المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

المادة	علوم الحياة والأرض	NR32	المعامل 7
الشعب(ة) او المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض		مدة الإنجاز 3

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
	التمرين الأول (4 ن)	
	- **الغلاف الصخري المحيطي** = القشرة المحيطية + الرداء العلوي،.....	0.5
	المكونات الصخرية من الأسفل إلى الأعلى: البيريدوتيت، الغابرو ، مركب العروق الدوليريتية ثم بازالت على شكل وسيدات تعلوه رواسب محيطية.....	1
	- **مصير الغلاف الصخري المحيطي في منطقة الطمر و علاقته بتشكل الصهارة:**	
	←انغراز الغلاف الصخري المحيطي الأكثر كثافة تحت الغلاف الصخري القاري الأقل كثافة ←ارتفاع كبير للضغط وارتفاع ضعيف نسبيا لدرجة الحرارة	0.5
	← تحرير كمية من الماء نتيجة تفاعلات التحول التي تخضع لها صخور الغلاف الصخري المحيطي المنغرز.....	0.5
	← الانصهار الجزئي للبيريدوتيت مع تشكل الصهارة	0.5
	- **مصير الغلاف الصخري المحيطي في منطقة الاصطدام ودلالة وجوده بهذه المناطق:**	
	أثناء الاصطدام يتم حجز جزء من الغلاف الصخري المحيطي على شكل خياطة أفيوليتية بين الصفيحتين القاريتين المتجابهتين.....	0.5
	يفسر وجود غلاف صخري محيطي في مناطق الاصطدام باختفاء محيط قديم كان يفصل القارتين المتجابهتين.....	0.5
	التمرين الثاني (4 ن)	
1	- مع ارتفاع شدة التمرين يرتفع استهلاك ثنائي الأوكسجين مما يدل على أن جسم الرياضي يستعمل مسلك التنفس لإنتاج الطاقة اللازمة للنشاط البدني.....	0.25
	- مع ارتفاع شدة التمرين يرتفع تركيز الحمض اللبني في الدم مما يدل على أن جسم الرياضي يستعمل مسلك التخمر اللبني لإنتاج الطاقة اللازمة للنشاط البدني.....	0.25
2	- **في العضلة1:** يستمر تقلص العضلة طيلة مدة الإهاجة و ينخفض تركيز الكليكوجين و يظهر الحمض اللبني بينما يبقى تركيز كل من ATP و الفوسفوكرياتين ثابتا: العضلة تجدد الطاقة بواسطة التخمر اللبني.....	0.5
	- **في العضلة 2:** تستمر العضلة في التقلص طيلة مدة الإهاجة و تنخفض نسبة	
	- الفوسفوكرياتين بينما يبقى تركيز المركبات الأخرى ثابتا قبل و بعد التقلص :تقوم العضلة	

