



الصفحة

1

1

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2012

عناصر الإجابة

المملكة المغربية



وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

7	المعامل	NR32	علوم الحياة والأرض	المادة
3	مدة الإنجاز		شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعبة أو المسلك

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
التمرين الأول (4 نقط)		
0.5	• تشكل وأصل اللمفاويات T:	
0.5	- تتشكل اللمفاويات T على مستوى النخاع العظمي انطلاقا من خلايا أم للمفاويات.....	
0.5	- يتم نضج اللمفاويات T في الغدة السعيرية حيث تكتسب كفايتها المناعية.....	
	• دور اللمفاويات T ₄ خلال طوري الحث والتضخم:	
	- خلال طور الحث:	
0.25	✓ أثناء مرحلة التعرف تقوم الخلايا العارضة لمولد المضاد بعرض المحددات المستضادية لللمفاويات T ₄ بواسطة جزيئات CMH II.....	
0.25	يتم التعرف الثنائي بواسطة المستقبلات الغشائية.....	
0.25	✓ أثناء مرحلة التنشيط: يحدث تبادل للوسائط المناعية بين اللمفاويات T ₄ والخلايا العارضة لمولد المضاد.....	
0.25	تتحول T ₄ إلى T _h التي تنشط اللمفاويات T ₈ النوعية عن طريق IL ₂	
	- خلال طور التضخم:	
0.5	✓ في مرحلة التكاثف: تفرز T _h IL ₂ الذي ينشط تكاثر T ₈	
0.5	✓ في مرحلة التفريق: تتحول T ₈ إلى T _c قاتلة عن طريق IL ₂	
	• دور اللمفاويات T ₈ في طور التنفيذ: يتم القضاء على الخلايا الهدف عن طريق ظاهرة السمية الخلوية وفق المراحل الآتية:	
0.25	- تعرف ثنائي لـ T _c على الخلايا الهدف التي تعرض المحددات المستضادية عن طريق CMH I....	
0.25	- تنشيط إفراز البرفورين والكرانزيم من طرف الخلايا T _c	
0.25	- إحداث ثقوب بواسطة البرفورين على مستوى غشاء الخلية الهدف.....	
0.25	- دخول الكرانزيم إلى الخلية الهدف وتدمير ADN ثم موت الخلية الهدف (ملحوظة: يمكن قبول دخول الماء والأملاح المعدنية وانفجار الخلية الهدف).....	
التمرين الثاني (3.5 نقط)		
0.5	- في الوسط حي هوائي: تتميز الخلايا بكبر قد الميتوكوندريات ونمو الأعراف عكس الوسط حي لا هوائي.....	1
0.25	- في الوسط 1: يبقى تركيز الأوكسجين مستقرا طيلة مدة التجربة.....	2
0.25	- في الوسط 2: ينخفض تركيز الأوكسجين حسب الزمن.....	
0.25	- استنتاج: الميتوكوندريات مسؤولة عن استهلاك الأوكسجين (التنفس الخلوي).....	

الصفحة 2 2	NR32	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2012 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض
------------------	------	--

