★★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR 32

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	علوم الحياة والارض	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	المعامل	7

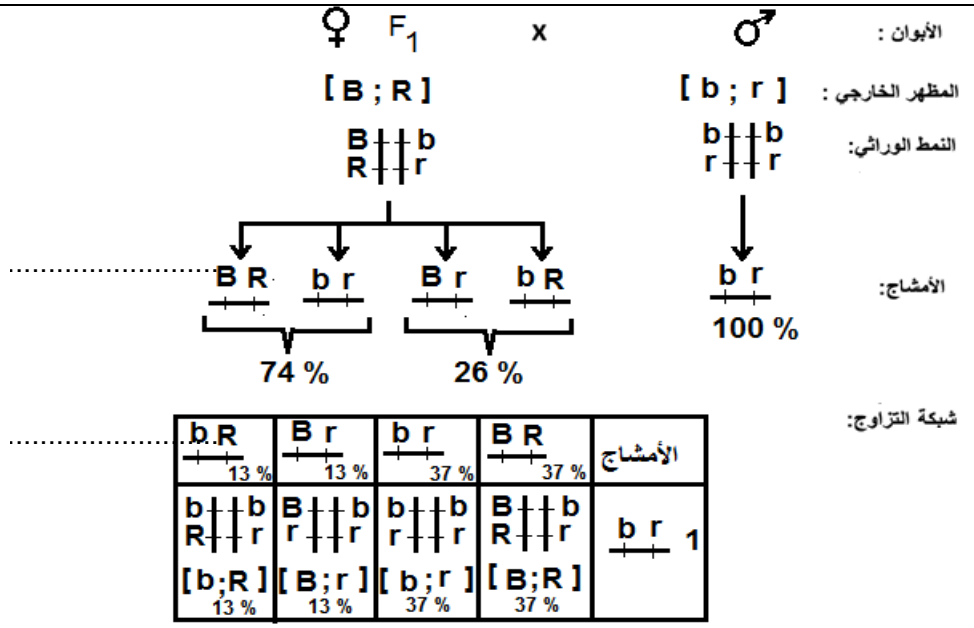
رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	(1 ، ب) ، (2 ، ب) ، (3 ، ب) ، (4 ، أ)	0.5 × 4
II	**أ . نمطين من التشوهات التكتونية المميزة لمناطق التقارب** من قبيل : - الفوالق المعكوسة - الطيات - السدائم ..... **ب . تعريف صحيح لظاهرة التحول:** هو تغير في بنية وعيدانية صخور سابقة الوجود في الحالة الصلبة تحت تأثير تغير الضغط ودرجة الحرارة.....	0.5 0.5
III	أ. خطأ ب. صحيح ج. صحيح د خطأ	0.25 × 4
IV	1 : غلاف صخري قاري ؛ 2 : غلاف صخري محيطي ؛ 3 : حفرة محيطية 4 : بركانية أنديزيتية	0.25 × 4
	المكون الثاني (15 نقطة)	
	التمرين الأول (3 نقط)	
1	**مقارنة:** - بالنسبة للمجموعة 1 : نسبة الاشعاع (Ca^{2+}) مرتفعة في الشبكة الساركوبلازمية مقارنة مع الساركوبلازم ..... - بالنسبة للمجموعة 2 : نسبة الاشعاع (Ca^{2+}) مرتفعة في الساركوبلازم مقارنة مع الشبكة الساركوبلازمية..... **استنتاج صحيح:** عند المرور من حالة الارتخاء إلى حالة التقلص تنتقل أيونات Ca^{2+} من الشبكة الساركوبلازمية نحو الساركوبلازم	0.25 0.25 0.25
2	**كيفية تدخل أيونات الكالسيوم في حدوث تقلص الليف العضلي:** ذكر المراحل : - ارتباط أيونات Ca^{2+} مع التروبونين - إزاحة التروبوميوزين و تحرير مواقع ارتباط رؤوس الميوزين بالأكتين - تكون المركب أكتوميوزين	0.25 3 x
3	**تفسير:** تفسر حلمأة ATP بكمية كبيرة في الوسط 1 بتكون مركبات الأكتوميوزين، وتفسر حلمأة ATP بكمية ضعيفة في الوسط 3 بعدم تشكل مركبات الأكتوميوزين لاحتواء هذا الوسط على الميوزين فقط	0.5
4	**تسلسل الأحداث المؤدية إلى تقلص العضلة إثر إهاجتها :** - ينتج عن إهاجة العضلة تحرير Ca^{2+} من الشبكة الساركوبلازمية؛ - تحرير مواقع ارتباط رؤوس الميوزين بالأكتين؛ - تكون مركبات أكتوميوزين وحلمأة ATP؛ - دوران رؤوس الميوزين مما يؤدي إلى انزلاق خيوطات الأكتين والميوزين وبالتالي حدوث التقلص.....	0.25 x 4
	التمرين الثاني (4 ن)	
1	**عند الشخص السليم :** - متتالية ARNm : GCGUCGGGGAAGCUCAUG - سلسلة عديد الببتيد : Ala - Ser - Gly - Lys - Leu - Met **عند الشخص المصاب :** - متتالية ARNm : GCGUCGGUGAAGCUCAUG - سلسلة عديد الببتيد : Ala - Ser - Val - Lys - Leu - Met	0.25 0.25 0.25 0.25

