

التمرين الأول: (05 نقاط)

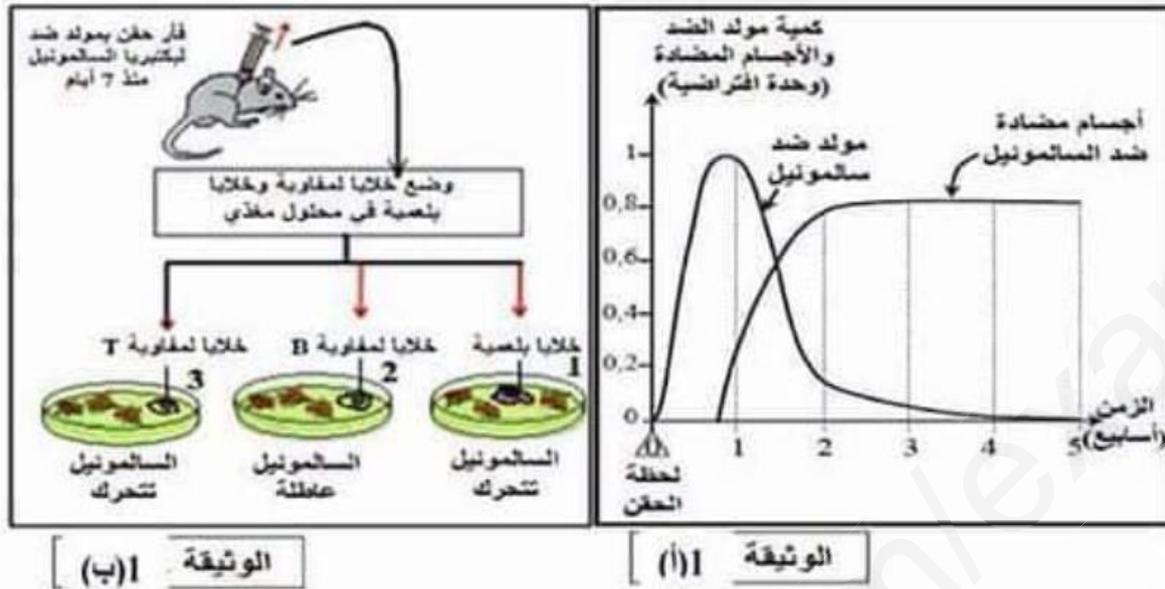
تكون الصفائح التكتونية في حركة دائمة ، والتي نادرا ما تنطبق مع حدود القارات والمحيطات .
تمثل الوثيقة التالية خريطة جغرافية تظهر أنواع وحدود الصفائح التكتونية وحركتها بالنسبة لبعضها البعض .



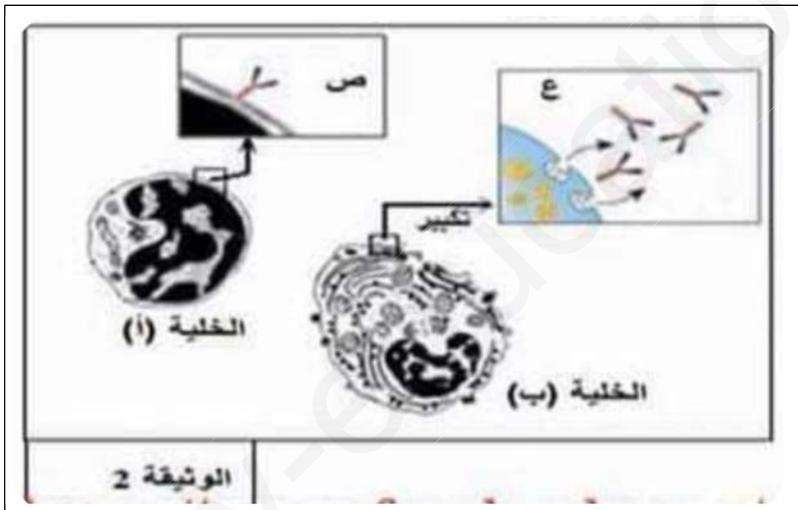
قدم تعريفا للصفحة التكتونية ، مبرزا أنواعها وإعطاء مثلا عن كل نوع .
إعتمادا على الوثيقة وعلى معلوماتك أكتب نصا تبرز فيه الدلائل العلمية علي وجود حركة تباعد بين الصفائح التكتونية (يؤخذ مثال التباعد بين صفائح إفريقيا و صفيحة أمريكا الجنوبية) .