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة									
3	- بعد إضافة الأوكسجين للوسط: - يرتفع تركيز H^+ بشكل فوري ثم ينخفض بشكل تدريجي إلى أن ينعدم - يرتفع تركيز ATP بشكل سريع في المرحلة الأولى ويستمره إذا الارتفاع بشكل بطيء في المرحلة الثانية..... - يؤدي وجود الأوكسجين في الوسط إلى ارتفاع تركيز H^+ في الوسط وتركيب ATP.....	0.25 0.25 0.5									
4	عند إضافة الأوكسجين للوسط يتم: - تنشيط أكسدة المركبات المختزلة على مستوى السلسلة التنفسية..... - انتقال الإلكترونات على طول السلسلة التنفسية إلى المتقبل النهائي (الأوكسجين)..... - ضخ H^+ من الماتريس إلى الحيز البيغشائي، تكون ممال H^+ (ارتفاع تركيز H^+ في الوسط)..... - عودة H^+ عبر الكرات ذات الشمراخ إلى الماتريس مما يؤدي إلى انخفاض تركيز H^+..... - تركيب ATP انطلاقا من ADP و Pi عن طريق الكرات ذات الشمراخ.....	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25									
التمرين الثالث (3.5 نقط)											
1	- التحليل المسؤول عن المرض منتج: إنجاب أبناء مصابين من آباء سليمين..... - التحليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بللصبغي الجنسي Y لوجود إناث وذكور مصابين..... - التحليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصبغي الجنسي X : إنجاب بنت مصابة II_2 من أب سليم I_1 رغم أن التحليل الممرض منتج..... (ملحوظة: في حالة إجابة التلميذ بأن المرض غير مرتبط بالجنس لكونه يصيب الجنسين معا تمنح له 0.25 نقطة)	0.25 0.25 0.25									
2	- النمط الوراثي لـ III_2 و III_3 و $N//d$..... <table border="1" data-bbox="300 1115 986 1303"> <tr> <td>$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$</td><td>N/ (1/2)</td><td>d/ (1/2)</td></tr> <tr> <td>N/ (1/2)</td><td>N//N (1/4)</td><td>N//d (1/4)</td></tr> <tr> <td>d/ (1/2)</td><td>N//d (1/4)</td><td>d//d (1/4)</td></tr> </table> - احتمال إنجاب طفل مصاب هو: $1/4$.....	$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$	N/ (1/2)	d/ (1/2)	N/ (1/2)	N//N (1/4)	N//d (1/4)	d/ (1/2)	N//d (1/4)	d//d (1/4)	0.25 0.25 0.25
$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$	N/ (1/2)	d/ (1/2)									
N/ (1/2)	N//N (1/4)	N//d (1/4)									
d/ (1/2)	N//d (1/4)	d//d (1/4)									
3	- بالنسبة لجزء الأنسولين العادي: 23 24 25 26 27 28 29 30 ARN_m: GGC-UUC-UUC-UAC-ACU-CCU-AAG-ACU Gly -Phe -Phe -Tyr -Thr -Pro -Lys -Thr - بالنسبة لجزء الأنسولين غير العادي: 23 24 25 26 27 28 29 30 ARN_m: GGC-CUC-UUC-UAC-ACU-CCU-AAG-ACU Gly -Leu -Phe -Tyr -Thr -Pro -Lys -Thr - طفرة الاستبدال A ب G على مستوى الثلاثية 24 - إدماج الحمض الأميني Leu على مستوى السلسلة الببتيدية b للأنسولين غير العادي عوض Phe : هناك علاقة مورثة - بروتين..... - تركيب أنسولين غير عادٍ لا يثبت على مستقبلاته النوعية مما يؤدي إلى ظهور مرض السكري: علاقة بروتين - صفة	0.5 0.5 0.25 0.25 0.5									

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال										
التمرين الرابع (6 نقط)												
0.25	التزاوج الأول: - أفراد F_1 متجانسون، إذن تحقق القانون الأول لماندل..... - سيادة الحليل المسؤول عن الزغب الأسود على الحليل المسؤول عن الزغب المرقط.	1										
0.25	سيادة الحليل المسؤول عن عدم قابلية الزغب للتساقط على الحليل المسؤول عن قابلية الزغب للتساقط.. التزاوج الثاني: - يعطي أربعة مظاهر خارجية مختلفة بنسب متفاوتة حيث نسبة المظاهر الأبوية تفوق نسبة المظاهر الجديدة التركيب ($TP = 90.16\% \gg TR = 9,83\%$)..... - إذن المورثتين المدروستين مرتبطتين..... التفسير الصبغي:											
0.25	التزاوج الأول: النمط الوراثي: N H N H ↓ N H 100% n h n h ↓ n h 100% 100% ↙ ↘ N H n h 100% [NH] F1											
0.5	← التزاوج الثاني: النمط الوراثي: N H n h ↓ N H N h n H n h 48% 5,46% 4,37% 42% n h n h ↓ n h 100% الأم شاج:											
0.5	<table><tr><td> N H N H 48% </td><td> N h n h 5,46% </td><td> n H n h 4,37% </td><td> n h n h 42% </td><td> ♂ ♀ </td></tr><tr><td> N H n h 48% [N,H] </td><td> N h n h 5.46% [N,h] </td><td> n H n h 4,37% [n,H] </td><td> n h n h 42% [n,h] </td><td> n h n h 100% </td></tr></table>	N H N H 48%	N h n h 5,46%	n H n h 4,37%	n h n h 42%	♂ ♀	N H n h 48% [N,H]	N h n h 5.46% [N,h]	n H n h 4,37% [n,H]	n h n h 42% [n,h]	n h n h 100%	إذن النتائج التجريبية تطابق النتائج النظرية.....
N H N H 48%	N h n h 5,46%	n H n h 4,37%	n h n h 42%	♂ ♀								
N H n h 48% [N,H]	N h n h 5.46% [N,h]	n H n h 4,37% [n,H]	n h n h 42% [n,h]	n h n h 100%								