	بحلمأة الفوسفوكرياتين لتجديد ATP..... - **في العضلة 3:** تتقلص العضلة بضع ثوان و تختفي ATP بينما يبقى تركيز باقي المركبات ثابتا : نفاذ مخزون ATP الضروري للتقلص و عدم تجديده.....	0.5 0.5
3	– **الحالة1:** بوجود الأكتين و Ca++ لا تتم حلمأة ATP ..... – **الحالة2 :** بوجود الميوزين و Ca++ تخضع ATP لحلمأة ضعيفة..... – **الحالة3 :** بوجود الميوزين و الأكتين و Ca++ تتم حلمأة ATP بنسبة مهمة..... – نستنتج ان تشكل مركبات الأكتوميوزين ضروري لحلمأة ATP.....	0.25 0.25 0.25 0.25
4	- تثبيت جزيئات الكالسيوم على خيبطات الأكتين (جزيئات التروبونين) وتحرير مواقع تثبيت رؤوس الميوزين..... - تشكل مركب الأكتوميوزين..... - حلمأة جزيئات ATP ودوران رؤوس الميوزين..... - انزلاق خيبطات الأكتين نحو مركز الساركومير وتقلص العضلة.....	0.25 0.25 0.25 0.25
التمرين الثالث (4.5 ن)		
1	- عند الأشخاص العاديين: وجود عدد كبير من مستقبلات LDL العادية ← إدخال كمية مهمة من LDL من الدم إلى الخلايا ← انخفاض تركيز الكولسترول في الدم..... - عند الأشخاص ذوي إصابة متوسطة الشدة: وجود عدد متوسط من مستقبلات LDL العادية ← إدخال كمية متوسطة من LDL من الدم إلى الخلايا ← تركيز الكولسترول في الدم متوسط..... - عند الأشخاص ذوي الإصابة الشديدة: غياب المستقبلات LDL العادية ← عدم إدخال LDL إلى الخلايا ← ارتفاع كبير للكولسترول في الدم.....	0.5 0.5 0.5
2	- **الحليل العادي:** ARNm : AAA-AAC-UGG-CGC-CUU متتالية الأحماض الأمينية : Lys-Asp-Try-Arg-Leu - **الحليل الطافر :** ARNm : AAA-AAC-UAG-CGC-CUU متتالية الأحماض الأمينية : Lys-Asp	0.25 0.25 0.25 0.25
3	- تشابه بين الشخص السليم والشخص المصاب في جزء المستقبل الذي يتعرف على جزيئات LDL، واختلاف في الجزء السيتوبلازمي الذي يتوفر على عدد أقل من الأحماض الأمينية عند الشخص المصاب، مقارنة مع الشخص السليم..... - حدوث طفرة موضعية بدون معنى (استبدال C بـ T في مستوى ADN) عند الشخص المصاب، أدت إلى ظهور وحدة رمزية بدون معنى UAG في مستوى ARNm، وإلى توقف تركيب متتالية الأحماض الأمينية وبالتالي تركيب بروتين غير عادي (مستقبل غير وظيفي).....	0.5 0.5
4	- عند الشخص السليم: المستقبلات عادية وتقوم بوظيفتها في إدخال جزيئات LDL إلى الخلايا، وبالتالي يبقى تركيز الكولسترول في الدم عادي..... - عند الشخص المصاب: المستقبلات غير عادية ولاتقوم بوظيفتها في إدخال جزيئات	0.5

	LDL إلى الخلايا، وبالتالي يكون تركيز الكولسترول في الدم مرتفعا.....	0.5
	التمرين الرابع (4.5 ن)	
1	- **التزاوج الأول:** • يتعلق الأمر بهجونة ثنائية؛ • الجيل الأول متجانس حسب القانون الأول لماندل، إذن الأبوان من سلالتين نقيتين؛ • الحليل المسؤول عن الجسم الرمادي سائد (+b) سائد على الحليل المسؤول عن الجسم الأسود متنحي (b)، والحليل المسؤول عن الأجنحة العادية (+c) سائد على الحليل المسؤول عن الأجنحة المنحنية (c). - **التزاوج الثاني:** • يتعلق الأمر بتزاوج اختباري بين فرد هجين من الجيل F1 وفرد ثنائي التنحي؛ • نسبة المظاهر الخارجية الأبوية (72,4%) أكبر من نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب (27,6%): فالمورثتان المدروستان مرتبطتان.....	0.75 0.5
2	- **التفسير الصبغي للتزاوج الثاني:** • **المظاهر الخارجية:** [b,c] x [b+,c+] • **الأنماط الوراثية :** b c//b c ..... b+ c+//b c • **الأمشاج :** b c/ b+ c+/ , b c/ , b+ c ,b c+/ **شبكة التزاوج :** (انظر الجدول أدناه) - الظاهرة المسؤولة عن التنوع الوراثي للمظاهر الخارجية هي ظاهرة العبور..... - تخليط الحليلات (التخليط الضمصبغي) أثناء تشكل أمشاج أفراد الجيل F1.....	0.5 0.75 0.25 0.25
3	- **حساب التردد الملاحظ للحليلات:** **عند ساكنة القبو : تردد الحليل E1:** f(E1)=140/400+(1/2x200/400)=0,6=p **تردد الحليل E2:** f(E2)=60/400+(1/2x200/400)=0,4=q **عند ساكنة الحقل : تردد الحليل E1:** f(E1)=60/400+(1/2x140/400)=0,325=p **تردد الحليلE2:** f(E2)=200/400+(1/2x140/400)=0,675=q	0.25 0.25 0.25 0.25
4	العامل المسؤول عن عدم توازن ساكنة الحقل هو حدوث هجرة أحادية الاتجاه: انتقال ذبابات خل من ساكنة القبو إلى ساكنة الحقول مما يؤدي إلى نقل حليلاتها وبالتالي تغير البنية الوراثية للساكنة المستقبلة (ساكنة الحقل).....	0.5

