


الصفحة 1 4	<b>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</b> <b>الدورة الاستدراكية 2015</b> <b>-عناصر الإجابة -</b>	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
	RR 32	

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

النقطة	عناصر الإجابة	رقم السؤال
<b>المكون الأول: استرداد المعارف ( 5 نقط )</b>		
0.5 4 ×	( 1، 2 ) ، ( 3، 4 ) ، ( 4، 5 )	I
0.5 0.5	<b>- تعريف صحيح من قبيل:</b> <b>- الصخور المتحولة:</b> صخور ناتجة عن تغيرات بنيوية و/أو عيانية لصخور سابقة الوجود في الحالة الصلبة تحت تأثير تغير عاملي الضغط ودرجة الحرارة. <b>- المعدن المؤشر:</b> معدن يتشكل في ظروف ضغط ودرجة حرارة محددة، يؤشر تواجده في الصخور على الظروف التي خضعت لها هذه الصخور أثناء تحولها	II
0.25 4 ×	أ. صحيح      ب. خطأ      ج. خطأ      د. صحيح	III
0.25 4 ×	1 ← هـ      ؛      2 ← و      ؛      3 ← أ      ؛      4 ← ج	IV
<b>المكون الثاني : الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة )</b>		
<b>التمرين الأول (3 نقط )</b>		
0.25 0.25	<b>- وصف توزيع الألياف العضلية:</b> - بالنسبة لعداء 10000 متر : تتوفر العضلات على نسبة مهمة من الألياف $F_I$ ( 70 % ) و نسبة أقل من الألياف $F_{II}$ ( 30 % ) - بالنسبة لعداء 100 متر : تتوفر العضلات على نسبة مهمة من الألياف $F_{II}$ ( 65 % ) و نسبة أقل من الألياف $F_I$ ( 35 % )	1
0.25 0.25	<b>- خصائص التقلص :</b> - بالنسبة للألياف $F_I$ : تقلص بشدة متوسطة ( 1.2 UA ) و تحافظ على نفس الشدة لمدة طويلة. - بالنسبة للألياف $F_{II}$ : تقلص بشدة كبيرة ( 2 UA ) وتنخفض هذه الشدة سريعاً حتى تنعدم.	2
0.5 0.5	<b>- المسلك الاستقلابي المميز لكل نوع من الألياف :</b> - بالنسبة للألياف $F_I$ : تتميز بالتنفس الخلوي . <b>التعليل</b> ( تعليلين من بين ) : - حجم كبير للميتوكوندريات - نسبة مهمة للخصاب الدموي المثبت لـ $O_2$ - وفرة أنزيم MDH - القابلية للتعب ضعيفة. - بالنسبة للألياف $F_{II}$ : تتميز بالتخمير اللبني. <b>التعليل</b> ( تعليلين من بين ) : - وفرة أنزيم LDH - صغر حجم الميتوكوندريات - نسبة ضعيفة للخصاب الدموي المثبت لـ $O_2$ - القابلية للتعب كبيرة.	3
0.5 0.5	<b>- تفسير الاختلاف بين العدائين :</b> - تتطلب مسافة 100 m مجهوداً بشدة كبيرة و لمدة وجيزة و هذا يتوافق مع سيادة الألياف $F_{II}$ التي تتميز بارتفاع شدة تقلصها في مدة قصيرة و اعتمادها على التخمير اللبني كمصدر للطاقة الضرورية لانجاز هذا المجهود العضلي ..... - تتطلب مسافة 10000 m مجهوداً بشدة منخفضة و لمدة طويلة و هذا يتوافق مع سيادة الألياف $F_I$ التي تتميز بطول مدة تقلصها بشدة ضعيفة و اعتمادها على التنفس الخلوي كمصدر للطاقة الضرورية لانجاز هذا المجهود العضلي .....	4

التمرين الثاني (4 نقطة)

0.25	.....	1
0.25	.....	
0.25	.....	
0.5	.....	

0.25	.....	2
0.25	.....	

0.25	.....	3
0.25	.....	
0.5	.....	

0.25	$f([j]) = 0.466$	3
0.25	$f([J]) = 0.534$	
0.25	$f([j]) = 0$	3
0.25	$f([J]) = 1$	
0.75	.....	