الصفحة	NR32	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2012 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض
4		

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
2	- المورتشان مرتبطان تطابق الوثيقة 1 الشكل (أ)..... - نسبة التركيبات الجديدة تساوي % 9.83 ← ما يتطابق مع الشكل (أ) من الوثيقة 1 حيث المسافة الفاصلة بين المورثتين تساوي 9.83 cMg..... - ظهور مظاهر جديدة التركيب مرتبط بحدوث عبور صبغي لدى أفراد F_1 وهو ما يتطابق مع الشكل (ب) من الوثيقة 1.....	0.25 0.25 0.25
3	الوثيقة 2: - في منطقة الصخور الفاتحة: عدد الفئران ذات المظهر الخارجي الفاتح يفوق بكثير عدد الفئران ذات المظهر الخارجي الداكن..... - في منطقة الصخور الداكنة: عدد الفئران ذات المظهر الخارجي الداكن يفوق بكثير عدد الفئران ذات المظهر الخارجي الفاتح..... الوثيقة 3: - في منطقة الصخور الفاتحة: نسبة الحليل d المسؤول عن اللون الفاتح مرتفعة مقارنة مع الحليل D المسؤول عن اللون الداكن..... - في منطقة الصخور الداكنة: نسبة الحليل D المسؤول عن اللون الداكن مرتفعة مقارنة مع الحليل d المسؤول عن اللون الفاتح.....	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
4	- في منطقة الصخور الفاتحة: تكون الفئران ذات المظهر الخارجي الداكن أكثر عرضة للاقتراض من طرف البومة الصمعاء بعكس الفئران ذات المظهر الفاتح، مما يؤدي إلى ارتفاع عدد الفئران ذوي المظهر الخارجي الفاتح؛ إذن الوسط يمارس انتقاء تفضيليا (إيجابيا) بالنسبة لهذا المظهر وبالتالي ارتفاع تردد الحليل d المسؤول عن اللون الفاتح..... - في منطقة الصخور الداكنة: تكون الفئران ذات المظهر الخارجي الفاتح أكثر عرضة للاقتراض من طرف البومة الصمعاء بعكس الفئران ذات المظهر الداكن مما يؤدي إلى ارتفاع عدد الفئران ذوي المظهر الخارجي الداكن؛ إذن الوسط يمارس انتقاء تفضيليا بالنسبة لهذا المظهر ← ارتفاع تردد الحليل D المسؤول عن اللون الداكن.....	0.5 0.5 0.5 0.5
التمرين الخامس (3 نقط)		
1	- بالنسبة للبنية: نمر من البنية الشيسيتية بالنسبة للميكاشيست إلى البنية المورقة بالنسبة للغنايس . (يمكن قبول بنية مورقة بالنسبة للميكاشيست)..... - بالنسبة للتركيب العيداني: اختفاء معدن الكلوريت؛ ظهور معادن جديدة كالفلورديريت والفلدسبات والسليمانيت..... - إذن عند المرور من الميكاشيست إلى الغنايس هناك تغيرات بنيوية وعيدانية وبالتالي المنطقة خضعت لظاهرة التحول.....	0.25 0.5 0.25
2	- حدود اختفاء الكلوريت: درجة الحرارة من 350°C إلى 450°C تقريبا..... - حدود ظهور الكورديريت: درجة الحرارة من 500°C إلى 680°C تقريبا..... - حدود ظهور الفلدسبات: درجة الحرارة من 620°C إلى 880°C تقريبا..... إذن كلما انتقلنا من الصخرة R إلى الصخرة G_1 تزداد درجة الحرارة.....	0.25 0.25 0.25 0.25
3	كلما انتقلنا من الصخرة R إلى الصخرة G_1 تزداد شدة التحول، وفي أقصى ظروف التحول تخضع الصخور المتحولة لانصهار جزئي معطية سائلا له تركيب كرانيتي، عند تصلبه يبقى مرتبطا مع مادة لم تنصهر بعد (الغنايس) مشكلة الميكمايت.....	0.25 0.25 0.5