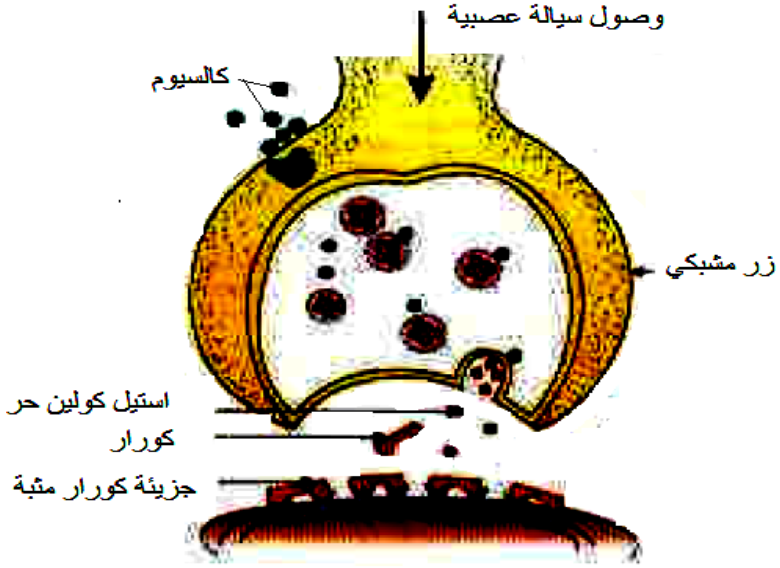
الاختبار التجريبي الموحد(الفصل الثاني) 2017/2016
الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لاختبار مادة علوم الطبيعة والحياة
الشعبة :علوم تجريبية

التمرين الأول: (05 نقاط)

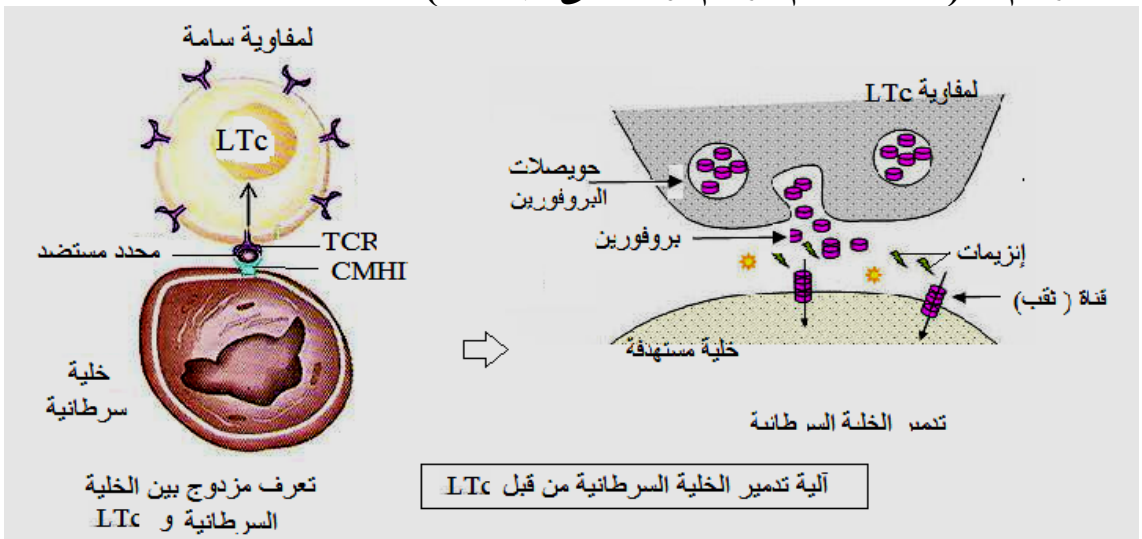
عناصر الإجابة المقترحة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
1- البيانات المرقمة من (1 إلى 4): 1: مورثة ، 2: ARNm ، 3: ADN 4: اتجاه الاستنساخ (أو النسخ) **- ما تمثله الأحرف (س، ع،ص):** س : مرحلة الاستنساخ (أو النسخ) ع : مرحلة الترجمة ص: بنية فراغية لإنزيم الليزوزيم (أو بنية ثلاثية الأبعاد للبروتين) أو (بنية فراغية للبروتين) ـــــــــــــــــــــ **(لا تقبل أي إجابة أخرى)**	4X0.25 3X0.25	1.75
2)- تحديد الحمض الأميني الموافق لكل بقعة مع التعليل: **البقعة (ب):** Gly **التعليـــــل :** Gly حمض أميني متعادل الشحنة فإن PH = Phi الوسط=6 و بالتالي يترسب في البقعة (ب) . **البقعة (ا)** :Glu **التعليل Glu :** يفقد بروتون فتصبـــح **شحنته سالبة** تمكنه من الهجرة نحو القطب الموجب (+) لكـــون PH > Phi . **أو** (Glu حامضي يسلك سلوك الحمض في الوسط القاعدي فينجذب نحو القطب الموجب) . **البقعة (جـ):Arg** **التعليل :** Arg حمض أميني قاعدي تأينه في وسط حامضي يكسبه بروتون فيصبح ذو شحنة موجبة فيتجه نحو القطب السالب (–) .	6X 0.125	0.75
3- **تفسير تأثير درجة الحرارة على نشاط الأنزيم**: فقدان الإنزيم القدرة على تفكيك جدار البكتيريا عند درجة حرارة 90°م يعود لفقدانه البنية الفراغية الوظيفية نتيجة تخريب الروابط غير تكافؤية (الانتقالية) .	0.5	0.5
4)- النص العلمي: يتم التعبير المورثي في الخلايا على مرحلتين هما : **مرحلة النسخ (الاستنساخ)** : **تتم في النواة** تضمن تركيب نسخة من المعلومة الوراثية في **صورة ARNm** تحدد **ترتيب و نوع و عدد الأحماض الأمينية** . **مرحلة الترجمة** : تتم في **مستوى الهيولى** ، يحدث خلالها تحويل **الرسالة النووية إلى بروتين** ذو **بنية فراغية محددة تؤدي وظيفة معينة** .	2 X 1	02