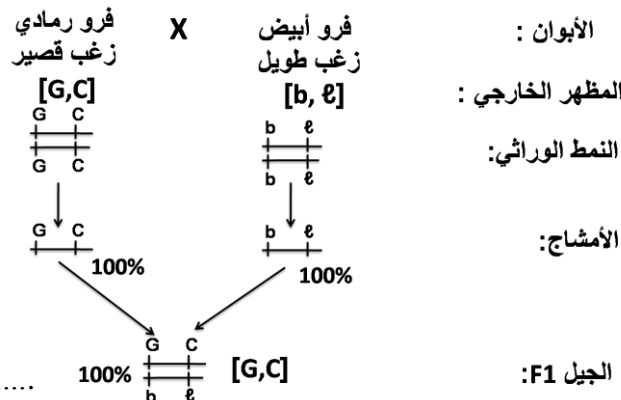
- التزاوج الأول :

- الأبوين من سلالتين نقيتين : الجيل  $F_1$  متجانس حسب القانون الأول لماندل.....  
- الحليل "فرو رمادي" سائد G و الحليل "فرو أبيض" متنح b : أفراد الجيل  $F_1$  لهم المظهر الخارجي فرو رمادي.....  
- الحليل "زغب قصير" سائد C و الحليل "زغب طويل" متنح  $\ell$  : أفراد الجيل  $F_1$  لهم المظهر الخارجي زغب قصير.....

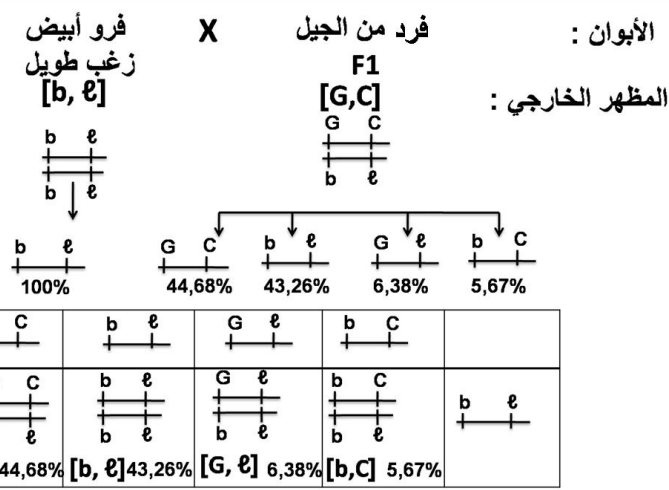
- التزاوج الثاني :

- نسبة المظاهر الخارجية الأبوية ( 87,95 % ) أكبر من نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب ( 12,15 % )  
إذن فالمورثتين المسؤولتين عن الصفتين المدروستين مرتبطتين.....

- التزاوج الأول:



- التزاوج الثاني:



حساب تردد المظاهر الخارجية :

- قبل دخول القطط :

+ تردد المظهر الخارجي الأصفر الفاتح :

+ تردد المظهر الخارجي الأسمر :

- بعد دخول القطط :

+ تردد المظهر الخارجي الأصفر الفاتح :

+ تردد المظهر الخارجي الأسمر :

الانتقاء الطبيعي الذي يمارسه الوسط على الساكنة :

- دخول القطط للمخزن المظلم وافتراس الفئران ذات المظهر الخارجي أصفر فاتح بشكل أكبر لكونها ترى في الظلام بشكل أوضح مقارنة مع الفئران ذات المظهر الخارجي الأسمر.

- انخفاض تردد المظهر الخارجي [ j ] وارتفاع تردد المظهر الخارجي [ J ].

- الوسط يمارس انتقاء سلبيًا على المظهر الخارجي [ j ] ← تغيير البنية الوراثية للساكنة.

التمرين الثالث (5 نقطة)

- 0.25 ..... الأبوان III<sub>2</sub> و III<sub>3</sub> سليمان وأنجبا أبناء مصابين ← التحليل المسؤول عن المرض متنحي .....  
0.25 ..... وجود إناث مصابات (أو ابن مصاب ينحدر من أب سليم) ← المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على  
0.25 ..... الصبغي Y .....  
0.25 ..... البنت IV<sub>2</sub> مصابة وتنحدر من الأب III<sub>2</sub> سليم ← المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على الصبغي X .....  
0.25 ..... ← المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على X و لا على Y. إذن غير مرتبطة بالجنس .....

1

أ. الأنماط الوراثية: الترميز: التحليل العادي A و التحليل غير العادي a.

