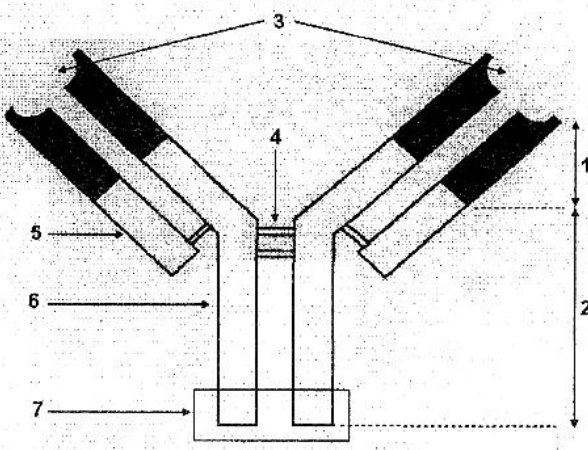


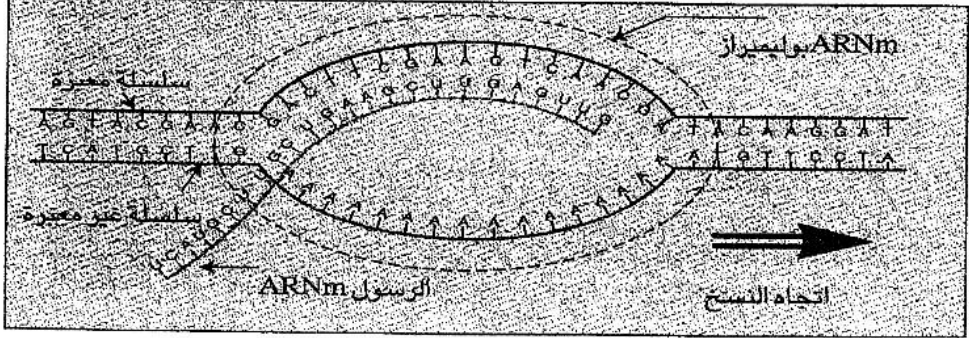
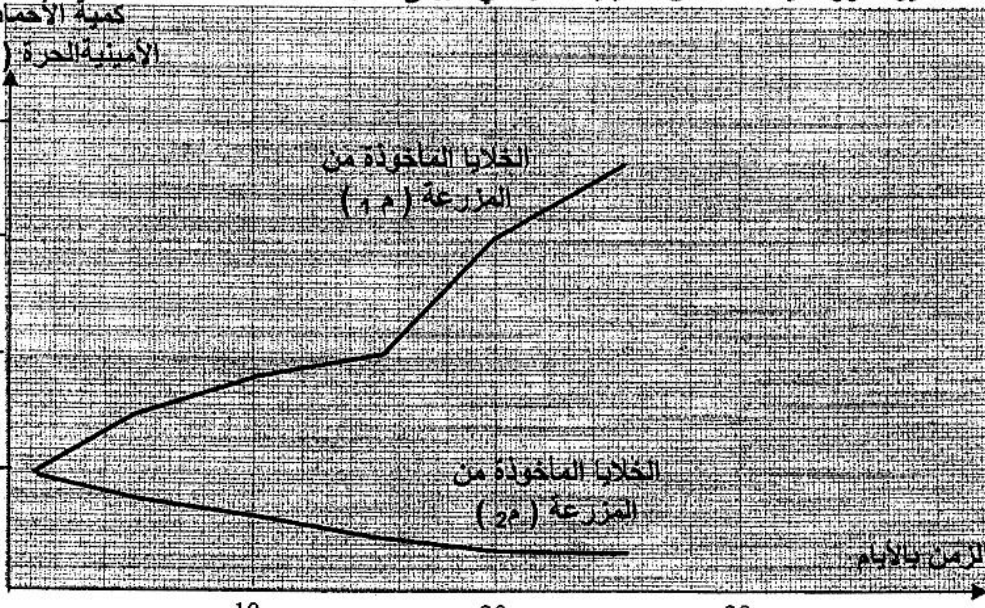
الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

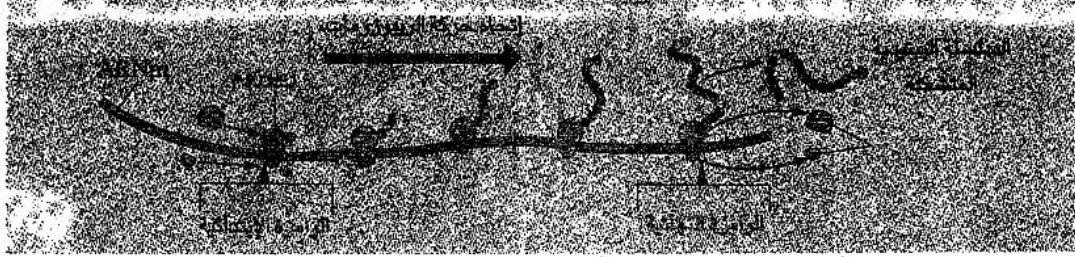
امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2012
المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة : رياضيات

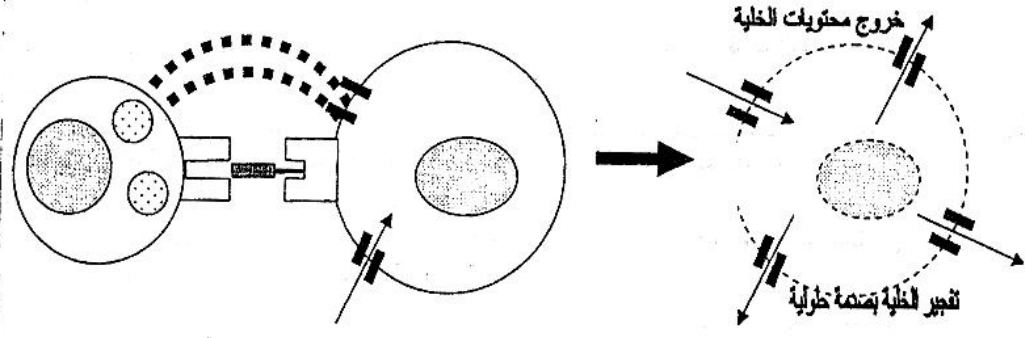
العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	محاو الموضوع
المجموع	مجزأة		
03.75	 0.50 3x0.25	التمرين الأول : (10 نقاط) 1 - أ - التعرف على المستوى البنائي للجزيئة : بنية ثنائية * التعليل : - تتكون من سلسلة واحدة - بها عدة بنيات ثانوية من النمط α و β - بها عدة مناطق انعطاف (انطواء) ب - تمثل هذه الوحدات أحماض أمينية ج - الصيغة الكيميائية المفصلة :	- I
	0.25 3x0.25	Asp : حمض الأسبارتيك $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$ Lys : الليزين $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_4 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$ Leu : اللوسين $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
	6x0.25	د - تصنيف الأحماض الأمينية الثلاثة : - اللوسين Leu : - حمض أميني متعادل - التعليل : يمتلك وظيفة حمضية واحدة ووظيفة أمينية (قاعدية) واحدة - الليزين Lys : - حمض أميني قاعدي - التعليل : يمتلك وظيفتين أمينيتين (قاعديتين) ووظيفة حمضية واحدة - حمض الأسبارتيك Asp : - حمض أميني حامضي - التعليل : يمتلك وظيفتين حمضيتين ووظيفة أمينية (قاعدية) واحدة:	
05.25	 0.50	2 - أ - ذكر مبدأ تقنية الهجرة الكهربائية : تعتمد على هجرة الأحماض الأمينية ضمن مجال كهربائي حسب شحنتها الكهربائية الناتجة عن pH الوسط .	
