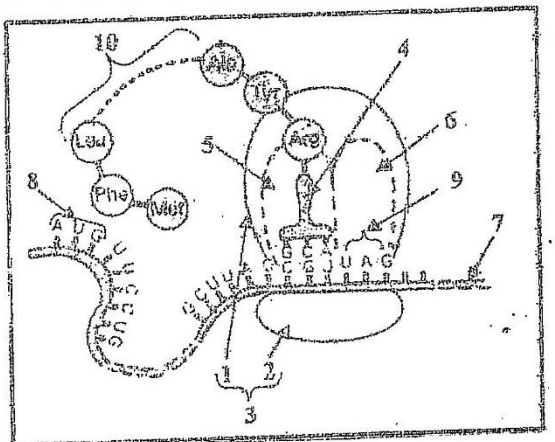
ثانوية العقيد محمد مواطئية
ثالثة علوم تجريبية

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

- السنة الدراسية 2016/2017
المدة: (4) ساعتان

التمرين الأول: (05 نقاط)

يخضع بناء البروتينات في خلايا العضوية لآليات دقيقة تكسبها تخصصا وظيفيا عاليا، و لمعرفة إحدى مراحل تركيب البروتين تقترح عليك الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة المرفقة.



الوثيقة

1- ضع البيانات حسب الترقيم الممثل في الوثيقة.

2- سم الظاهرة التي سمحت بالحصول على العنصر رقم (7).

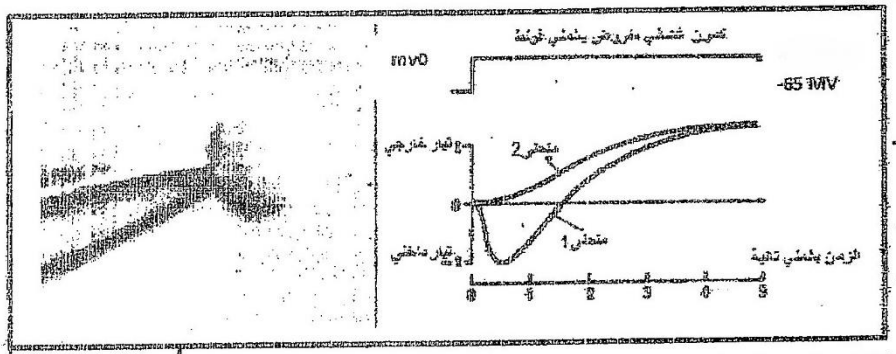
3- أذكر الخصائص الوظيفية الجزيئية الممثلة بالبيان رقم (4).

4- أكتب نصا علميا تشرح من خلاله الخطوات الأساسية لهذه المرحلة من تركيب البروتين. (شرح مختصر)

التمرين الثاني: (07 نقاط)

تنتقل الرسالة العصبية على مستوى المحور الأسطواني وعلى مستوى المشبك بفضل بروتينات غشائية ، ولفهم هذه الآلية نقترح الدراسة التالية :

I – تمكننا من عزل جزء من غشاء قبل مشبكي الذي يحتوي على نوعين من القنوات بتقنية patch-clamp ثم نخضعه لكمون اصطناعي مفروض ونتائج التسجيل ممثلة في منحنى1 من الوثيقة (1)، وبعد إضافة مادة tetrodotoxine (مادة مثبطة لانتقال Na^+) نسجل المنحنى2 من نفس الوثيقة .



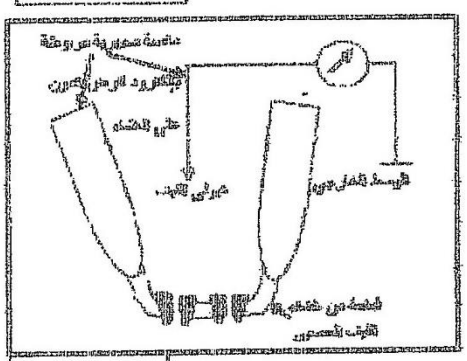
الوثيقة 1

1- ماهي قيمة الكمون المفروض؟

2- فسر المنحنيين ؟ ماذا تستخلص عن مصدر كمون العمل القبل مشبكي.