F1 / ثنائي التنحي	b c+/ 13,6%	b+ c 12,9%	b c/ 37%	b+ c+/ 36,4%
b c/ 100%	b c+//b c [b,c+] 12,9%	b+ c//b c [b+,c] 12,9%	b c//b c [b,c] 37%	b+ c+//b c [b+,c+] 36,4%

التمرين الخامس (3 ن)		
1	- بعد الحقن الأول بمولد المضادA نلاحظ ظهور مضادات الأجسام في الدم بعد أسبوع وبكمية ضعيفة نسبيا (استجابة أولية)، وبعد الحقن الثاني بنفس مولد المضاد A نلاحظ ظهورا فوريا لمضادات الأجسام مضاد- A وبكمية كبيرة (استجابة ثانوية): الذاكرة المناعية..... - بعد حقن مولد المضاد A ومولد المضاد B، في الأسبوع الرابع نلاحظ حدوث استجابة ثانوية ضد مولد المضاد A واستجابة أولية ضد مولد المضادB: الاستجابة المناعية نوعية.....	0.25 0.25
2	- تظهر فيروسات الزكام في الدم ابتداء من اليوم الثاني ويرتفع تركيزها حسب الزمن، ثم ينخفض إلى أن يختفي في اليوم العاشر..... - تظهر اللمفاويات LTc في الدم ابتداء من اليوم الثاني ويرتفع تركيزها حسب الزمن، ثم ينخفض إلى أن تختفي في اليوم الرابع عشر..... - ابتداء من اليوم الرابع تظهر مضادات الأجسام في الدم ويرتفع تركيزها حسب الزمن، ثم يستقر..... - استجابة مناعية نوعية ذات مسلك خلطي وذات مسلك خلوي نظرا لتدخل مضادات الأجسام واللمفاويات LTc.....	0.25 0.25 0.25 0. 5
3	- بالنسبة لمضادات الأجسام ضد المحددات المستضادية A وC، نلاحظ ارتفاعا في تركيزها عند الاتصال مع السلالة2 مقارنة بالاتصال مع السلالة1..... - بالنسبة لمضادات الأجسام ضد المحددات المستضادية B وD، نلاحظ انخفاضا في تركيزها عند الاتصال مع السلالة2 مقارنة بالاتصال مع السلالة1..... - استنتاج: بالنسبة للمحددات المستضادية A و C، يكشف الاختلاف الملاحظ عن خاصية الذاكرة المناعية.....	0.25 0.25 0.25
4	- محددات مستضادية مشتركة A وC، اختفاء المحددين المستضادين B وD، وظهور المحددين المستضاديين E وF..... - عند الاتصال بالسلالة 2 أظهر الجسم استجابة ثانوية بالنسبة للمحددين المستضاديين A وC، وسيظهر استجابة أولية ضد المحددين المستضاديين الجديدين E وF. لأنه لم يسبق له التعرف عليها. وبذلك فالتلقيح ضد السلالة1 لا يحمي الجسم ضد السلالة2.....	0.25 0.25