	3x0.75	ب - نسب الوحدات البنائية إلى البقع : * عدم هجرة الحمض الأميني الممثل بالبقعة (أ) إلى أي من القطبين يدل على أنه متعادل كهربائيا ، يدل على أن pHi هذا الحمض يساوي pH الوسط ، ومن خلال الجدول يتبين أن pHi الحمض الأميني Leu يساوي pH الوسط ، وبالتالي البقعة (أ) توافق الحمض الأميني اللوسين Leu . * هجرة الحمض الأميني (ب) إلى القطب السالب يدل على أنه يحمل شحنة موجبة ، ومنه pHi هذا الحمض أكبر من pH الوسط ، ومن خلال الجدول يتبين أن الحمض الأميني المعني بالبقعة (ب) هو حمض الليزين Lys . * هجرة الحمض الأميني (ج) نحو القطب الموجب يدل على أنه يحمل شحنة سالبة ، ومنه pHi هذا الحمض أقل من pH الوسط ، ومن خلال الجدول يتبين أن الحمض الأميني المعني بالبقعة (ج) يوافق الأسبارتيك Asp .	
	3x0.50	ج - كتابة الصيغ الكيميائية المفصلة للأحماض الأمينية المدروسة : Asp : حمض الأسبارتيك (رقم 27) $\begin{array}{c} -\text{HN}-\text{CH}-\text{CO}- \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COO}^- \end{array}$ الليزين Lys : (رقم 7) $\begin{array}{c} -\text{HN}-\text{CH}-\text{CO}- \\ \\ (\text{CH}_2)_4 \\ \\ \text{NH}_3^+ \end{array}$ اللوسين Leu : (رقم 15) $\begin{array}{c} -\text{HN}-\text{CH}-\text{CO}- \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	

العلامة		محاور الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
المجموع	مجزأة		
01	2x0.50 2x0.50	- II	د - علاقة سلوك هذه الوحدات بالبنية الفراغية للبروتين : - تتأثر البنية الفراغية للبروتينات بسلوك الأحماض الأمينية تبعاً لـ pH الوسط . - تتغير درجة الـ pH بتغير شحنات بعض جذور الأحماض الأمينية التي تساهم بروابطها في ثبات البنية الفراغية للبروتين مما يؤدي لاختفاء هذه الروابط الكيميائية ، فيترتب عنه فقدان البنية الفراغية . كيفية سماح الأحماض الأمينية بتحديد البنية الفراغية للبروتين : تسمح الوحدات البنائية (الأحماض الأمينية) بتحديد البنية الفراغية للبروتين بـ : عددها ، نوعها ، ترتيبها . فتنشأ بين جذور أحماض أمينية محددة روابط (شاردية ، ثنائية الكبريت ، هيدروجينية) تحدد البنية الفراغية ، وبالتالي التخصص الوظيفي للبروتين .
1.75	0.25 0.5 01	- I	التمرين الثاني : (10 نقاط) 1 - التعرف على الجزئية : جسم مضاد . الرسم التخطيطي للجسم المضاد : البيانات : 1 - جزء متغير 2 - جزء ثابت 3 - موقع تثبيت المستضد 4 - جسر ثنائية الكبريت 5 - سلسلة خفيفة 6 - سلسلة ثقيلة 7 - منطقة التثبيت على البالعات الكبيرة 
0.50 01	0.5 2x0.50	- II	2 - الطبيعة الكيميائية للجسم المضاد : جزيئات من طبيعة بروتينية من نوع γ غلوبولين "IgG" 3 - تحديد مصدر الأجسام المضادة و مكان تواجدها : - المصدر : الخلايا البلازمية " بلاسموسيت " - مكان تواجدها : أساساً في الدم و اللف 4 - وصف تقنية الانتشار المناعي : تتم حسب الخطوات التالية - يحضر طبق بيتري به مادة الجيلوز " الهلام " و تحدث في الجيلوز حفرة مركزية و حفر محيطية - توضع الأجسام المضادة في الحفرة المركزية و مستضدات منحلة في الحفر المحيطية - تنتشر الأجسام المضادة و المستضدات في الهلام - ظهور قوس الترسيب بين الحفرة المركزية و حفرة محيطية أو حفر محيطية كلما كان هناك ارتباط
02	4x0.50	- II	1 - تفسير النتائج المسجلة : - الفأر "1" بقاء الحيوان حياً يفسر بوجود أجسام مضادة للتوكسين الدفتيري في المصل المحقون أدت إلى إبطال مفعول هذا التوكسين . - الفأر "2" موت الحيوان نتيجة تأثير التوكسين الدفتيري نظراً لغياب الأجسام المضادة في الرشاحة المحقونة بسبب ارتباطها مع الأناتوكسين الدفتيري المثبت على المسحوق العاقل . - الفأر "3" بقاء هذا الحيوان حياً يفسر بوجود أجسام مضادة للتوكسين الدفتيري في الرشاحة المحقونة أدت إلى إبطال مفعول هذا التوكسين . - الفأر "4" بقاء الحيوان حياً يفسر بوجود أجسام مضادة للتوكسين الدفتيري في الرشاحة المحقونة أدت إلى إبطال مفعول هذا التوكسين

