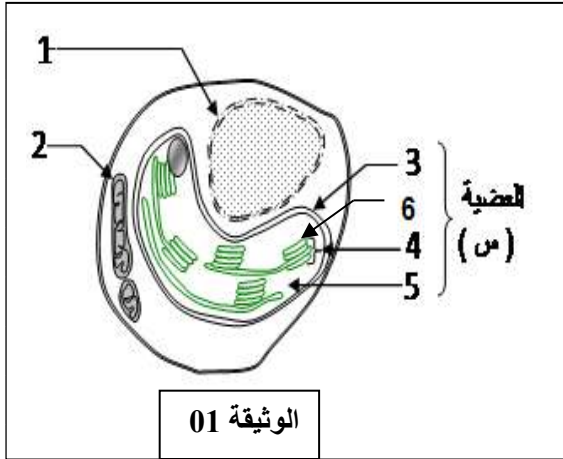


الموضوع

التمرين الأول : (05 نقاط)

ان الظواهر الطاقوية تمثل احد الجوانب الهامة في الحياة الخلوية فهي في الواقع تستوجب تواجد بنيات خلوية متكيفة مع الاليات المسيرة لهذه الظواهر. تهدف الدراسة التالية لتوضيح خصائص عضوية تبين احدى جوانب هذا المفهوم العلمي.

تمثل - الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لطحلب الكلوريل الاخضر وحيد الخلية بالمجهر الإلكتروني.

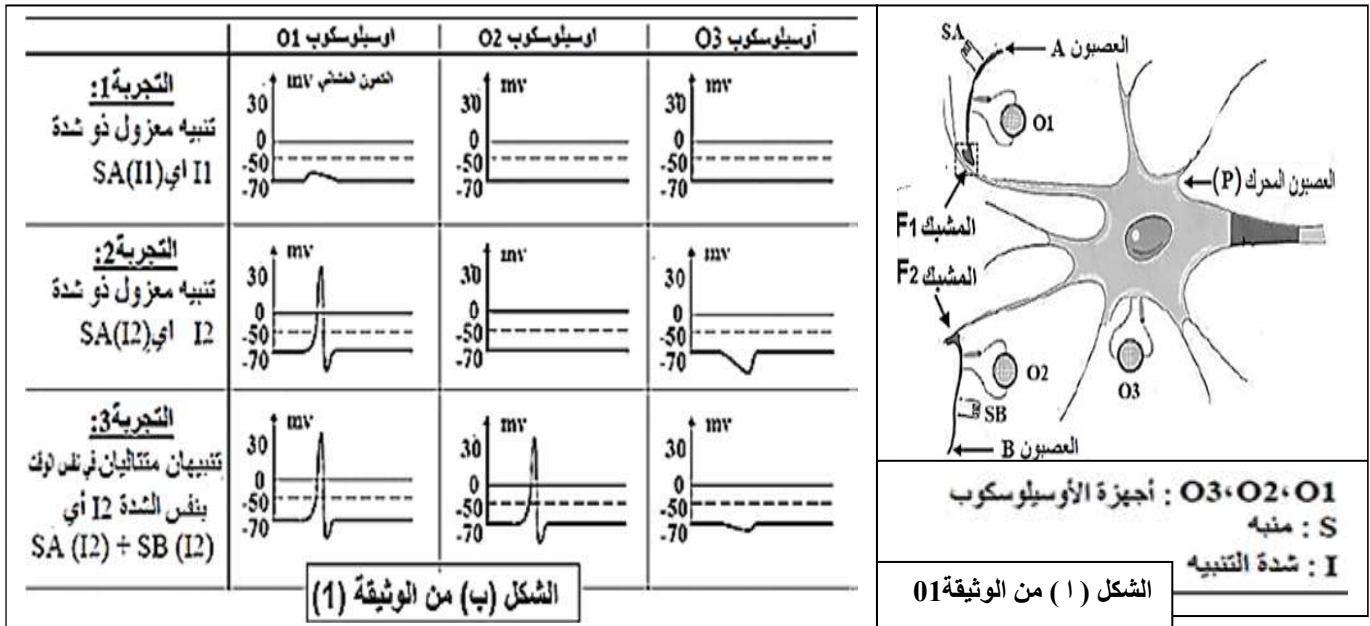


- 1- ا- سم البيانات - المرقمة من 1 إلى 5 والعضوية (س) .
ب - للعضوية (س) دور هام في تحويل الطاقة من صورة الى اخرى :حدد هذا التحول موضحا خصائصها البنوية ؟
- 2- بين فصل مكونات العضوية س واجراء التحليل الكيميائي لكل من العنصرين 05 و 06 بان تركيبهما الكيموحيوي ووظيفتهما مختلف .
ا -قارن بينهما في جدول ؟
ب - مثل برسم تخطيطي مبسط يوضح التركيب الكيموحيوي للعنصر 06 ؟