التمرين الثاني: (07 نقاط)

	مجزاة	مج
I – 1/		
المشكلة التي تطرحها نتائج المرحلة (1) من التجربة: ـ التوزيع المتباين لشوارد الصوديوم (Na^+) والبوتاسيوم (K^+) على جانبي غشاء الليف.	0.5	0.5
• **الفرضيات التفسيرية الممكنة لنتائج المرحلة(1) من التجربة**: **الفرضية (1) :** غشاء المحور غير نفوذ للشاردتين. **الفرضية (2) :** هناك آلية تعمل على نقل الشوارد عكس تدرج التركيز وتحافظ على تباين توزع شوارد Na^+ و k^+ على جانبي الغشاء الهيولي لليف العصبي . **أو** (وجود آلية تعمل على اختلاف التوزع الشاردي على جانبي الغشاء لليف العصبي) .	2x0.5	1
2)- **نعم** تسمح نتائج المراحل التجريبية 2 و 3 و 4 **بتأكيد الفرضية (2)** . **التوضيح** بالاعتماد على نتائج المراحل التجريبية 2 و 3 و 4 : **من المرحلة (2)** : نقل شوارد Na^+ عكس تدرج التركيز مرتبط بوجود k^+ (نقل مزدوج) . **المرحلة (3)** : هذه الآلية مرتبطة بوجود ATP (نقل فعال) . **المرحلة (4) :** هذه الآلية تتم بتدخل بروتين (مضخة الصوديوم والبوتاسيوم). **أو بعبـــــــارة أخرى :** نقل شوارد Na^+ عكس تدرج التركيز مرتبط بوجود k^+ التي تتم في وجود ATP بتدخل بروتينات (مضخة الصوديوم والبوتاسيوم).	0.5 3x0.5	0.5 1.5
II – 1) تفسير نتائج التجربتين : **التجربة (1)** : يفسر ظهور شوارد الصوديوم المشع في داخل حويصلات المنطقة (A) بعد التنبيه بانفتاح قنوات نوعية لشوارد Na^+ (القنوات المرتبطة بالفولطية) مما أدى إلى تدفق داخلي لهذه الشوارد. ـ عدم ظهور الإشعاع داخل حويصلات المنطقة (B) بعد التنبيه يعود إلى عدم انفتاح القنوات الكيميائية فلا نسجل أي تدفق .	0.75	
التجربة (2): يفسر ظهور شوارد الصوديوم Na^+ المشع في داخل حويصلات المنطقة (B) بعد إضافة الاستيل كولين بانفتاح قنوات نوعية أخرى لشوارد Na^+ (القنوات المرتبطة بالكيمياء) مما أدى إلى تدفق داخلي لهذه الشوارد . ـ عدم ظهور الإشعاع داخل حويصلات المنطقة(A) بعد إضافة الاستيل كولين يعود إلى عدم تأثير الاستيل كولين على القنوات الفولطية فلا نسجل أي تدفق لهذه الشوارد.	0.75	1.5
2) ـ تعليل : **التجربة (2)** : سم العنكبوت العقربي لا يؤثر على القنوات المبوبة كيميائيا المتواجدة في حويصلات المنطقة (B) . ـ بينما الظهور المكثف و المستمر لشوارد الصوديوم Na^+ في داخل حويصلات المنطقة (A) من التجربة (1) إثر إضافة سم العنكبوت العقربي يعود إلى استمرار انفتاح القنوات الفولطية للصوديوم .	0.5	0.5

