المملكة المغربية

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

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2011
عناصر الإجابة

الصفحة 1 / 4

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 0.25 0.25
2	رسم تخطيطي صحيح لخلية في الطور الانفصالي مصحوبا بالأسماء المناسبة **(2n=6)**	0.5
3	-حليل الشخص العادي: **ARNm: UGU-ACG-CAA-UGU-CGA-UCG** السلسلة البيبتيدية: Cys-Thr-Gln-Cys-Arg-Ser	0.25 0.25

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 Cys بالحمض الأميني Tyr نتيجة حدوث طفرة استبدال ذات معنى خاطئ (استبدال النوكليوتيد C بـ T).....	0.25 0.25 0.25
4	- المورثة p53 ← بروتين p53 وظيفي ← تكاثر خلوي عادي. وكل خلل في المورثة p53 (طفرة) يؤدي إلى تغير المظهر الخارجي (سرطان). - **يقبل الجواب :** المورثة ERCC3 ← بروتين ERCC3 عادي ← إصلاح ADN ← تكاثر خلوي عادي. وكل خلل في مورثة ERCC3 (طفرة) يؤدي إلى تغير المظهر الخارجي (سرطان).	0.75

التمرين الثالث (5 ن)

1	- هجونة ثنائية؛ - الجيل الأول متجانس إذن فالأبوان 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 الأحمر و الحليل المسؤول عن اللون الأبيض (ظهور مظهر خارجي وسيط).....	0.25 0.5
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: [RB,I] 100% R//B I//g..... - **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 **[R,I]** 1/16	R//R I//g **[R,I]** 1/16	R//B I//I **[RB,I]** 1/16	R//B I//g **[RB,I]** 1/16
¼ R/ g/	R//R I//g **[R,I]** 1/16	R//R g//g **[R,g]** 1/16	R//B I//g **[RB,I]** 1/16	R//B g//g **[RB,g]** 1/16
¼ B/ I/	R//B I//I **[RB,I]** 1/16	R//B I//g **[RB,I]** 1/16	B//B I//I **[B,I]** 1/16	B//B I//g **[B,I]** 1/16
¼ B/ g/	R//B I//g **[RB,I]** 1/16	R//B g//g **[RB,g]** 1/16	B//B I//g **[B,I]** 1/16	B//B g//g **[B,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 — 1

- الظاهرة المسؤولة عن التنوع الوراثي في الجيل الثاني هي التخليط البيصبغي الذي يحدث أثناء اللانقسام المنصف من الانقسام الاختزالي خلال تشكل أمشاج هجناء الجيل الأول..... — 0.25

التمرين الثالث (4 ن)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
3	التردد الملاحظ للأنماط الوراثية:	
	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
	التردد الملاحظ للحليلين :	
	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:	
	$f(RR)=p^2=(0,65)^2=0,4225$	0.25
	$f(BB)=q^2=(0,35)^2=0,1225$	0.25
	f(RB)=2pq=2.0,65.0,35=0,455	0.25

التمرين الرابع (4 ن)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	**التجربة1:** نفسر تراجع 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.....	0.5
2	- **الوسط 1:** وجود لمفاويات 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 ← عرض بيبتيدات ذاتية عادية ← عدم هدم هذه الخلايا.....	
	- **الشروط :** حدوث تعرف ثنائي بين اللمفاويات Tc القاتلة والخلايا الهدف، حيث تتعرف هذه اللمفاويات على جزيئات CMH وعلى البيبتيدات السرطانية المعروضة من طرف الخلايا السرطانية.....	0.25 0.25

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين الرابع (4 ن)		
3	- تعرف اللمفاويات Tc القاتلة على جزيئات CMH وعلى البيبتيدات المعروضة على سطح الخلايا السرطانية ..... - تفرز اللمفاويات Tc القاتلة البرفورين 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← 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 ووجود براكين..... -تحرك الصفيحة المحيطية لنازكا وصفيحة أمريكا الجنوبية في منحيين معاكسين..... -الصفيحة المنغرزة هي صفيحة نازكا والصفيحة الراكبة هي 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 ..... - 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، بمنطقة الطمر، 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 إلى R3 وحدوث تفاعلات عيدانية ← تحرير الماء← تحقق شروط الانصهار الجزئي للبيريدوتيت ← تشكل الصهارة.....	0.75