+]$	X	$[C^+, S^+]$																								
C ⁺ //C S ⁺ //S		C ⁺ //C S ⁺ //S																								
C/ S ⁺ / 25%	C/ S/ %25	C ⁺ / S/ 25%	C ⁺ / S ⁺ / 25%																							
3	- تتجلى الظاهرة في التخليط البصبغي للحيوانات و تكمن أهميتها في تنوع الأفراد بالحصول على مظاهر خارجية جديدة التركيب.....																									
التمرين الرابع (5 نقط)																										
1	في غابة قديمة و منطقة متعددة الزراعات و المواشي يقل تركيز النترات في المياه الجوفية عن 50mg/L (عتبة جودة الماء) ، بينما في المناطق الأخرى (ذات زراعة كثيفة ، فلاحية شبه حضرية و صناعية حضرية) يتعدى تركيز النترات قيمة 50 mg /L مسببا التلوث. يرتبط الاختلاف الملاحظ إذن بتزايد أنشطة الإنسان المختلفة.....																									
2	بالنسبة لمعدلات الأملاح المعدنية المفقودة في التربة: - يلاحظ انخفاض معدلات أملاح النترات والبوتاسيوم التي تفقدها التربة في حقل الذرة و نبات Ray-grass مقارنة مع معدلاتها في حقل الذرة وحدها. - عرف معدل أملاح الفوسفات المفقودة في حقل الذرة و نبات Ray-grass ارتفاعا مقارنة مع معدلها في حقل الذرة..... بالنسبة لمعدلات تركيز الأملاح المعدنية في مياه الصرف: - يلاحظ انخفاض معدلات تركيز أملاح النترات والبوتاسيوم في مياه الصرف لحقل الذرة و نبات Ray-grass مقارنة مع معدلات تركيزها في مياه الصرف لحقل الذرة. - ظل معدل تركيز أملاح الفوسفات في مياه الصرف لحقل الذرة و نبات Ray-grass شبه مستقر مقارنة مع معدل تركيزها في مياه الصرف لحقل الذرة.....																									
3	الاستنتاج : يقلل نبات Ray-grass من تلوث التربة والماء عبر تثبيته (امتصاصه) لنسبة مهمة من أملاح النترات و البوتاسيوم.....																									