II – نعزل جزء من الغشاء البعد مشبكي بنفس التقنية السابقة والذي يحتوي على نوع من القنوات كما هو مبين في الوثيقة (2)، أما التجارب ونتائج التيارات المتولدة ممثلة في الجدول التالي:

المحاليل التجريبية	محتوى الوسط الخارجي			محتوى الوسط الداخلي			النتائج المسجلة على مستوى الغشاء البعد مشبكي
	Na+	K+	Cl_2	Na+	K+	Cl-	
قبل إضافة ACh	440	20	560	48	410	40	
إضافة ACh	244	20	560	244	410	40	
إضافة GABA	440	20	300	48	410	300	


الوثيقة 2

- فسر نتائج الجدول؟ وماذا تستنتج؟

3as.ency-education.com

3 ← انجز رسم تخطيطي وظيفي تبرز فيه بعض القنوات النوعية المرتبطة بالكيمياء بعد تثبيت المبلغ الكيميائي النسجي (الاستيل كولين والغابا) على الغشاء بعد مشبك .

التمرين الثالث : (8 نقاط)

I – من أجل فهم سلوك الجهاز المناعي لفأر بعد حقنه بالكريات الحمراء للخروف (GRM) ، نقدم له المعطيات التجريبية التالية :

1 – نتتبع على مستوى طحال فأر تطور لظاهرة تحدث على مستوى خلية (P) خلال حقنه بالمستضد (GRM) . تمثل الشكل (1) رسم تفسيري للظاهرة التي تحدث على مستوى الخلية (P).

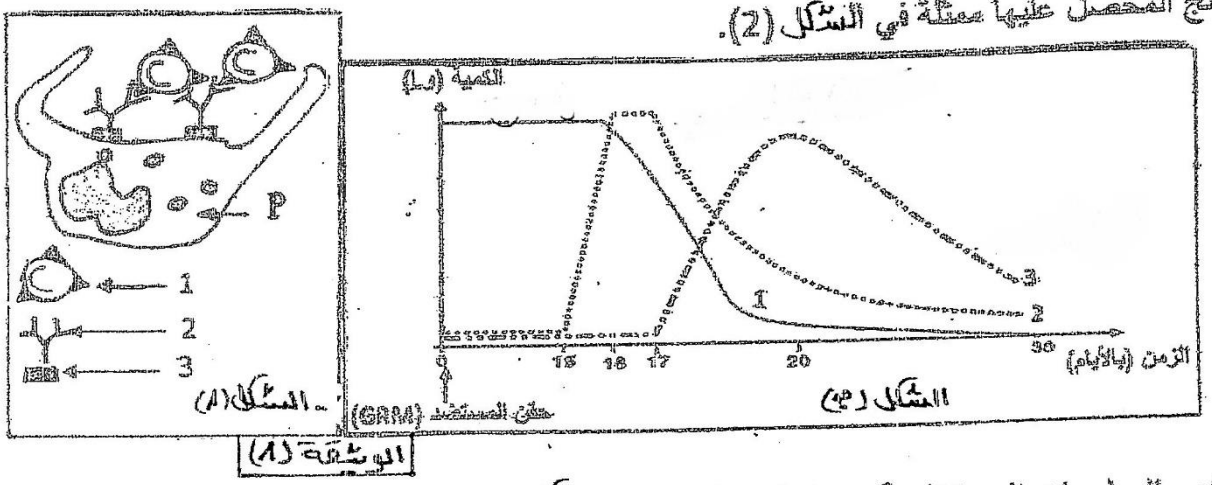
أ – تعرف على العناصر المرقمة من1 إلى3 على الخلية (P).

ب- قدم تعريفا للظاهرة الخلوية الممثلة في الشكل (1). من الوثيقة(1)

2 – في الأيام التي تلي حقن فأر عادي بالمستضد GRM. نتتبع تطور كل من :

- كمية المستضدات (GRM) الحرة في دم هذا الفأر. (المنحنى(1)).
- كمية المضاد المناعي (جسم مضاد – GRM). المنحنى (2))
- تطور الظاهرة الخلوية على مستوى الخلية (P). المنحنى(3))

النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (2).



