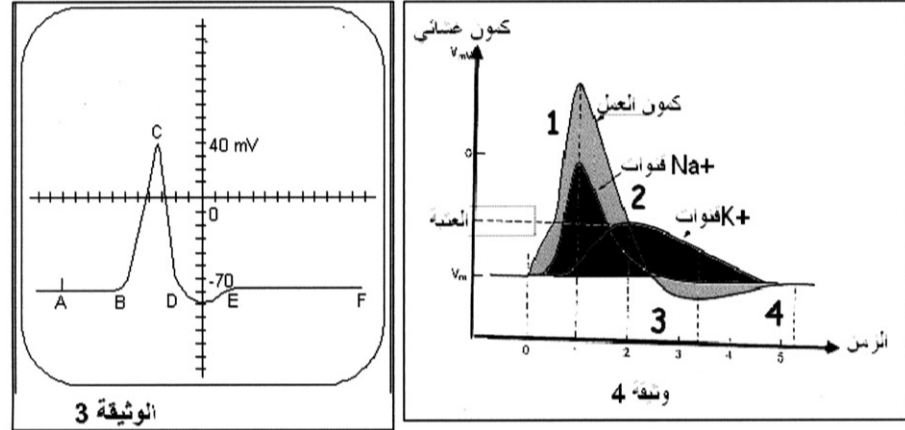


- 1- من تحليلك للمنحنى بين الحالة الكهربائية للمحور ؟
- 2- قدم تفسير أيوني للمنحنى ؟ ماذا تستنتج .
- 3- عن طريق رسم تخطيطي عليه كافة البيانات وضح ثبات هذه الحالة الكهربائية.

تجربة الثانية: نستعمل نفس التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1) ثم نحدث تنبيه فعالاً للمحور فنحصل على التسجيل الممثل في الوثيقة (3) .

- 4- أعطي عنوان للوثيقة (3) ، وكل مجال زمني من (A) ، (A-B) ، (B-C) ، (C-D) ، (D-E) ، (E-F) .

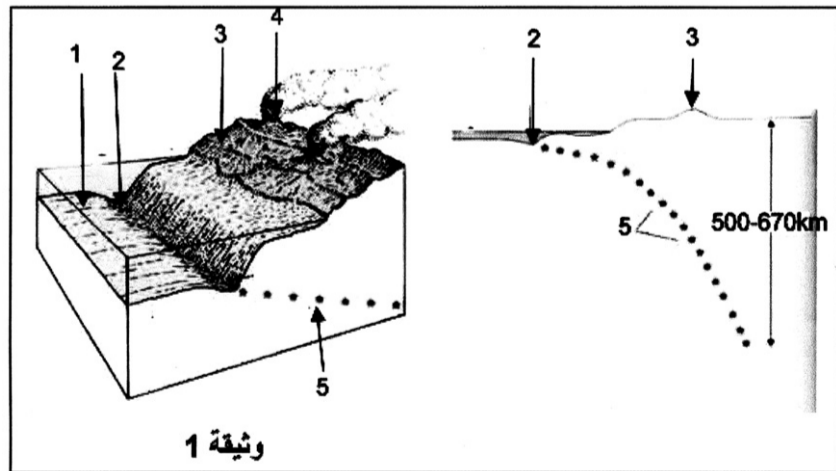
تمثل الوثيقة (4) تغيرات الكيون الغشائي و ناقلية كل من  $Na^+$  و  $K^+$  نتيجة تنبيه فعال للمحور.



- 5- اعتماداً على ما تقدم في الوثيقة (4) قدم تفسير أيوني للمجالات (D-E) ، (C-D) ، (B-C) للوثيقة (3) ؟ مدعماً إجابتك برسوم تخطيطية.

### التمرين الثالث:

تمثل الوثيقة (1) إحدى الحركات التكتونية على الكرة الأرضية .



- 1- ماذا تمثل الأرقام المشار إليها، ضع عنواناً مناسباً لهذه الوثيقة.
- 2- قارن بين مستوى القشرة (1) والقشرة (3)؟
- 3- ماهي الحركة التكتونية التي تبينها الوثيقة (1) هل تمثل تباعد أم تقارب ؟
- 4- ماهي الظاهرة الجيولوجية المدروسة ؟
- 5- أشرح باختصار ماذا يحدث على مستوى هذه المنطقة.
- 6- ماذا يدل توزيع البؤر الزلزالية الممثلة بـ (5) .
- 7- صل بين مختلف البؤر الزلزالية، ماذا يطاق على هذا المنحنى، حدد الميل؟
- 8- ما نوع البراكين الممثلة في (4) .
- 9- أين يمكن أن نجد مثل هذه المنطقة في العالم أعطي مثال عن ذلك؟
- 10- أنجز مخططاً تحصيلي توضح فيه الحركة التكتونية المدروسة.