	العلاقة مورثة - بروتين - صفة : - طفرة استبدال القاعدة C بالقاعدة A في وسط الثلاثية 23 من المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين Rhodopsine .... - تغيير على مستوى بروتين Rhodopsine باستبدال الحمض الأميني Gly بالحمض الأميني Val في الموقع 23..... - خلل وظيفي للبروتين ينتج عنه ظهور المرض (انحلال الشبكية و فقدان تدريجي لوظيفة الابصار)	0.25 0.25 0.5
2	- الحليل الممرض سائد : الفرد I_2 له مظهر خارجي مصاب (الوثيقة 2) و هو مختلف الاقتران (الوثيقة 3) ..... - الصفة غير مرتبطة بالجنس : كل من الذكور و الإناث يتوفرون على حليلين لنفس المورثة (الوثيقة 3) ..... **ملحوظة** : يقبل كل جواب صحيح	0.25x2 0.25x2
3	**احتمال إنجاب طفل سليم :** الأبوان : III_4 x III_3 المظهر الخارجي : [R] [R] النمط الوراثي: $(R\,//\,r)$ $(R\,//\,r)$ الأمشاج: R 1/2 r 1/2 R 1/2 r 1/2 شبكة التزاوج: .... احتمال إنجاب طفل سليم هو: 1/4	0.25 2 × 0.25 0.25

r 1/2	R 1/2	الأمشاج
$(R\,//\,r)$ [R] 1/4	$(R\,//\,R)$ [R] 1/4	R 1/2
$(r\,//\,r)$ [r] 1/4	$(R\,//\,r)$ [R] 1/4	r 1/2

التمرين الثالث (5 نقط)

1	**- استنتاج** - الأبوان من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماندل. - الحليل المسؤول عن لون العيون حمراء سائد على الحليل المسؤول عن لون العيون سمراء. - الحليل المسؤول عن غياب الشريط الرمادي في الصدر سائد على الحليل المسؤول عن وجود الشريط الرمادي بالصدر.	0.25 3 ×
2	**الأنماط الوراثية لأفراد الجيل F_1** - في حالة المورثتين مستقلتين: $(B\,//\,b, R\,//\,r)$ - في حالة المورثتين مرتبطتين: $\left(\begin{matrix}B & b\\ R & r\end{matrix}\right)$	0.25 2 ×
3	أ - المورثتان المدروستان محمولتان على نفس الصبغي رقم 3، وبالتالي فالنمط الوراثي المحتفظ به هو النمط الوراثي في حالة مورثتين مرتبطتين ..... ب - المسافة الفاصلة بين المورثتين المدروستين : d = 88 – 62 = 26 cMg	0.25 2 × 0.5

