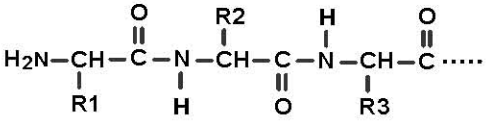
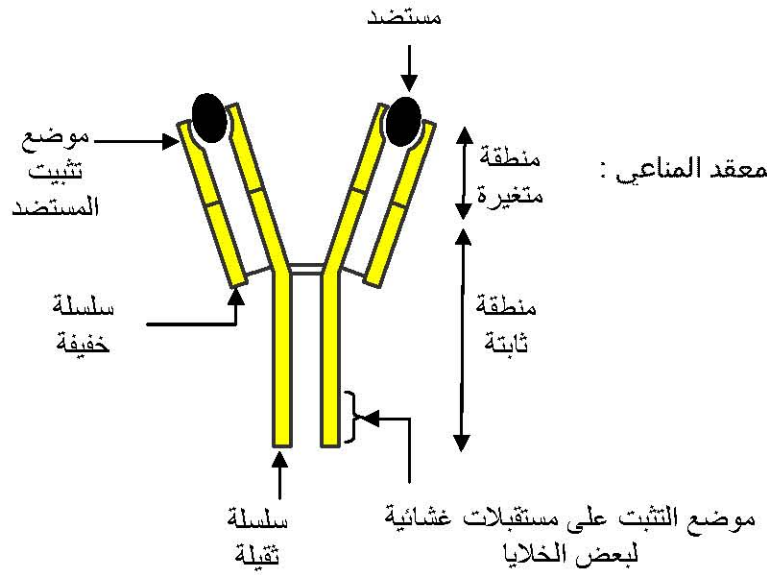
الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2013

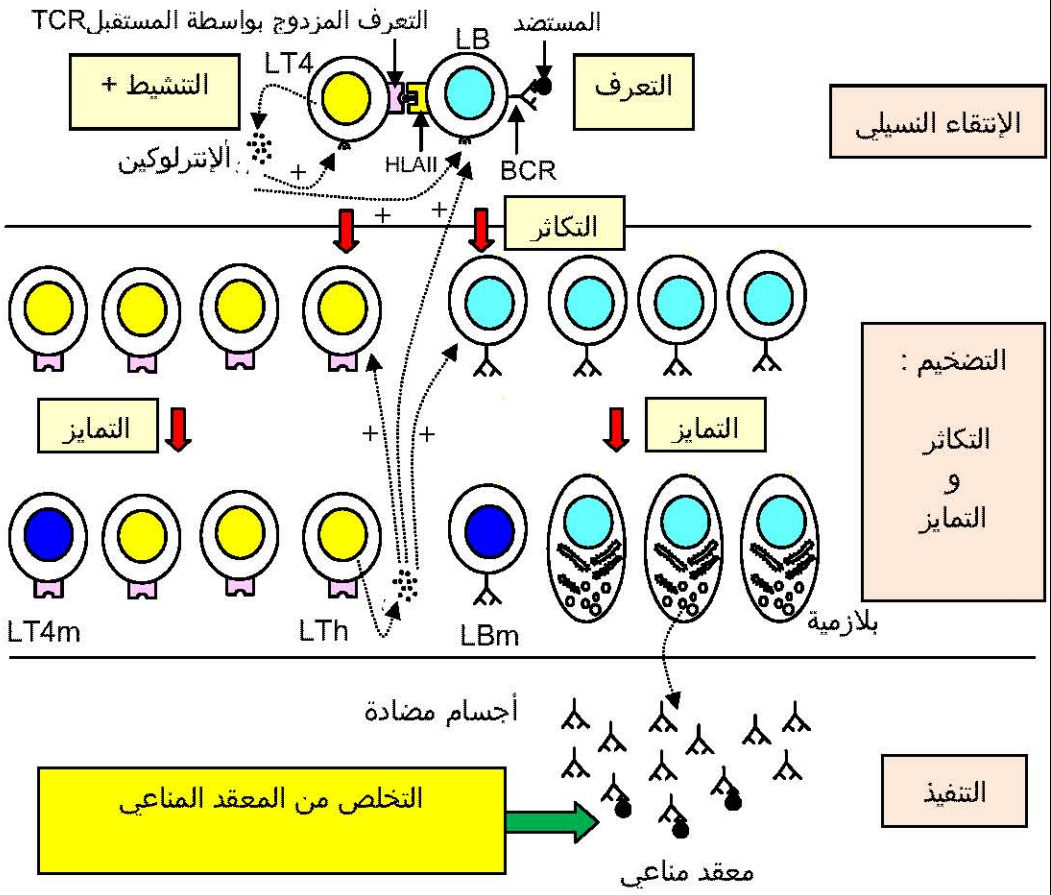
اختبار مادة: علوم الطبيعة و الحياة الشعبة: رياضيات