	مجزاة	مج
ــ عند إضافة مادة الكورار للتجربتين (قبل عمليتي التنبيه و إضافة الاستيل كولين) لم تتأثر نتائج التجربة (1) لأن الكورار لا يؤثر على القنوات الفولطية (المبوبة كهربائيا) . ــ عدم ظهور شوارد الصوديوم داخل حويصلات المنطقة (B) يعود إلى تثبت الكورار على المستقبلات الغشائية للأستيل كولين مما يعيق ارتباط هذا الأخير على مستقبلاته فيمنع انفتاح القنوات الكيميائية للصوديوم .	0.75	0.75
3)- <u>توضيح تأثير مادة الكورار على النقل المشبكي برسم تخطيطي</u> :  	0.75	0.75

التمرين الثالث: (08 نقاط) :

I– 1/ المقارنة: ــ المصل لا يؤثر على الخلايا السرطانية . ــ تعمل الخلايا اللمفاوية على تخريب (تدمير) الخلايا السرطانية . **نمط الاستجابة المناعية** : خلـــــــــــــــوية **2 ـ الرسم : (0.5 لتنظيم الرسم و 1 على البيانات)**  	*2 x*0.25 0.25	0.75 1.5

	مجزاة	مج
II – 1)- أهمية العلاج بالانترلوكين : ـ تنشيط الاستجابة المناعية الخلوية ضد الخلايا السرطانية (الورم) .	0.25	1
التوضيح : الحقن المتزايد للأنترلوكين يؤدي إلى زيادة عدد اللمفاويات LTc التي تعمل على تدمير الخلايا السرطانية ـــــــــــ تراجع الورم .	0.75	
2)- العناصر المستهدفة من طرف فيروس VIH : هي اللمفاويات LT4 . **ـ التفسير -:** انخفاض تركيز الأجسام المضادة عند الشخص المصاب يعود إلى استهداف فيروس **VIH** للمفاويات LT4 الضرورية لتنشيط اللمفاويات LB التي تتكاثر و تتمايز إلى بلازميات منتجة للأجسام المضادة .	0.5 0.75	1.25
3)- أثر الدواء في الحد من تدهور صحة المصاب : زيادة في عدد اللمفاويا ت (LT4) التي تؤدي إلى تنشيط الاستجابات المناعية نتيجة : ـ منع الخلايا المصابة (LT4) من إنتاج الفيروس (تكاثر الفيروس) . ـ منع الفيروس من الالتصاق أو التثبت بالخلايا (LT4) السليمة .	0.5 2x0.5	1.5
III)- النص العلمي : يبرز دور البروتينات يتمثل دور البروتينات في : ـ **مؤشرات الذات** (CMH – Rh – ABO) : تحدد الهوية البيولوجية للفرد تسمح بتمييز الذات عن اللاذات . ـ **عوامل انتقاء و انتخاب** (المستقبلات BCR – TCR ، و مستقبلات الانترلوكين) : التعرف على المستضد ، و التحسيس . ـ **عوامل تحفيز (الانترلوكينات)** : تحفيز و تنشيط الخلايا المناعية . ـ **عوامل التدمير أو الإقصاء أو التنفيذ هي :** • الأجسام المضادة : إبطال مفعول المستضد . • البروفورين : يشكل قنوات على مستوى غشاء الخلية المستهدفة مسببا الصدمة الحلولية . • الإنزيمات الحالة : تفكيك المستضد . • المستقبلات الغشائية للبالعة الكبيرة : تسهيل بلعمة المعقدات المناعية .	4x 0.5	**2**
إجـــــــــــابة أخرى محتملة : يتمثل دور البروتينات في الدفاع عن الذات : - جزيئات CMH تسمح للخلايا المناعية بالتمييز بين عناصر الذات و اللاذات . - المستقبلات الغشائية للبالعات الكبيرة تسمح بالتثبت بالمعقد المناعي . - الأجسام المضادة ترتبط بالمستضد و تثبط نشاطه . - ـ جزيئات الانترلوكين IL2 تسمح بتحفيز الخلايا المناعية . - BCR للمفاويات B تسمح بالتعرف على الببتيد المستضدي . - TCR للمفاويات T4 تسمح بالتعرف المزدوج على المعقد CMHII- الببتيد المستضدي . - TCR للمفاويات Tc تسمح بالتعرف المزدوج على المعقد CMHI- الببتيد المستضدي . - جزيئات البورفورين تشكل قنوات حلولية تسمح بحدوث صدمة حلولية للخلايا المصابة . فيؤمن ذلك حماية العضوية و الحفاظ على صحتها .	0.25 8x	