الأنماط الوراثية	الأفراد
A/a	III <sub>2</sub>
A//a	III <sub>3</sub>
A//A أو A//a	IV <sub>1</sub>
a/a	IV <sub>2</sub>

0.25  
4 ×

ب. احتمال ظهور المهق عند أبناء الزوجين III<sub>2</sub> و III<sub>3</sub>:

الأبوان : الزوج III<sub>2</sub> X الزوجة III<sub>3</sub>

[A]

A  
+  
+  
+  
a

a

A

a

1/2

1/2

[A]

A  
+  
+  
+  
a

a

A

a

1/2

1/2

المظهر الخارجي :

النمط الوراثي :

الأمشاج :

شبكة التزاوج :

a + 1/2	A + 1/2	
A + + + a 1/4	A + + + A 1/4	A + 1/2
a + + + a 1/4	A + + + a 1/4	a + 1/2

0.25

0.25

0.25

احتمال إنجاب مولود مصاب بالمهق عند الزوجين III<sub>2</sub> و III<sub>3</sub> هو 1/4 .....  
العامل الذي ساعد على ظهور المرض في الجيل IV هو زواج الأقارب (III<sub>2</sub> و III<sub>3</sub> ينحدران من نفس العائلة) .....

2

ARNm و متتالية الأحماض الأمينية للتحليلين العادي وغير العادي :

- بالنسبة للتحليل العادي :

ARNm :

0.25 CUC UUU GUC UGG AUG CAU

متتالية الأحماض الأمينية:

0.25 Leu - Phe - Val - Try - Met - His

- بالنسبة للتحليل غير العادي :

ARNm :

0.25 CUC UUU GUC UAG AUG CAU

متتالية الأحماض الأمينية

0.25 Leu - Phe - Val

3

الصفحة 4	RR 32	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2015 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض
-------------	-------	---

1	4	- تفسير الإصابة بالمهق : استبدال النيكلوتيد C ب T في الموقع 533 من المورثة ← ظهور الوحدة الرمزية فف على مستوى ARNm ← تركيب أنزيم التيروسيناز غير وظيفي ← عدم القدرة على تركيب الميلانين في خلايا البشرة والشعر انطلاقا من التيروزين ← ظهور الإصابة بالمهق .
<b>التمرين الرابع (3 نقط)</b>		
0.5	1	- مقارنة : - من بداية التعفن إلى اليوم السابع : تركيز مضادات الأجسام النوعية لفيروس HBV مستقر في قيمة جد منخفضة عند الشخصين..... - ابتداء من اليوم السابع ارتفع تركيز مضادات الأجسام النوعية لفيروس HBV عند الشخص X ليبلغ قيمة قصوى في اليوم 14 ثم يعود للانخفاض بعد ذلك و يبقى في قيمة ضعيفة ابتداء من اليوم 21 ، في حين يبقى تركيز مضادات الأجسام النوعية لفيروس HBV مستقرا في القيمة الأصلية عند الشخص Y
0.25	2	- التفسير: - الشخص X يتوفر على عدد كاف من اللمفاويات T و اللمفاويات B مقارنة مع الشخص العادي ← حدوث استجابة مناعية إثر دخول الفيروس HBV ← تفوق اللمفاويات B إلى بلزيمات تفرز مضادات الأجسام الموجهة ضد فيروس HBV
0.25		- الشخص Y يتوفر على عدد ضعيف من اللمفاويات B مقارنة مع الشخص العادي ← استجابة مناعية ضعيفة جدا ← إنتاج ضعيف جدا لمضادات الأجسام الموجهة ضد فيروس HBV
0.25		- العلاقة بين تطور مضادات الأجسام والحالة الصحية: - الشخص X: ارتفاع مهم لمضادات الأجسام النوعية لفيروس HBV ← القضاء على فيروس HBV ← تماثله للشفاء
0.25		- الشخص Y: تركيز شبه منعدم لمضادات الأجسام النوعية لفيروس HBV ← عدم القضاء على فيروس HBV ← استمرار أعراض المرض
0.25	3	- في الوسط 1 يفسر تدمير الخلايا الكبدية للشخص A بكون اللمفاويات T للشخص A محسسة نوعيا ضد فيروس HBV مع وجود تلاؤم نسيجي بين اللمفاويات T و الخلايا الكبدية ( لنفس الشخص A )
0.25		- في الوسط 2 يفسر عدم تدمير الخلايا الكبدية للشخص B رغم كون اللمفاويات T محسسة نوعيا ضد فيروس HBV بغياب تلاؤم نسيجي بين اللمفاويات T للشخص A و الخلايا الكبدية للشخص B
0.25	4	-استجابة مناعية نوعية ذات مسلك خلطي ← تدخل مضادات الأجسام
0.25		-استجابة مناعية نوعية ذات مسلك خلوي ← تدخل اللمفاويات T القاتلة (Tc)