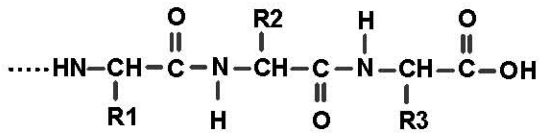
الإجابة النموذجية

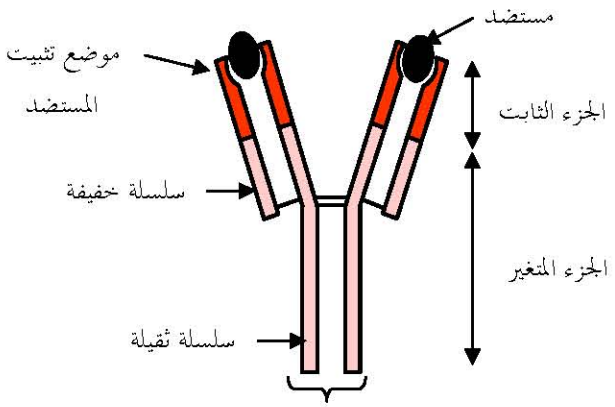
عدد الصفحات 07

	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	التمرين الأول : (10 نقاط)		
1 - أ	**تعريف ماتمثله الحروف :** A : عدد قواعد الرامزة ، B : عدد أنواع القواعد الأزوتية ، C : عدد أنواع الرامزات	3x0.25	0.75
ب	**التسمية :** **اللغة غ1** : لغة نووية ، **اللغة غ2** : لغة بروتينية ، **القاموس** : جدول الشفرة الوراثية	3x0.25	0.75
ج	**حساب عدد كلمات اللغة :** باعتبار A تساوي 3 و B تساوي 2 $2^3=8$ ملاحظة : ضرورة تطبيق العلاقة	1	1
د	**الإشارات :** **إشارات البدء** : AUG التي تمثل الحمض الأميني MET **إشارات النهاية** : UAA ، UAG ، UGA	4x0.25	1
2- أ	**أسماء السانات المرقمة :** 1 ـ رامزة إنطلاق ، 2 ـ الموقع P ، 3 ـ حمض أميني 4 ـ ريبوزوم (تحت الوحدة الكبرى للريبوزوم) ، 5 ـ الموقع A ، 6 ـ ARNt	6x0.25	3.5
	أسماء الأحماض الأمنية : Met : A1 ، Lys : A2 ، Phe : A3 ، Gly : A5 ،	4x0.25	
	ثلاثية القواعد الأزوتية : س : AAG ، ص : ACC ، ع : UGG ، ل : GGC	4x0.25	
ب	**الصيغة الكيميائية للجزء المؤطر (م) :** 	1.5	1.5
ج	**وصف الأحداث التي سمحت بالانتقال من الشكل أ إلى الشكل ب :** ـ إنقطاع الترابط بين الـ ARNt الثالث الحامل لثلاثي الببتيد و حمضه الأميني و تشكل رابطة ببتيدية بين الحمض الأميني الثالث و الرابع . ـ حركة الريبوزوم برامزة واحدة ، فيصبح الـ ARNt الرابع الحامل لرباعي الببتيد في الموقع P و يصبح الموقع A شاغرا ـ يأتي ARNt خامس حامل لحمض أميني خامس و يتوضع في الموقع A للريبوزوم	2x0.25 3x0.25 0.25	1.5

