www.students.ma

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2011
عناصر الإجابة

المادة	علوم الحياة والأرض	RR32	المعامل 7
الشعب(ة) او المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض		مدة الإنجاز 3

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

التمرين الأول (4 ن)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	- يتكون الساركومير من أشرطة داكنة وأخرى فاتحة متناوبة، ويحد بحزي Z متتاليين. - يتكون الشريط الفاتح من خيبطات الأكتين ويتكون الشريط الداكن من خيبطات الأكتين والميوزين ماعدا في المنطقة H حيث توجد خيبطات الميوزين فقط..... - رسم تخطيطي صحيح لبنية الساركومير مصحوبا بالأسماء المناسبة..... **أثناء التقلص العضلي:** - ينخفض طول الشريط الفاتح بينما يبقى طول الشريط الداكن ثابتا..... - تقصير المنطقة H..... - تقارب الحزينZ..... - انزلاق خيبطات الأكتين بين خيبطات الميوزين..... **آلية التقلص العضلي:** - بوجود الكالسيوم يتم تحرير مواقع تثبيت رؤوس الميوزين على خيبطات الأكتين (يقبل تدخل بروتينات التروبونين والتروبوميوزين)..... - تثبيت رؤوس الميوزين وتشكل مركبات الأكتوميوزين..... - حلمأة ATP ودوران رؤوس الميوزين مما يؤدي إلى انزلاق خيبطات الأكتين نحو مركز الساركومير وحدوث التقلص.....	0.5 1.0 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5

التمرين الثاني (4 ن)

1	- في الفترة **G1** تبقى كمية **ADN** ثابتة في القيمة **Q** ..... - في الفترة S تتضاعف كمية ADN من Q إلى 2Q ..... - في الفترة G2 تبقى كمية ADN ثابتة في القيمة 2Q ..... - في المرحلة M تكون كمية ADN ثابتة في القيمة 2Q أثناء الطور التمهيدي، ثم تنخفض إلى النصف أثناء الطور الانفصالي..... - في الفترة S تظهر على الصبغيات عيون النسخ التي تدل على بداية مضاعفة ADN..... - أثناء الطور الاستوائي تكون الصبغيات مضاعفة ومنشطرة طوليا، كل صبغي يحمل نسختين متماثلتين من ADN.....	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5
2	رسم تخطيطي صحيح لخلية في الطور الانفصالي مصحوبا بالأسماء المناسبة (**2n=6**)	0.5
	-حليل الشخص العادي: **ARNm**: **UGU-ACG-CAA-UGU-CGA-UCG** السلسلة البيبتيدية: Cys-Thr-Gln-Cys-Arg-Ser	0.25 0.25

www.students.ma

التمرين الثاني (4 ن)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
3	- حليل الشخص المصاب: **ARNm** : **UGU-ACG-CAA-UAU-CGA-UCG** السلسلة البيبتيدية: Cys-Thr-Gln-Tyr-Arg-Ser -الاختلاف الملاحظ استبدال الحمض الأميني Ser بالحمض الأميني Tyr نتيجة حدوث طفرة استبدال ذات معنى خاطئ (استبدال النوكليوتيد C بـ T).....	0.25 0.25 0.5
4	طفرة في مورثة الأنزيم ERCC3 ← حدوث خلل في تركيب هذا الأنزيم ←يصبح هذا الأنزيم غير قادر على تصحيح الطفرات التي تصيب مورثة p53 ←يركب بروتين p53 غير قادر على ايقاف الانقسامات الخلوية للخلايا الجلدية مما يؤدي الى تكاثرها عشوائيا وظهور السرطان الجلدي .	1

التمرين الثالث (5 ن)

1	– هجونة ثنائية..... – الجيل الأول متجانس اذن الابوين من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماندل..... – سيادة الحليل المسؤول عن الزهور غير المنتظمة على الحليل المسؤول عن الزهور المنتظمة. تساوي السيادة بين الحليل المسؤول عن اللون الاحمرو الحليل المسؤول عن اللون الأبيض(ظهور مظهر خارجي وسيط)	0.25 0.25 0.25
2	**–التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الاول:** الأبوان : [R,I] X [B,g] الأنماط الوراثية: R//R I//I X B//B g//g الجيل الأول: 100% R//B I//g [RB,I]..... **– التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:** الأبوان : [RB,I] X [RB,I] الأنماط الوراثية: R//B I//g X R//B I//g أمشاج أفراد الجيل F1: ¼ R/ I/ , ¼ R/ g/ , ¼ B/ I/ , ¼ B/ g/.....	0.5 0.5

	¼ R/ I/	¼ R/ g/	¼ B/ I/	¼ B/ g/
¼ R/ I/	R//R I//I 1/16	R//R I//g 1/16	R//B I//I 1/16	R//B I//g 1/16
¼ R/ g/	R//R I//g 1/16	R//R g//g 1/16	R//B I//g 1/16	R//B g//g 1/16
¼ B/ I/	R//B I//I 1/16	R//B I//g 1/16	B//B I//I 1/16	B//B I//g 1/16
¼ B/ g/	R//B I//g 1/16	R//B g//g 1/16	B//B I//g 1/16	B//B g//g 1/16

