

## إمتحان البكالوريا التجريبي في مادة علوم الطبيعة والحياة

المدة : 04 سا

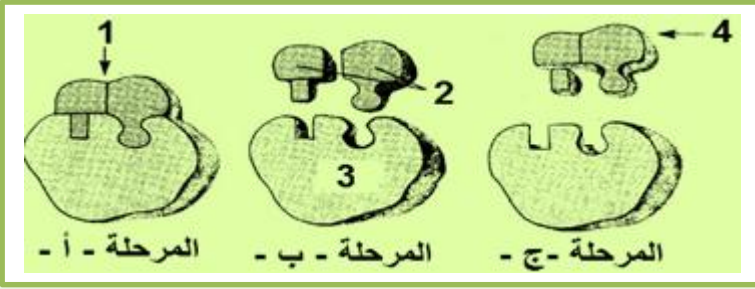
الشعبة : علوم تجريبية

من إنجاز الأستاذ : نصراوي عزالدين

على المترشح الإجابة على أحد الموضوعين المقترحين

### الموضوع الأول

#### التمرين الأول (05 نقاط)



#### الوثيقة (1)

1 - ماهو مفهوم الأنزيم ؟

2 - تظهر الوثيقة ( 1 ) مراحل غير مرتبة لتفاعل إماهة أنزيمية.

\* أكتب البيانات ثم رتب و عنون المراحل المبينة في هذه الوثيقة .

3 - ضع أمام العبارة الصحيحة (ص) و أمام العبارة الخاطئة (خ)

أ - إن تغير شكل الأنزيم ضمن ما يسمى بالتكامل المحفز يسمح بحدوث التفاعل لأن المجموعات الكيميائية لمادة التفاعل تصبح في الموقع المناسب و الضروري للتأثير عليها .

ب - يفقد الموقع الفعال شكله المميز بتغير حالته الأيونية حيث تصبح الشحنة الكهربائية الإجمالية في الوسط الحمضي موجبة بينما في الوسط القاعدي سالبة.

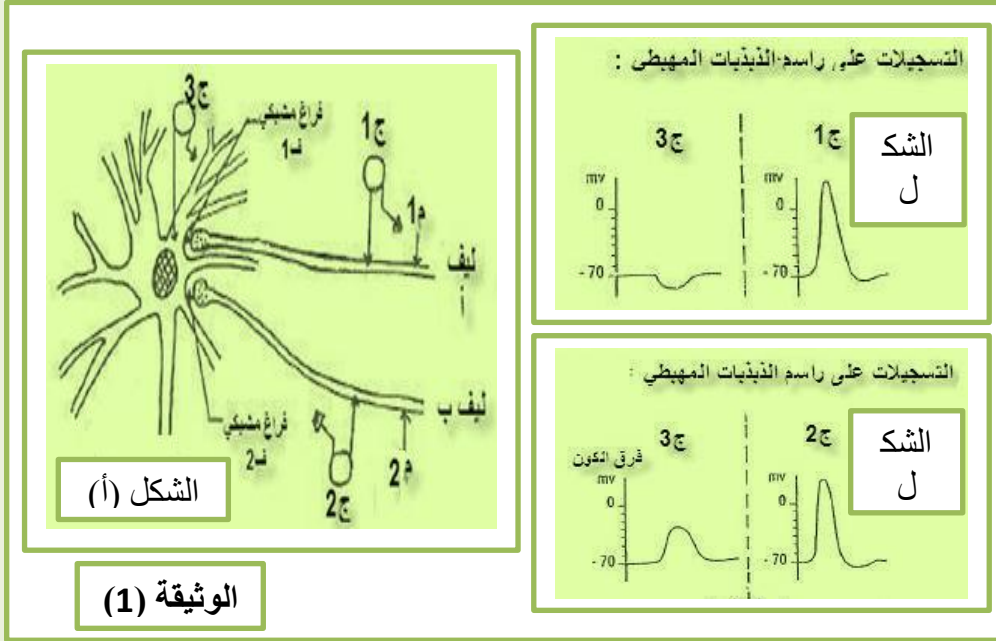
ج - تفقد الأنزيمات وظيفتها التحفيزية عندما تتخرب في درجات الحرارة المرتفعة ( أكبر من 40 م° )

د - يبلغ التفاعل الأنزيمي سرعة أعظمية عند درجة حموضة مساوية لـ  $pH_i$  الأنزيم الخاص به .