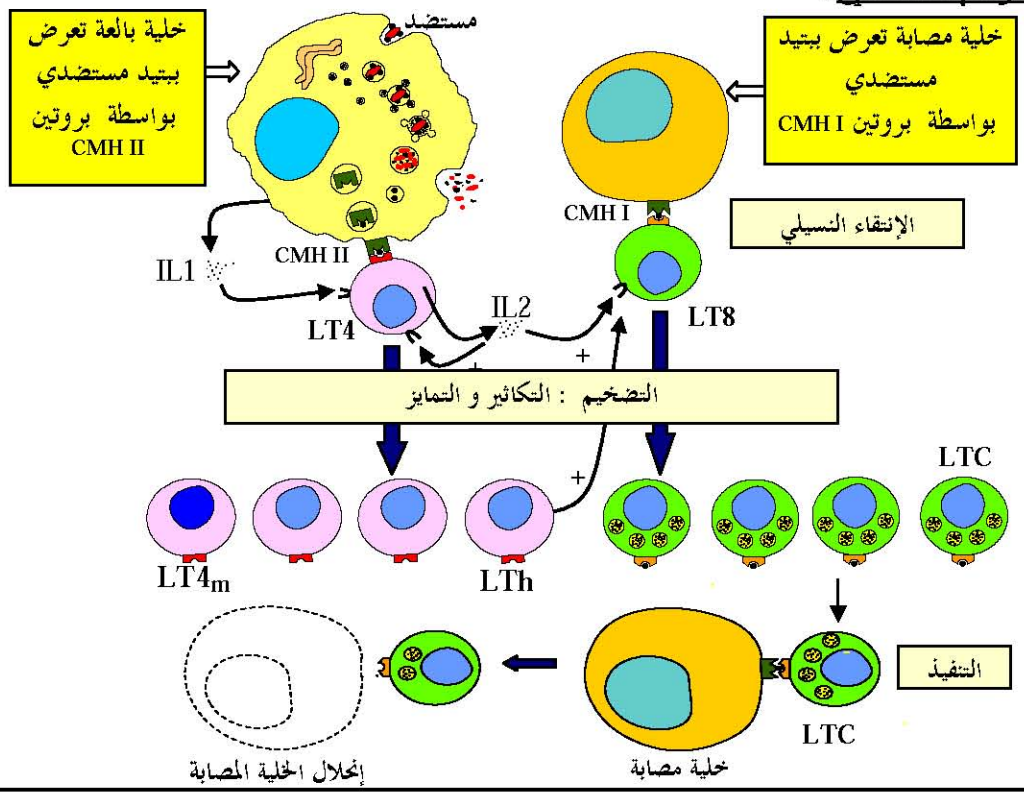
	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
	التمرين الثاني : (10 نقاط)		
1 – أ	ـ **تسمية العنصر (س):** قوس ترسب ـ **يمثل** إرتباط الأجسام المضادة بألبومين مصل دم البقر (مستضدات منحلة) مشكلة معقدات مناعية	0.5 1	1.5
ب	ـ **رسم معقد مناعي :** ملاحظة : تقبل الأشكال الأخرى للمعقد المناعي :  	الرسم 0.5 البيانات 1	1.5
ج	ـ **المعلومة المستخلصة :** الأجسام المضادة عملها نوعي ، ترتبط بالمستضد الذي حرض على إنتاجها حيث تتكامل معه بنيويا	0.75	0.75
2–أ	**التعليل :** ـ تأثير الأشعة X : تخريب النخاع العظمي و بالتالي عدم إنتاج الخلايا اللمفاوية ـ تأثير إستئصال الغدة السعترية : عدم نضج الخلايا اللمفاوية LT ـ أخذ خلايا لمفاوية من فئران نفس السلالة للتوفق النسيجي لنظام CMH	3x0.25	0.75
ب	**تفسير النتائج:** ـ **تشكل قوس الترسيب** بين الحفرة (م) و (د) لأن مصل المجموعة الرابعة يحتوي على أجسام مضادة ضد ألبومين البقر لأن هذه الفئران حقنت بنوعي الخلايا اللمفاوية B وT حيث LT4 تنشط الخلايا اللمفاوية B المنتقاة التي تتكاثر و تتمايز إلى خلايا بلازمية منتجة للأجسام المضادة ـ **عدم تشكل قوس الترسيب** مابين الحفرة (م) و باقي الحفر (أ ، ب ، ج) لغياب الأجسام المضادة ضد المستضد وذلك للأسباب التالية : • المجموعة الأولى الشاهدة : عدم حدوث إستجابة مناعية عند حقن مجموعة الفئران بألبومين مصل البقر لغياب الخلايا اللمفاوية B وT • المجموعة الثانية: لم تحدث كذلك إستجابة مناعية رغم حقنها بلمفاويات T وذلك لغياب الخلايا اللمفاوية B المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة • المجموعة الثالثة : رغم حقنها باللمفاويات B لم تنتج أجسام مضادة لغياب الخلايا اللمفاوية LT4 التي تنشط الخلايا اللمفاوية بواسطة المواد الكيميائية .	4x0.5	2

