

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثلاثونيات ولايات: الوادي- ورقلة - غرداية - تمنراست

الاختبار التجريبي الموحد (الفصل الثاني)

2017/2016

المدة : 3 سا و30د

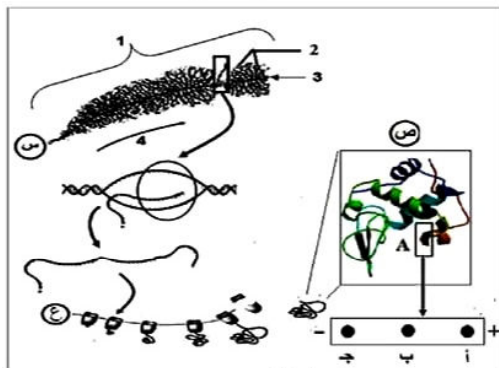
مادة : علوم الطبيعة والحياة

الشعبة: علوم تجريبية

على المترشح معالجة الموضوع الآتي بدقة

التمرين الأول: (05 نقاط)

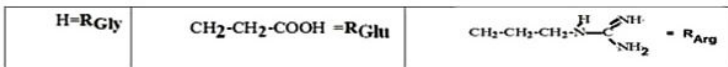
إن التخصص الوظيفي للبروتين مرتبط بصفة وطيدة ببنيته التي تخضع للمعلومة الوراثية .



الوثيقة

- يتم التعبير عن المعلومة الوراثية بألية تتدخل فيها عدة عناصر خلوية تؤدي لتكوين إنزيم الليوزيم البشري المؤلف من 130 حمض أميني ، يعمل على تخريب جدار بعض أنواع البكتيريا .
تمثل الوثيقة المعطاة ترجمة تخطيطية لصورة مجهرية للظاهرة المدروسة :

- 1 - أعط البيانات المرقمة من (1 إلى 4) وماذا تمثل الأحرف (س ، ع ، ص) .
- 2 - لغرض دراسة بعض خصائص وحدات البنية (ص) تم فصل العنصر المؤطر (A) و بعد إماهته كليا و فصل وحداته بالرحلان الكهربائي تم الحصول على الجزيئات Arg ، Gly ، Glu ، بحيث صيغة جزيئها كالآتي:



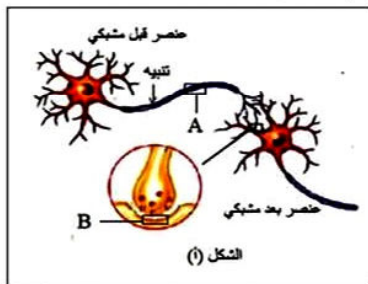
- حدد الحمض الأميني الموافق لكل بقعة (أ ، ب ، ج) مع التعليل إذا علمت أن نقطة التعادل الكهربائي (Phi) للـ Gly تساوي 6 .
- 3 - عوملت البنية (ص) بدرجة حرارة 90 م⁰ مما أفقدها القدرة على تفكيك جدار البكتيريا :
- فسر تأثير الحرارة على نشاط هذه البنية .
- 4 - انطلاقا من الوثيقة و معلوماتك بين في نص علمي العلاقة بين المورثة و وظيفة البروتين .

التمرين الثاني:- (07 نقاط) : يمثل الاتصال العصبي شكلا من أشكال نقل الرسالة ، تلعب فيه البروتينات دورا هاما ، ولمعرفة ذلك نقتراح المعالجة الآتية :

I- مكنت تقنيات دقيقة من المقارنة بين التركيب الشاردي لكل من (k^+ و Na^+) في الوسطين الداخلي والخارجي للليف عصبي عملاق لحيوان الكالمار ، في شروط تجريبية مختلفة . النتائج المحصول عليها مدونة في جدول الوثيقة (1) :