4 - مثل برسم تخطيطي توضيحي تخصص و نوعية الأنزيمات أتجاه كل من نوع التفاعل و مادة التفاعل داخل الخلية الحية .

## التمرين الثاني : (07 نقاط)

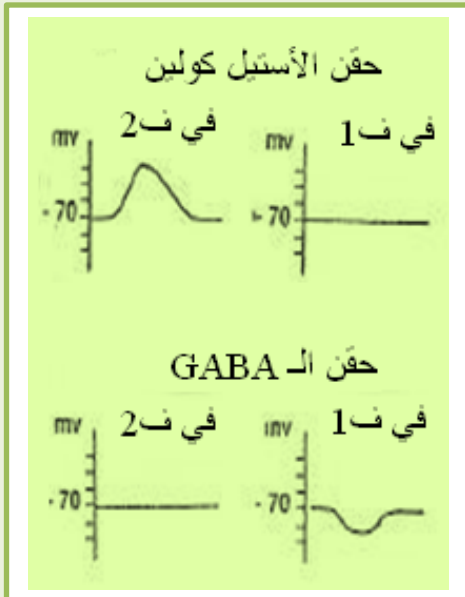
- لفهم بعض مظاهر انتقال السيالة العصبية أجريت سلسلة من التجارب على خلايا عصبية للقرن الأمامي للنخاع الشوكي كما هو مبين في الشكل (أ) من الوثيقة (1) .



الوثيقة (1)

### 1- التجربة الأولى:

بعد تنبيه فعال لليف أ في النقطة م1 تم تسجيل النتائج الممثلة بالشكل (ب) من الوثيقة (1) في حين بعد تنبيه فعال في الليف ب في النقطة م2 تم الحصول على النتائج الممثلة بالشكل (ج) من الوثيقة (1) .



الوثيقة (2)

### 2 - التجربة الثانية:

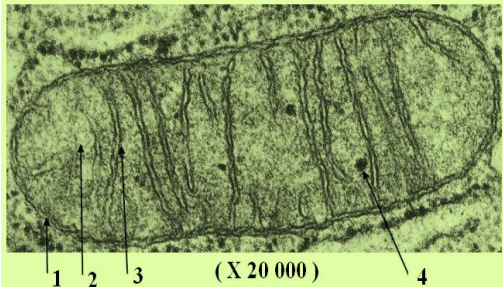
في غياب لأي تنبيه تم حقن كل من الأستيل كولين و GABA في الشقين (ف1، ف2) والتسجيلات المحصل عليها في الجهاز ج3 مدونة في الوثيقة (2) .

أ - فسر النتائج المحصل عليها في هذه التجربة .  
ب- وضح برسم وظيفي عليه البيانات آلية تأثير كل من الأستيل كولين في ف2 و GABA في ف1.

## التمرين الثالث ( 08 نقاط )

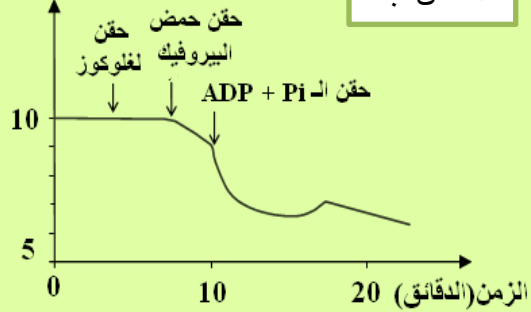
1 - يظهر الشكل (أ) من الوثيقة (1) صورة مجهرية لعضية طاقوية هامة على المستوى الخلوي ، في حين يظهر الشكل (ب) من نفس الوثيقة نتائج تجريبية لمعلق من نفس العضية وضع في وسط غني بالـ  $O_2$  أضيف إليه على فترات زمنية مختلفة مركبات عضوية مختلفة ، وموازات لذلك تقاس تراكيز الـ  $O_2$  .