التمرين الثاني : (07 نقاط)

تؤمن المبلغات العصبية انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك، ولتحديد آلية انتقالها ودور البروتينات الغشائية في ذلك نقترح عليك الدراسة التالية:

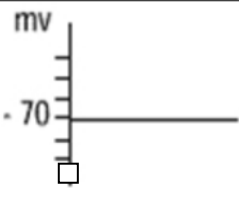
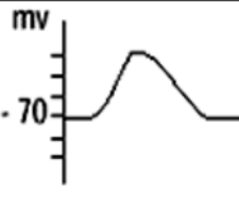
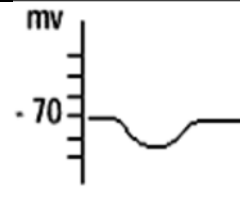
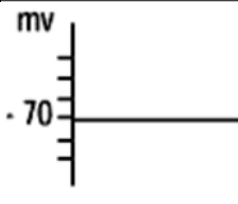
- 1 - يمثّل الشكل (أ) من الوثيقة (1) مشابك عصبية بين ثلاث عصبونات A ، B والعصبون المحرك P
-ننبه النهايات القبل مشبكية A و B بشكل مستقل او في نفس الوقت . النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (1)



1- حل نتائج التجربة 01

- ب- استنتج خاصيتين للظاهرة العصبية المسجلة في 01 وطبيعة التنبيه. SA(I 1)
ج - حدد خاصية التنبيه SA (I 2) وطبيعة العصبون. A علل اجابتك.
د - ماهي المعلومات المستخرجة من تحليلك للتجربتين 2 و 3 ؟

II - لفهم آلية عمل المشبكين السابقين (F1F 2) الموضحة في الوثيقة (1) أنجزت تجارب أخرى :
-بواسطة قطارة مجهرية تم حقن قطرة من ال GABA أو الاستيل كولين Acétylcholine على مستوى F1 و F2
و ذلك في غياب أي تنبيه ، النتائج المسجلة ممثلة في الشكل 01 الوثيقة 2
كما سمحت الدراسة الدقيقة لغشاء العصبون المحرك من الحصول على الشكل (ب) من الوثيقة 2.

العمليات المنجزة	حقن الاستيل كولين في F1	حقن الاستيل كولين في F2	حقن GABA في F1	حقن GABA في F2
التسجيلات الناتجة في O ₃				

الشكل 01 الوثيقة 2

- أ- ما هي المعلومات التي يمكنك التوصل إليها من تحليلك للنتائج المسجلة في الشكل 01 الوثيقة 02
ب- قدم وصفا للبروتينات الغشائية المتدخلة في الحصول على النتائج عند حقن الاستيل كولين في F2
ج- وضح إلى ماذا يعود تخصص غشاء العصبون المحرك في توليد الرسالة العصبية بعد المشبكية

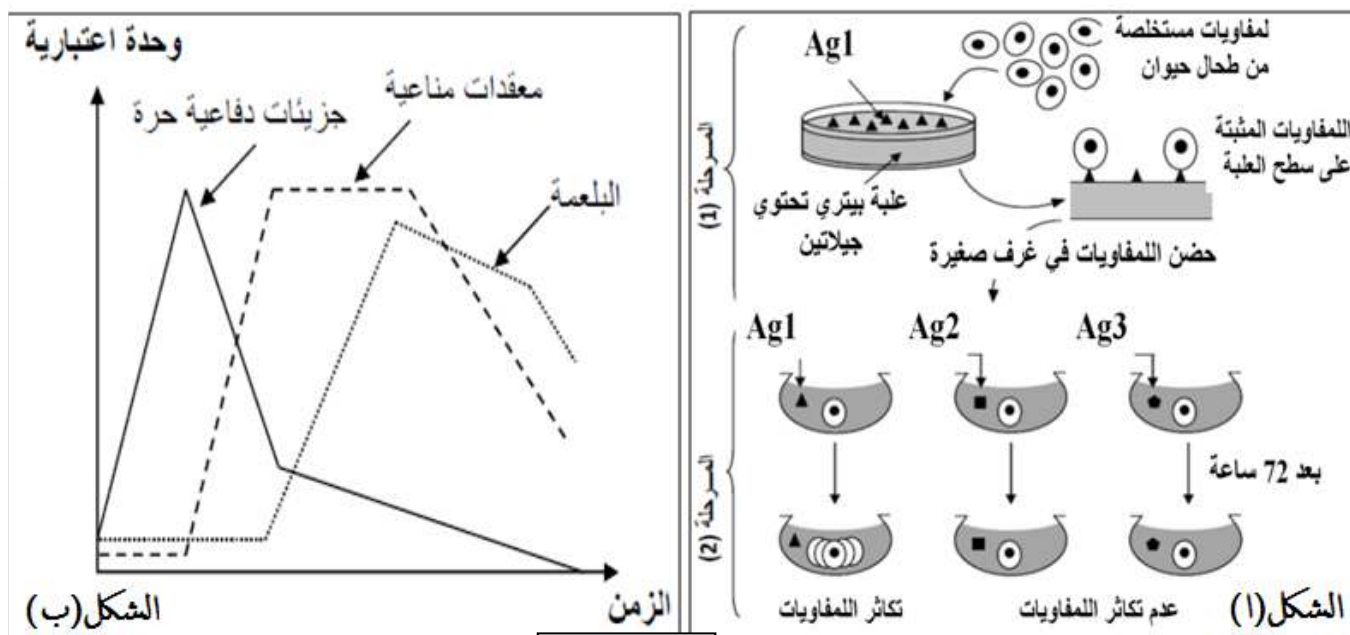
II بين التحليل كيميائي للسائل المحيط بالعصبون (P) وهولته وذلك في غياب أي تنبيه؛ النتائج التالية:

ارتفاع تركيز شوارد الصوديوم Na⁺ في الوسط الخارجي مقارنة بالوسط الداخلي
ارتفاع تركيز شوارد الكلور Cl⁻ في الوسط الخارجي مقارنة بالوسط الداخلي
ارتفاع تركيز شوارد البوتاسيوم K⁺ في الوسط الخارجي مقارنة بالوسط الداخلي

- أ- ما هي خاصية غشاء العصبون P التي تقدمها هذه النتائج ماهي شروط عمل الآلية المتدخلة في ثبات هذه الحالة.
ب- ما هي التغيرات التي تحدث للنتائج عند التنبيه بالشدات (I2) في كل من العصبونين A (و B) ؟ وضح ذلك

التمرين الثالث: (نقاط)

I - يبيّن الشكل (أ) من الوثيقة (1) نتائج تجارب أجريت على لمفاويات تم استخلاصها من حيوان غير محصن (غير ممنع) ضد مولدات الضد Ag1، Ag2، Ag3.



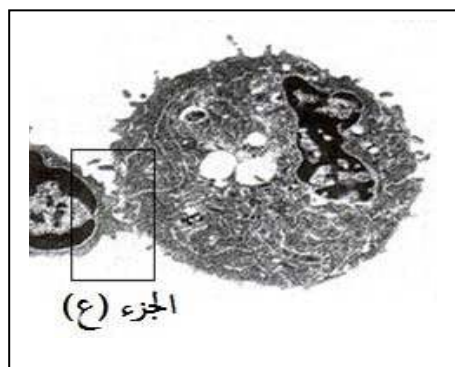
الوثيقة 01

1- ماهي المعلومات التي يمكنك استخلاصها من النتائج التجريبية المحصل عليها في الشكل (أ) من الوثيقة (01) ؟ مع التعليل.

ب - حلل منحنيات الشكل (ب) من الوثيقة (01) . موضحا العلاقة بين كل من الجزيئات الدفاعية ; المعقدات المناعية و عملية البلعمة ؟

II - يتعرف الجهاز المناعي على الخلايا المتحولة إلى خلايا سرطانية و يخرّبها من خلال عرضها لمحددات خاصة تميزها عن بقية الخلايا .

نقوم بزراعة خلايا سرطانية (طعم سرطاني) من فأر مصاب في ثلاث فئران سليمة و من نفس السلالة ، يكون الزرع في التجريبتين (2) و (3) في مرفقا بحقن أجسام مضادة ترتبط نوعيا مع مستقبلات الخلايا LT4 و LT8. و النتائج المتحصل عليها نلخصها في الجدول أدناه



شكل 02

الوثيقة 02

رقم الوسط	شروط التجارب	النتائج بعد 20 يوم
01	زرع خلايا سرطانية لفأر سليم	انحلال الخلايا السرطانية
02	حقن Anti cd4 لفأر سليم ثم زرع خلايا سرطانية	تطور الورم السرطاني وموت الفأر
03	حقن Anti cd8 لفأر سليم ثم زرع خلايا سرطانية	تطور الورم السرطاني وموت الفأر

شكل 01

ب- مكنننا الملاحظة بالمجهر الالكتروني لعينة من الخلايا أخذت من الوسط (01) من انجاز الشكل ب الموضح في الوثيقة (02). اشرح الآلية المناعية التي يمثلها الشكل.

III- بالاعتماد على ما سبق ومعلوماتك أنجز مخططا تلخص فيه مراحل الاستجابة المناعية المتدخلة ضد الخلايا السرطانية.