مرحلة (4)	مرحلة (3)	مرحلة (2)	مرحلة (1)
<p>247 197 Na⁺ k⁺ 219 223</p> <p>ماء بحر عادي في 22°م</p>	<p>248 196 Na⁺ k⁺ 230 224</p> <p>ماء بحر عادي في 22°م مع DNP (توقف تركيب الـ ATP).</p>	<p>250 195 Na⁺ k⁺ 218 225</p> <p>ماء بحر خلل من k⁺ في درجة حرارة 22°م</p>	<p>460 10 Na⁺ k⁺ 30 400</p> <p>ماء بحر عادي في درجة حرارة 22°م</p>
ملاحظة : تراكيز الشوارد بالملي مول / ل			
الوثيقة (1)			

- 1- أ- ما هي المشكلة التي تطرحها نتائج المرحلة (1) من التجربة ؟
 ب- قدم الفرضيات التفسيرية الممكنة لنتائج المرحلة (1) من التجربة .
- 2- هل تسمح لك نتائج مراحل التجربة 2 ، 3 و 4 بالتأكد من صحة إحدى الفرضيات ؟ وضع ذلك .



- II** - لمعرفة آلية انتقال الرسالة العصبية :
 تعزل حويصلات غشائية من أغشية المناطق المؤطرة (A ، B) بتقنية الأمواج فوق الصوتية . التركيب التجريبي ممثل في الشكل (أ) .
 - تغمر في وسط مناسب يحتوي على Na^+ مشع .
 التجارب والنتائج المحصل عليها ممثلة في جدول الشكل (ب) الوثيقة (2) :

التجارب	التجربة (1): إحداث تنبيه فتل	التجربة (2): إضافة الأستيل كولين	
محتوى الأوساط التجريبية	تنبيه	Ach	
حويصلات المنطقة A	حويصلات المنطقة A	حويصلات المنطقة B	
النتائج	عدم ظهور الإشعاع داخل الحويصلات	عدم ظهور الإشعاع داخل الحويصلات	ظهور الإشعاع داخل الحويصلات

الوثيقة (2)

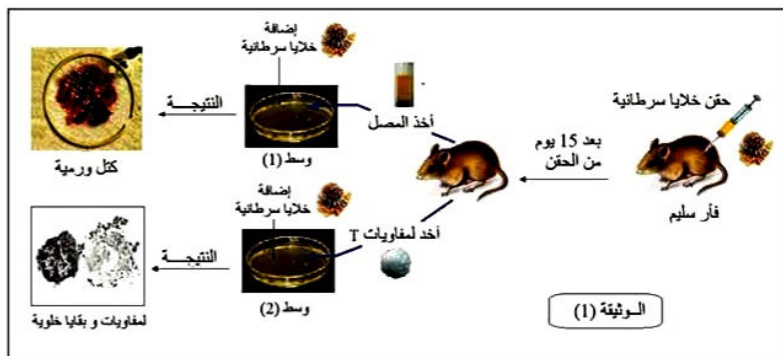
الشكل (ب)

Ach: أستيل كولين

- 1- فسر نتائج التجريبتين ميرزا دور البروتينات في نفاذية شوارد Na^+ .
- 2- إن إضافة سم العنكبوت العقربي لوسطي التجريبتين (قبل عمليتي التنبيه و إضافة الاستيل كولين) لا يؤثر مطلقا على نتائج التجربة (2) ، بينما يسجل ظهورا مكثفا و مستمرا لشوارد Na^+ داخل حويصلات المنطقة (A) من التجربة (1) . و عند إضافة مادة الكورار (مادة مخدرة) لوسطي التجريبتين (قبل عمليتي التنبيه و إضافة الاستيل كولين) لا يؤثر مطلقا على نتائج التجربة (1) ، في حين لا يسجل ظهور شوارد Na^+ داخل حويصلات المنطقة (B) من التجربة (2) .
- كيف تعلق هذه النتائج ؟
- 3- وضع برسم تخطيطي عليه كافة البيانات الممكنة تأثير مادة الكورار على النقل المشبكي .

