الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2013
عناصر الإجابة

RR34

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	3
الشعب(ة) أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية	المعامل	5

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
	التمرين الأول (5 نقط)	
	- **المميزات الجيولوجية لسلاسل الطمر**(الاقتصار على ذكر 3 مميزات من بين الآتي): ▪ تجابه صفيحتين من صفائح الغلاف الصخري مع وجود موشور التضخم؛ ▪ نشاط زلزالي هام؛ ▪ بركانية انفجارية (أندزيتية)؛ ▪ تشوهات تكتونية (طيات،فوالق معكوسة)؛ ▪ حفرة محيطية.....	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 النشيط؛ ▪ شذوذ حراري على مستوى الحفرة المحيطية.....	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 الشيست الأخضر ثم الشيست الأزرق فالإكلوجيت. (باختفاء معادن وظهور معادن جديدة).....	1
	- **تكون الصخور الصهارية** : ▪ تحرير ماء معادن صخور الصفيحة المحيطية المنغرزة تحت تأثير الضغط في اتجاه بيريدوتيت الصفيحة الراكبة؛ ▪ انصهار جزئي لهذه البريدوتيت 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

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.....	0,75
	- مقارنة أعداد و مظهر الميتوكندريات: ميتوكندريات خلايا خمائر السلالة G كثيرة العدد وذات أعراف عديدة ونامية بينما ميتوكندريات خمائر السلالة P قليلة العدد وذات أعراف ضامرة.....	0,75
	- الفرضية (قبول أي تعبير سليم لفرضية صحيحة): يفسر الاختلاف الملاحظ بين سلالتي الخمائر G وP بكون خلايا السلالة G تستعمل الكليكوز في إنتاج الطاقة الضرورية لتكاثرها بفعالية أكثر من خلايا السلالة P	1
2	نعم . ..... التعليل: يفيد تلون مستعمرات خمائر السلالة G بالأحمر أن خلاياها تستعمل مادة TP-TL (triphényl-tétralozium) مكان الأوكسجين كمتقبل نهائي لإلكترونات السلسلة التنفسية في الميتوكندريات 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 طاقي 40% لدى خمائر السلالة G مقارنة مع خمائر السلالة P التي أنتجت فقط 2 ATP بمردود طاقي 2%.	0,5 1
3	في وسط حيهوائي: - تتمكن خمائر السلالة G من الهدم التام للكليكوز (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 للكليكوز (التخمر) لذلك تنتج كمية ضعيفة من ATP تستعملها في تكاثرها البطيء.....	1

التمرين الثالث (5 نقط)

1	- متتالية الأحماض الأمينية لجزء أنزيم التيروزيناز العادي: جزء ADN المنسوخ العادي: GTC TCC CCT TGG TCG ARNm: CAG AGG GGA ACC AGC متتالية الأحماض الأمينية : Gln – Arg – Gly – Thr – Ser.....	0,5
	- متتالية الأحماض الأمينية لجزء أنزيم التيروزيناز 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	0,5
	- ترجع الإصابة بعاهة المهق إلى استبدال الحمض الأميني Gly في متتالية الأحماض الأمينية لأنزيم التيروزيناز العادي ب ac.Glu في متتالية الأحماض الأمينية لأنزيم التيروزيناز 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 ARN_m وتغير بنية الأنزيم الذي أصبح غير وظيفي.....	1

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 الأمهق . - سيادة الحليل +s المسؤول عن الزغب القصير على الحليل s المسؤول عن الزغب الطويل	1
	- **التزاوج الثاني** : تزاوج هجناء F1 أعطى جيلا F2 تتوزع المظاهر الخارجية لأفراده وفق النسب 9 /16 ,3/16,3/16,1/16 ،إذن المورثتان مستقلتان.....	0,25
	-التفسير الصبغي للتزاوج الأول : $[C , S]$ X $[C^+ , S^+]$ $C//C\ S//S$ $C^+//C^+\ S^+//S^+$ الأمشاج **100% C/ S/** **100 %** $C^+/\ S^+/$ الجيل F1 **100%** ..... $C^+//C\ S^+//S$	0,5
	- التفسير الصبغي للتزاوج الثاني : $[C^+ , S^+]$ X $[C^+ , S^+]$ $C^+//C\ S^+//S$ $C^+//C\ S^+//S$ الأمشاج : ينتج كل هجين 4 أنواع من الأمشاج بنسب متساوية $C/\ S^+/$ 25% C/ S/ %25 $C^+/\ S/$ 25% $C^+/\ S^+/$ 25% شبكة تزاوج صحيحة: نحصل على مظاهر خارجية جديدة التركيب بنسبة 6/16 (3/16 $[C^+S]$ و 3/16 $[C\ S^+]$) ومظاهر خارجية أبوية بنسبة 10/16 (1/16 [C S] و 9/16 $[C^+\ S^+]$) تطابق هذه النتائج النظرية النتائج التجريبية المحصلة ما يؤكد استقلالية المورثتين.....	0,75
3	- تتجلى الظاهرة في التخليط البيصبغي للحليلات و تكمن أهميتها في تنوع الأفراد بالحصول على مظاهر خارجية جديدة التركيب.....	0,5
	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.....	1,5
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.	1 1
3	**الاستنتاج :** يقلل نبات Ray-grass من تلوث التربة والماء عبر تثبيته (امتصاصه) لنسبة مهمة من أملاح النترات و البوتاسيوم.....	1,5