4	 نسب المظاهر الخارجية المنتظرة هي : 37 % [B,R] ; 37 % [b,r] ; 13 % [B,r] ; 13 % [b,R]	0.25 2 × 0.5 0.25
5	**مقارنة :** بتزايد الارتفاع عن سطح البحر، نسجل: - ارتفاعا في نسبة المظهر الخارجي[AR] حيث ينتقل من 15 % عند سطح البحر إلى 95 % على ارتفاع 3000 m؛ - انخفاضا في نسبة المظهر الخارجي [ST] حيث ينتقل من 85 % عند سطح البحر إلى 5 % على ارتفاع 3000 m ..	0.5
6	**وصف تطور نسبة الحليل ST** - بالنسبة للساكنة 1، نسجل تزايدا تدريجيا لنسبة الحليل ST عبر الأجيال حيث ينتقل من 10 % في بداية التجربة إلى 80 % في الجيل 23 ..... - بالنسبة للساكنة 2، نسجل تناقصا تدريجيا لنسبة الحليل ST عبر الأجيال حيث ينتقل من 90 % في بداية التجربة إلى 20 % في الجيل 23 ..... **التأثير الانتقائي للوسط على البنية الوراثية للساكنة:** - يؤدي انخفاض درجة حرارة الوسط إلى انتقاء تفضيلي للحليل AR على حساب الحليل ST ، والعكس عند ارتفاع درجة حرارة الوسط ..... - تغير درجة حرارة الوسط يؤدي إلى تغير نسبة الحليلات داخل الساكنة و بالتالي تغير بنيتها الوراثية	0.25 0.25 0.25 0.25
	التمرين الرابع (3 نقط)	
1	**وصف النتائج المحصلة :** - بالنسبة لأعراض الاستجابة الالتهابية : تتزايد أهميتها مباشرة بعد التعفن لتصل قيمة قصوى في اليوم الثاني، لتنخفض بعد ذلك إلى أن تختفي في اليوم التاسع..... - بالنسبة لتركيز الفيروس في الدم :يرتفع بشكل سريع ليصل لقيمة قصوى في اليوم الثاني، ويبقى مستقرا فيها حتى اليوم الخامس ليبدأ بالتناقص بعد ذلك إلى أن ينعدم في اليوم التاسع..... - بالنسبة لتركيز مضادات الأجسام في الدم : قبل اليوم الخامس كان تركيز مضادات الأجسام منعدما، وانطلاقا من هذا اليوم بدأ في الارتفاع تدريجيا..... **استنتاج :** استجابة مناعية نوعية ذات وسيط خلطي	0.25 0.25 0.25 0.25
2	**توضيح العلاقة :** - في البداية، عندما كان عدد اللمفاويات Tc جد منخفض كان تركيز الفيروسات في الدم في قيمة قصوى..... - التزايد التدريجي لعدد اللمفاويات Tc يؤدي إلى انخفاض تركيز الفيروسات تدريجيا في الدم..... - يتناقص عدد اللمفاويات Tc على إثر انخفاض تركيز الفيروسات في الدم. ..... **نوع الاستجابة المناعية المتدخلة في إقصاء فيروس الزكام من الجسم:** - استجابة مناعية نوعية ذات وسيط خلوي لأنها تتم بواسطة اللمفاويات T القاتلة	0.25 0.25 0.25 0.25
3	**تفسير مساهمة مضادات الأجسام و اللمفاويات Tc في القضاء على فيروس الزكام:** - ترتبط مضادات الأجسام بالفيروسات لتشكل مركبات منيعة تمنع تأثير هذه الفيروسات وتسهل بلعمتها..... - تتعرف اللمفاويات T القاتلة، بواسطة المستقبل T ، على المحدد المستضادي للفيروس المعروض بواسطة جزيئات CMH-I (التعرف الثنائي)، وتفرز البرفورين والكرانزيم، مما يؤدي إلى موت الخلايا المعفنة بالفيروس.....	0.5 0.5