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)		العلامة مجزأة	العلامة مجموع
3-أ - **نوع الإستجابة المناعية المدروسة :** مناعة نوعية ذات وساطة خلطية		0.5	0.5
ب **الرسم التخطيطي :**		1.5 1 0.5	3

	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
I	**التمرين الأول : (10 نقاط)**	2x0.25	1.5
	تسمية الخليتين : خلية الشكل (أ) : خلية لمفاوية LB ، خلية الشكل (ب) : خلية بلازمية LBP		
1-أ	**أسماء البيانات المرقمة :** 1 ـ غشاء هيولي ، 2 ـ حويصلة إفرازية ، 3 ـ جهاز كولجي 4ـ شبكة هيولية ، 5 ـ هيولى ، 6 ـ نواة ، 7 ـ ميتوكوندري	1	
2	**مصدر الخليتين** : ـ مصدر الخلية LB (الشكل أ) : نقي العظام (عضو لمفاوي مركزي) ـ مصدر الخلية البلازمية (الشكل ب) : تمايز الخلية اللمفاوية LB المنتقاة	2x0.5	1
3 - أ	**المقارنة** : نتائج الفصل أ : تظهر أربع مواقع متواجدة على مستويات مختلفة : 1 ، 2 ، 3 تمثل ARNr و الموقع 4 يمثل ARNt نتائج الفصل ب : تماثل المواقع 1 ، 2 ، 3 ، 4 مع ظهور الموقع 5 الذي يمثل الـ ARNm	2x0.25	0.5
ب	**العلاقة بين النتائج المحصل عليها و بنية الخليتين** : غياب الموقع 5 في نتائج الفصل(أ) : دلالة على أن الخلية اللمفاوية خارج فترة تركيب البروتين (مرحلة ماقبل الإنتقاء)	0.25	1.25
	ظهور الموقع 5 في نتائج الفصل (ب) : دلالة على أن الخلية البلازمية في حالة تركيب البروتين على مستوى الشبكة الهيولية التي تظهر غزيرة ثم تخزينه في جهاز غولجي الذي يظهر كثيفا ثم إفراز البروتين بواسطة الحويصلات التي تظهر بعدد كبير اما الميتوكوندري فتظهر نامية و بعدد أكبر لتوفير الطاقة .	1	
II 1	ـ **تسمية الحزينة** : جسم مضاد ـ **طبيعتها الكيميائية** : بروتين (غاما غلوبيلين)	2x0.5	1
2 - أ	ـ **الجزء المؤطر :** ثلاثي الببتيد	0.25	0.25
ب	ـ **الصيغة الكيميائية :** 	1	1