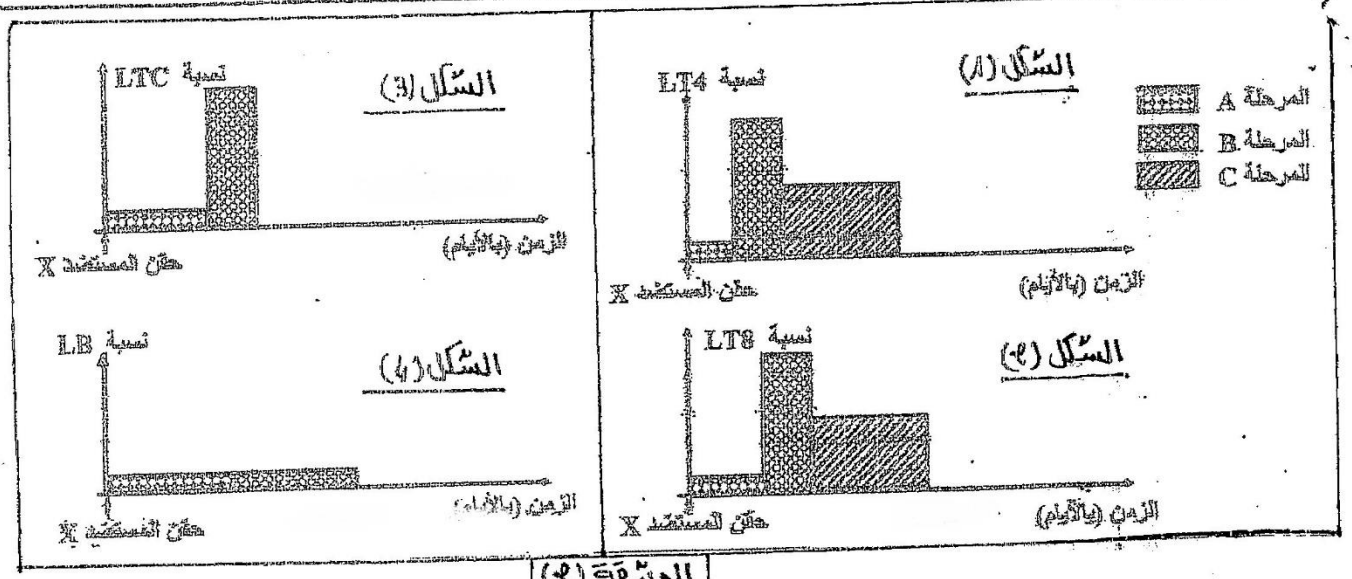
- ماهي المعلومات المستخلصة من تحليلك لمنحنيات الشكل (2) من الوثيقة (1).

II – من اجل تحديد بعض المظاهر المرافقة للاستجابة المناعية النوعية ضد مستضد (X) , نحقن فأر عادي بالمستضد (X) وبعد أيام التي تلت الحقن تم قياس تراكيز كل من :

- عدد اللمفاويات LT4 لكل ملي لتر من الدم (الشكل1).
- عدد اللمفاويات LT8 لكل ملي لتر من الدم (الشكل2).
- عدد اللمفاويات T الساعة (LTC) لكل ملي لتر من الدم (الشكل3).
- عدد اللمفاويات B لكل ملي لتر من الدم (الشكل4).

النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).

3as.ency-education.com



الوثيقة (2)

1 – حدد طبيعة الاستجابة المناعية (ضد المستضد X) الممثلة في الوثيقة (2). علل إجابتك.

2 – استخرج العلاقة بين LT4، LT8 وLTC.

3 – اشرح تطور كمية الأضداد B (الشكل 4) خلال الاستجابة المناعية المدروسة.

III – بالاعتماد على أجوبتك السابقة ومعارفك، وضع برسم تخطيطي وظيفي الآليات التي تحدث خلال المرحلتين A وB من الاستجابة المناعية الموجهة ضد المستضد X.

انتهى الموضوع الأول

حسن إعداد أستاذة المادة

3as.ency-education.com