التمرين الثالث (8 نقاط) :

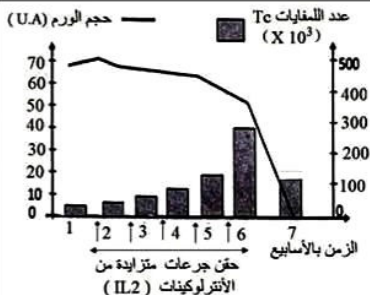
- يتصدى الجهاز المناعي للأجسام الغريبة عن طريق الاستجابات المناعية ، تلعب فيها البروتينات دورا هاما .
- I -/ يمثل إقصاء الخلايا السرطانية مظهرا من مظاهر هذه الاستجابات ، ولتحديد الكيفية التي يتم بها ذلك نعالج المعطيات الممثلة في الوثيقة (1) .



- 1- -قارن بين تأثير كل من المصل و اللمفاويات على الخلايا السرطانية في الوسطين ، ثم استنتج نمط الاستجابة المناعية المتدخل ضد الخلايا السرطانية .
- 2- مثل برسم تخطيطي تفسيري على المستوى الجزيئي آلية التدخل .
- III -/ لغرض مساعدة الجهاز المناعي في إقصاء الورم السرطاني تم تحقيق الدراسة الآتية :
- 1- أضع شخص مصاب بالسرطان للحقن المتكرر بجرعات متزايدة من الأنترلوكينات (IL2) و تم خلال ذلك معايرة حجم الورم و نسبة اللمفاويات في دمه .
- النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (أ) الوثيقة (2) :

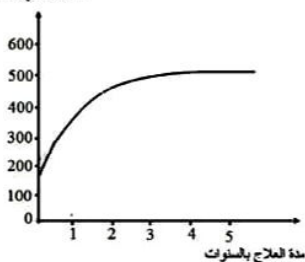
عناصر المعايير	الشخص سليم	الشخص المصاب
عدد اللغفاويات LT4 /م ³	من 2000 إلى 4000	أقل من 100
عدد اللغفاويات LB /م ³	من 1000 إلى 2000	1250
تركيز الأجسام المضادة (Ab) (mg/dl)	أكثر من 400	ضعيف جدا

الشكل (ب)



الشكل (أ)

عدد LT4 في mm³ من الدم



الشكل (ج)

الوثيقة (2)

باستغلال النتائج التجريبية (الشكل أ) :

- حدد أهمية العلاج بالانترلوكين مع التوضيح .

2- خلال التحاليل الطبية المرافقة لعملية العلاج أظهرت النتائج أن هذا المريض مصاب بفيروس VIH في مرحلة متقدمة. جدول الشكل (ب) من الوثيقة (2) يبين نسب بعض عناصر الجهاز المناعي عند هذا الشخص المصاب مقارنة بمجالات نسبتها العادية عند شخص سليم .

* انطلاقاً من معطيات جدول الشكل (ب) :

- حدد العناصر المستهدفة من طرف الفيروس ، و بماذا تفسر ضعف تركيز الأجسام المضادة عند هذا الشخص المصاب .

3- للحد من تدهور صحة هذا الشخص المصاب بالـ (VIH) أوصاه الطبيب المعالج بتناول دواء يدعى المركب الثلاثي أو العلاج الثلاثي (دواء مستخرج من الملاءمة بين ثلاثة أدوية) بكيفية مستمرة مع المراقبة الدورية لتطور عدد اللغفاويات LT4 .

- النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ج) الوثيقة (2) .

* استعانة بمعطيات الشكل (ج) الوثيقة (2) :

- بين أثر هذا الدواء في الحد من تدهور صحة المصاب .

III/ - من خلال الدراسة السابقة ومعلوماتك لخص في نص علمي يبرز دور البروتينات في الدفاع عن الذات.