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	محاو ر الموضوع
المجموع	مجزأة		
0.75		2 - - الميزة الأساسية للأجسام المضادة التي تبرزها التجريبتين 2 و 4 هي : الارتباط النوعي "التخصص العالي" - التعليل : الأجسام المضادة الموجودة في المصل المستخلص من الحيوان الذي تم حقنه بالأناتوكسين الدفتيري ارتبطت بالأناتوكسين الدفتيري المثبت على المسحوق العاقل [تجربة الفار "2"] و لم ترتبط بالأناتوكسين الكزازي المثبت على المسحوق العاقل [تجربة الفار "4"] 3 - شرح كيفية إبطال مفعول التوكسين الدفتيري : - يرتبط الجسم المضاد بالمستضد (التوكسين الدفتيري) لوجود تكامل بنيوي عال بين موقع تثبيت المستضد للجسم المضاد و محدد المستضد (التوكسين الدفتيري) - ينتج عن هذا الارتباط (تشكل المعقد المناعي) إبطال مفعول التوكسين الدفتيري و ترسيبه و بالتالي منع إنتشاره	- III
01	0.25 0.5 2x0.50	وصف بلعمة المعقد المناعي : يتم حسب المراحل التالية - يتثبت المعقد المناعي على المستقبلات الغشائية النوعية للبلعيمات الكبيرة بفضل التكامل البنيوي بين هذه المستقبلات و الجزء الثابت من الجسم المضاد - يحاط المعقد المناعي بثنية غشائية (أرجل كاذبة) - يتشكل حويصل اقتناص يحتوي على المعقد المناعي - يخرب المعقد المناعي بالإنزيمات الحالة التي تصبها الليزوزومات في حويصل الاقتناص و التخلص من الفضلات عن طريق ظاهرة الإطراح	
02	4x0.50		

العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	محاور الموضوع
02	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.25 1.5	التمرين الأول (10 نقاط) 1 - تفسير نتائج التجربة : - المرحلة 01 : توقف النشاط الحيوي للأميبيا " أ1 " يفسر بعدم قدرته على تركيب البروتينات اللازمة للنشاطات الحيوية التي تتطلب وجود النواة - المرحلة 02 : ظهور الإشعاع على مستوى نواة الأميبيا " أ2 " يفسر بدخول اليوراسيل إلى الخلية ودمجه في بناء جزيئات الـARN على مستوى النواة - المرحلة 03 : * ظهور الإشعاع على مستوى الهيولى دليل على هجرة الـARN المصنع من النواة إلى الهيولى * عودة النشاط الحيوي للأميبيا " أ1 " يفسر بتركيبه للبروتينات اللازمة للأنشطة الحيوية إنطلاقا من الـARN 2 - - الظاهرة التي تعبر عنها نتيجة المرحلة (2) : هي الإستنساخ - الرسم التخطيطي لظاهرة الإستنساخ :  3 - الإستخلاص : يتطلب حدوث التعبير المورثي مرحلتين : * مرحلة الإستنساخ و تحدث على مستوى النواة ويتم خلالها تركيب سلاسل الـARN إنطلاقا من المعلومة الوراثية [ADN] * مرحلة الترجمة و تحدث على مستوى الهيولى ويتم خلالها تركيب بروتينات إنطلاقا من الـARN	- I
01	0.50 0.50 1	1 - أ - تمثيل تطور كمية الأحماض الأمينية الحرة في هيولى خلايا المزرعتين : كمية الأحماض الأمينية الحرة (μg)  الزمن بالأيام	- II

العلامة		محاور الموضوع
المجموع	مجزأة	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
02.50	3x0.25	ب - تحليل المنحنيين المحصل عليهما : - في بداية التجربة "اليوم الأول" تقدر كمية الأحماض الأمينية الحرة في هيولى خلايا المزروعات بـ $0.5 \mu g$. - في م1 نلاحظ تزايد كمية الأحماض الأمينية الحرة في الهيولى تدريجيا مع مرور الزمن حيث بلغت $1.75 \mu g$ في اليوم 25. - في م2 نلاحظ تناقص كمية الأحماض الأمينية الحرة في الهيولى تدريجيا مع مرور الزمن حيث بلغت $0.10 \mu g$ في اليوم 25.