[B,I]= 3/16, [R,I]=3/16, [BR,I]= 6/16, [BR,g]= 2/16, [R,g]= 1/16, [B,g]= 1/16

الظاهرة المسؤولة عن التنوع الوراثي في الجيل الثاني هي التخليط البيصبغي الذي يحدث أثناء تشكل امشاج هجناء الجيل الأول خلال الطور النفصالي الأول..... | 1
0.25

www.students.ma

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين الثالث (4 ن)		
3	تردد الأنماط الوراثية الملاحظة:	
	f(RR)=D=165/400=0,4125	0.25
	f(BB)=R=45/400=0,1125	0.25
	f(RB)=H=190/400=0,475	0.25
	حساب تردد الحليلين :	
	f(R)=p=D+1/2H= 0,65	0.25
	f(B)=q=R+1/2H=0,35	0.25
4	بتطبيق قانون H-W:	
	$f(RR)=p^2=(0,65)^2=0,4225$	
	$f(BB)=q^2=(0,35)^2=0,1225$	
	f(RB)=2pq=2.0,65.0,35=0,455	0.25
	العدد النظري للأفراد من كل نمط وراثي:	
	RR=0,4225.400=169	
	BR=0,455.400=182	
	BB=0,1225.400=49	0.5
التمرين الرابع (4 ن)		
1	التجربة1: نفسر تراجع نمو الورم بحدوث استجابة مناعية مكنت من القضاء على الخلايا السرطانية.....	0.25
	التجربة2: نفسر موت الفأر C بغياب اللمفاويات T8 مما أدى إلى عدم تشكل اللمفاويات القاتلة الضرورية لهدم الخلايا السرطانية.....	0.25
	التجربة3: نفسر تراجع الورم عند الفأر E بكون اللمفاويات T8 المنقولة إلى هذا الفأر محسسة ضد الخلايا السرطانية، تحولت إلى لمفاويات Tc قاتلة مكنت من هدم الخلايا السرطانية.....	0.25
	يدل تدخل اللمفاويات T8 في هدم الخلايا السرطانية أن الأمر يتعلق باستجابة مناعية نوعية ذات مسلك خلوي.....	0.25
2	– الوسط 1: وجود لمقاويات Tc قاتلة محسسة ضد الخلايا السرطانية A، تعرفت على هذه الخلايا وقامت بهدمها.....	0.25
	– الوسط 2: الخلايا السرطانية B لها جزيئات CMH مختلفة← غياب التعرف الثنائي بين اللمفاويات Tc القاتلة والخلايا السرطانية	0.25
	الوسط 3: الخلايا سليمة ← غياب المحددات المستضادية للخلايا السرطانية ←عرض محددات ذاتية عادية ← غياب هدم هذه الخلايا.....	0.25
	– الشروط : حدوث تعرف ثنائي للمفاويات Tc القاتلة على الخلايا الهدف، حيث تتعرف على جزيئات CMH وعلى المحددات المستضادية المعروضة من طرف الخلايا السرطانية.....	0.25

www.students.ma

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين الرابع (4 ن)		
3	- تعرف اللمفاويات **Tc** القاتلة على جزيئات **CMH** وعلى المحددات المستضادية للخلايا السرطانية ..... - إفراز اللمفاويات Tc القاتلة للبرفورين والكرانزيم..... - تشكل ثقوب من البرفورين على الخلايا السرطانية..... - دخول الكرانزيم عبر الثقوب وهدم ADN وموت الخلايا السرطانية..... (قبول دخول الماء والأملاح المعدنية وموت الخلايا بالصدمة الأسموزية)	0,25 0,25 0,25 0,25
4	حقن الأنترلوكينات يؤدي إلى تكاثر اللمفاويات← حدوث استجابة مناعية← تفريق اللمفاويات T8 إلى لمفاويات Tc قاتلة ← هدم الخلايا السرطانية ← تراجع الورم.....	0.75
التمرين الخامس (3 ن)		
1	-وجود بؤر زلزالية يزداد عمقها كلما اتجهنا داخل القارة..... -وجود حفرة محيطية وجود براكين..... -تحرك الصفيحة المحيطية لنازكا وصفيحة أمريكا الجنوبية في اتجاه معاكس..... -الصفيحة المنغرزة هي صفيحة نازكا والصفيحة الراكبة هي صفيحة صفيحة أمريكا الجنوبية..	0.25 0.25 0.25 0.25
2	– الشكل (أ): غياب الماء ← عدم تقاطع بين منحنى الدرجة السعيرية لمنطقة الطمر ومنحنى تصلب البيريدوتيت ← عدم توفر ظروف الانصهار الجزئي للبيريدوتيت في منطقة الطمر..... – الشكل (ب): بوجود الماء ← تقاطع بين منحنى الدرجة السعيرية لمنطقة الطمر ومنحنى تصلب البيريدوتيت ← انصهار جزئي للبيريدوتيت..... – ظروف الانصهار الجزئي للبيريدوتيت المميه في منطقة الطمر: عمق بين 80 و 200Km ودرجة حرارة بين 750°C و 1200°C.....	0.25 0.25 0.25
3	توجد منطقة الانصهار الجزئي للبيريدوتيت في عمق حوالي 100 Km ودرجة حرارة حوالي 1000°C.....	0.5
4	انغراز الغلاف الصخري المحيطي ← ارتفاع كبير للضغط ← تحول الصخرة R1 إلى R2 وتحول الصخرة R2 لإلى R3 وحدوث تفاعلات عيدانية ← تحرير الماء← تحقق شروط الانصهار الجزئي للبيريدوتيت ← تشكل الصهارة.....	0.75