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)			العلامة مجزأة	العلامة مجموع
تابع التمرين الأول :				
3 ـ أ	ـ **كيفية الحفاظ على البنية الفراغية الوظيفية** : بواسطة الروابط التي نشأت ما بين جذور الأحماض الأمينية خلال التطور الثلاثي الأبعاد للسلسلة البروتينية وهي : ـ روابط هيدروجينية ، روابط شاردية ، جسور ثنائية الكبريت ، تجاذب الجذور الكارهة للماء		1	1
ب	ـ **توضح العلاقة بين بنية الجزيئة و تخصصها الوظيفي** : إن البنية الفراغية التي إكتسبتها هذه الجزيئة سمحت بنشوء مواقع ذات تخصص وظيفي ، أهمها موقعي تثبيت المستضد بصورة نوعية نتيجة التكامل البنيوي .	1	2.5	
	ـ **الرسم التخطيطي :**  موضع التثبت على مستقبلات غشائية لبعض الخلايا	الرسم 0.5 البيانات 1		

	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
I-1	**التمرين الثاني : (10 نقاط)** - **إسم الخلية (س)** : LTC ، **مصدرها** : تمايز LT8 المنتقاة	2x0.5	1
2 - أ	- **شروط عمل الخلية س (LTC) :** - أن تكون الخلية مصابة - الخلية المصابة تحمل على سطح غشائها نفس البتيد المستضدي الذي حرض على إنتاج LTC - أن تكون الخلية المصابة لنفس سلالة الفأر (توافق نسيجي لنظام CMH)	3x0.5	1.5
ب	**وصف آلية عمل الخلية اللمفاوية LTC :** - الخلية تتعرف على الخلية المصابة نتيجة تماس الغشائين ،حيث يتكامل المستقبل الغشائي TCR مع معقد ببتيد مستضدي - بروتين CMH I المتواجد على سطح غشاء الخلية المصابة (التعرف المزدوج) - نتيجة التعرف المزدوج تفرز LTC جزيئات البرفورين مع بعض الإنزيمات الحالة في منطقة التماس حيث تتغير البنية الفراغية لجزيئات البرفورين ثم تخترق غشاء الخلية المصابة مشكلة قنوات يمر عبرها الماء و الأملاح محدثة صدمة حلولية .	4x0.25	1
II 1 - أ	- **التحليل :** يمثل المنحنى البياني تغير كمية الأنترلوكين بدلالة الزمن قبل الإصابة و بعد الإصابة . - من الزمن 0 إلى الأسبوع الأول : بقيت كمية الأنترلوكين منخفضة (تكاد تنعدم) و ثابتة وذلك قبل وبعد الإصابة - من الأسبوع 1 إلى الأسبوع 3 : تزايد تدريجي لكمية الأنترلوكين مع مرور الزمن	0.75	0.75
ب	- **التعليل** : • مابين زمن الإصابة و الأسبوع الأول : بقيت كمية الأنترلوكين منخفضة و ثابتة لأنها تمثل الفترة الزمنية اللازمة للإنتقاء • مابين الأسبوع الثاني و الثالث : الخلايا اللمفاوية LT4 المنتقاة في وجود ببتيد مستضدي معروض على سطح غشاء الخلية العارضة (البالعة الكبيرة) بواسطة بروتين CMH II تفرز الأنترلوكين الذي يحفزها على التكاثر ثم تتمايز إلى LTh الخلايا اللمفاوية LTh تفرز الأنترلوكين بكثافة لغرض تنشيط الإستجابة المناعية لذلك سجلنا إرتفاع كمية الأنترلوكينات في الدم	0.5 1	1.5

	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2 ـ أ	**تابع التمرين الثاني** ـ **التوضيح**: ـ الأنترلوكينات المفرزة تنشط و تحفز LT8 على التكاثر و التمايز إلى LTC	0.75	0.75
ب	ـ **التعليل** : - يستهدف فيروس فقدان المناعة البشري (VIH) خلايا معينة في جسم الإنسان ، مثل الخلايا اللمفاوية LT4 المساعدة ، محدثا مع مرور السنوات نقص في عددها . بما أن دور الخلايا اللمفاوية LT4 المساعدة خلال الإستجابة المناعية ، إنتاج الأنترلوكينات فنقص عددها يؤدي إلى نقص كمية الأنترلوكين في الدم .	1	1
III	ـ **نوع الإستجابة المناعية** : مناعة نوعية ذات وساطة خلوية	0.25	2.5
	الرسم التخطيطي :  	1 0,75 0.5	