	2x0.5	ج - تفسير النتائج : - نفس تزايد الأحماض الأمينية الحرة في خلايا " م1 " بدخولها من الوسط الخارجي و تراكمها في الهيولى لعدم دمجها في السلاسل البروتينية نظرا لغياب الـ $ARNt$. - نفس تناقص الأحماض الأمينية الحرة في خلايا " م2 " بدخولها من الوسط الخارجي و دمجها في السلاسل الببتيدية نظرا لتوفر مستلزمات الترجمة منها الـ $ARNt$.
	0.5	2 - أ - العنوان : صورة مأخوذة عن المجهر الإلكتروني لمتعدد الريبوزوم
	0.25	ب - الظاهرة المدروسة : ظاهرة الترجمة
	1.75	الرسم التخطيطي التفسيري : 
01 01 04 2 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 01.50	01	التمرين الثاني (10 نقاط)
	2x0.5	I - 1 - الغرض من تقدير كمية الكروم المشع : تقييم مدى فعالية الاستجابة المناعية المدروسة 2 - تحديد اللمفويات T المستخلصة من الفئران : في التجربة ② : الخلايا اللمفية LT_4 و LT_8 منها LT_c في التجربة ③ : الخلايا اللمفية LT_4 و LT_8
	04	3 - التفسير : - الوعاء الأول : النسبة المئوية للكروم المشع المحرر في السائل الطافي أكبر من 60% و يفسر ذلك بتخريب الخلايا المصابة بفيروس التهاب السحايا مما أدى إلى تحرير الكروم المثبت على البروتينات الهيولية كون الخلايا اللمفية T المضافة تحتوي على LTC التي سبق لها أن تعرفت على نفس المستضد
	2	الأوعية 2 و 3 و 4 : النسبة المئوية للكروم المشع المحرر في السائل الطافي لا تتعدى 30% و هي الكمية التي تخرج عن طريق الانتشار التلقائي دلالة على عدم تخريب الخلايا
	0.50	و نفس ذلك : * في الوعاء الثاني : عدم تخريب الخلايا رغم أنها مصابة نظرا لغياب الخلايا LT_c لأن الخلايا المضافة مأخوذة من الفأر ③ " الشاهد " غير محسنة
	0.50	* في الوعاء الثالث : عدم تخريب الخلايا بالرغم من وجود LTC لأنها غير مصابة
	0.50	* في الوعاء الرابع : عدم تخريب الخلايا كونها غير مصابة من جهة و غياب LTC من جهة أخرى..
	0.50	II - 1 - تسمية المرحلة : مرحلة التنفيذ " الرد المناعي " . استجابة مناعية ذات وساطة خلوية
	01.50	2 - البيانات : 1: خلية مصابة بالفيروس LT_c : 2 CMH _I : 3 TCR : 4 6: ببتيد مستضدي CD8 : 5

العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	محاور الموضوع
02	01	3 - الرسم التخطيطي :  البيانات : - إفراز بروتين البرفورين - إحداث ثقوب في غشاء الخلايا المصابة - دخول الماء - تخريب الخلية المصابة بضدمة حلولية	