التمرين الثاني: (07 نقاط)

للتعرف على الرد المناعي للعضوية المصابة ببكتيريا من نوع السالمونيل تجري الدراسة التالية :
1- في تجربة تم حقن فأر بمولد ضد لبكتيريا من نوع السالمونيل ظهرت عليه اضطرابات هضمية ، تمت متابعة تكور كمية الضد والأجسام المضادة المنتجة بعد الحقن خلال فترة تقدر بخمسة أسابيع . النتائج ممثلة في الوثيقة 1 (أ) .
بعد أسبوع ، أخذت من طحال الفأر ومن عقدة لمفاوية قريبة من مكان الحقن ، خلايا لمفاوية وبلعميات ووضعت داخل محلول حيوي مغذي ثم زرعت الخلايا على ثلاث علب بتري تحتوي مسبقا على جيلاتين وبكتيريا السالمونيل .
الشروط والنتائج التجريبية مبينة في الوثيقة 1 (ب) .



- 1- حل النتائج الموضحة في الوثيقة (أ) (1)
 - 2- إستدل من نتائج الوثيقتين (أ) (1) و (ب) 1 عن نوع الجزيئات التي عطلت حركة بكتيريا السالمونيل .
 - 3- ماهي الفرضية المراد التحقق منها من نتائج الوثيقة (ب) 1؟
- III. أ إعتادا على الوثيقة 2 بين أن مميزات التعضي الخلوي تمكنك من التعرف علي الخليتين (أ) و (ب) من جهة



وتسمح لك بتحديد الصنفين من الأجسام المضادة (ص) (ع) من جهة أخرى .

ب- حدد إذن مصدر الأجسام المضادة المنتجة في دم فأر إبتداء من نهاية الأسبوع الأول .

III. من المعارف المكتسبة سابقا وضح في نص

علمي مختصر كيف يتدخل كل من الجسم

المضاد(ص) والجسم المضاد (ع) المشار إليهما

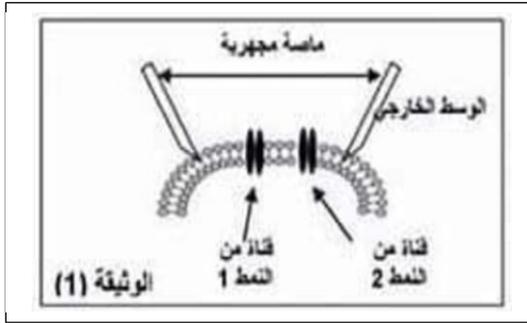
في الوثيقة 2 في الإستجابة المناعية النوعية الخلطية .

التمرين الثالث: (08نقاط)

التنبية الكهربائي الفعال يؤدي إلى توليد كمون عمل غشائي ، ولغرض تفسيره على المستوي الجزيئي والشاردي أجريت الدراسة التالية :

1.1- طور العلماء عدة تقنيات دقيقة لمعرفة مصدر كمون العمل في غشاء الليف العصبي من بينها الممثل تركيبها

التجريبي في الوثيقة (1).



- سم التقنية . وصف مبدأ عملها معتمدا على شكل الوثيقة (1).
 2- بواسطة التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1) تم إنجاز تجارب شروطها ونتائجها مبينة في جدول الوثيقة (2) التالي :

التجربة الشروط التجريبية	1 الوسط الخارجي طبيعي	2 إضافة مادة TDT المشيطة لانتقال شوارد Na^+	3 إضافة مادة TEA المشيطة لانتقال شوارد K^+
النتائج التجريبية			

الوثيقة (2)

أ- حل هذه النتائج .

ب- فسر نتيجة التجربة 2 و 3.

II. خلال مرور كمون العمل إثر التثبيح الفعال تفتح قنوات النمط (1) وقنوات النمط (2) الممثلة بالوثيقة (1) ، قدر عددها في وحدة المساحة كما في جدول الوثيقة (3).

الزمن (ملي ثانية)											عدد القنوات المنفحة في μm^2 من الغشاء
5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0.5	0	
0	0	0	0	0	2	5	25	40	5	0	القنوات من النمط 1
0	1	2	8	12	18	20	15	5	0	0	القنوات من النمط 2

1- قَدِّم تحليلا مقارنا لنتائج الجدول .

2- إستعانة بالنتائج المتحصل عليها في الدراسة السابقة ومعلوماتك :

أ- على أي القنوات تؤثر المواد TDT و TEA.

ب- حدد نوع النمطين من القنوات ، مع التعليل .

III. إعتمادا على معلوماتك وما تقدم فسر على المستوى الجزيئي والشاردي كمون العمل .