### الوثيقة 1



### الشكل أ

### تركيز الـ $O_2$ ملغ/ل

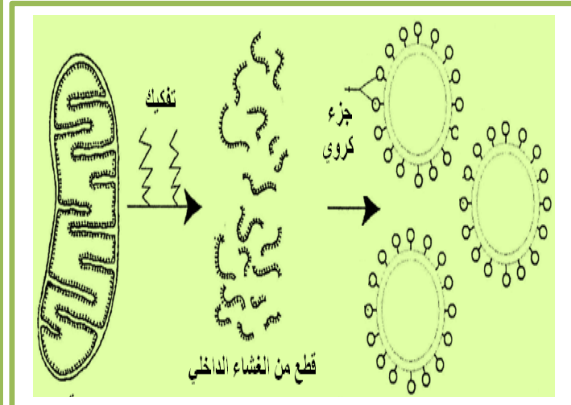


### الشكل ب

- 1 - بالإعتماد على الشكل (أ) من الوثيقة: أ- تعرف على بيانات الشكل (أ) من الوثيقة (1) ثم قدم عنوانا مناسباً للوثيقة .  
ب - إن كثرة هذه العضية على مستوى أي خلية يعني حدوث ظاهرة فيزيولوجية هامة ، ما هي هذه الظاهرة ؟ دعم إجابتك بكتابة معادلتها الإجمالية .
- 2 - بالإعتماد على الشكل (ب) من الوثيقة: أ - حلل منحنى الشكل(ب) من الوثيقة (1).  
ب - فسر التغيرات المسجلة على المنحنى و ماذا تستنتج ؟  
II - بإستعمال الموجات فوق الصوتية تمت تجزئة العضيات الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (1) فتشكلت حويصلات مقلوبة من العنصر 1 بها كريات مذنبة (ATP سنتاز ) كما هو مبين في الشكل (ج) من الوثيقة (2) لتوضع في شروط تجريبية مناسبة، ثم تجرى عليها التجارب الموضحة في الشكل (د) من نفس الوثيقة .

### الوثيقة 2

### الشكل ج



### الشكل د

تجربة	الشروط التجريبية	النتائج
1	حويصلات العنصر 1	تركيب الـ ATP و أكسدة الـ $RH_2$ إلى R
2	حويصلات العنصر 1 بدون الجزء الكروي	عدم تركيب الـ ATP بينما حدثت أكسدة لـ $RH_2$ إلى R
3	حويصلات العنصر 1 مع إضافة أجزاء كروية معزولة في الوسط	تركيب الـ ATP و أكسدة الـ $RH_2$ إلى R

- 1 - ماذا تستنتج فيما يخص الأدوار التي تؤديها الكرية المذنبية؟ وعلى مستوى أي جزء من العنصر 1 تحدث هذه التغيرات ؟
- 2 - إن غياب المركب  $RH_2$  يؤدي إلى عدم تشكل الـ ATP . علل ذلك .
- 3 - إن إضافة مادة الروتينون ( مثبط نوعي لمعقد الأكسدة والإرجاع على مستوى العنصر 1 ) يمنع إستهلاك الأوكسجين من طرف العضية السابقة . أ - إشرح ذلك  
ب - هل يتشكل الـ ATP في هذه الحالة .
- III - مثل برسم تخطيطي العلاقة التي تجمع بين العناصر التالية ( $RH_2$  ، ATP ،  $O_2$  ) وذلك على مستوى العنصر 1 من العضية السابقة .