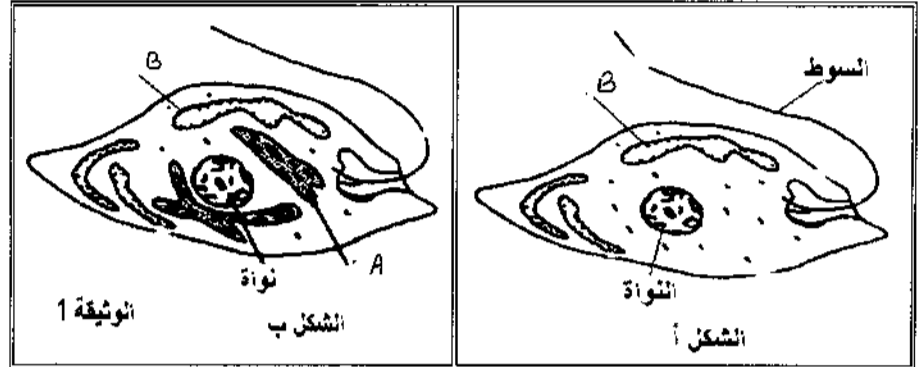
بالتوفيق

### موضوع في مادة العلوم الطبيعية شعبة علوم تجريبية

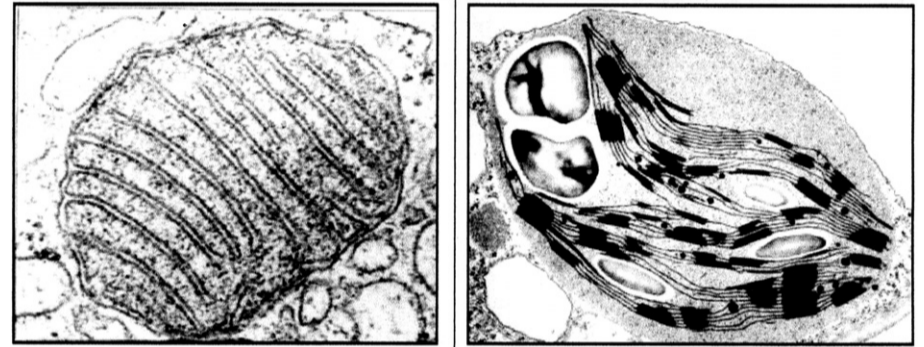
#### التمرين الأول:

اليوقلينا Euguènes كائن وحيد الخلية عبارة عن طحلب يحتوي على سوط يعيش في المياه العذبة، لفهم نمط حياة هذا الكائن نجري سلسلة من التجارب .

التجربة 1: نحقق ملاحظة بالمجهر الإلكتروني لليوقلينا الموضوعة في الضوء وأخرى موضوعة في الظلام ، نتائج الملاحظة مبينة في الشكل (أ) و (ب) من الوثيقة (1)، بينما الوثيقة (2) تمثل ما فوق بنية العنيتين A و B .



- 1- ماهي الاختلافات البنوية بين الشكلين (أ) و (ب)؟ علل هذا الاختلاف.
- 2- ماذا تمثل العنيتين A و B ؟ و ماهي الظاهرة الطاقوية التي تحدث في كل من العنيتين ؟

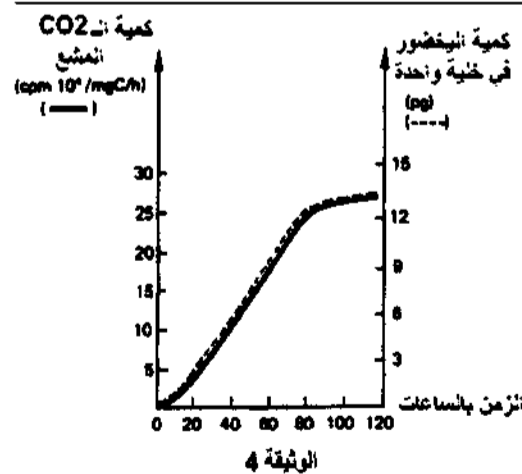


التجربة 2: يمثل جدول الوثيقة (3) النتائج التجريبية أنجزت في ظروف متغيرة .

الوسط	مكونات الكيمائية للوسط	ظروف الإضاءة	الوسط
1	ماء + أملاح معدنية	ضوء حركة و انقسام نشيط	ظلام موت اليوقلينا
2	ماء + أملاح معدنية + غلوكوز	حركة انقسام نشيط	حركة انقسام نشيط

3- قدم تفسيراً تبرز فيه العلاقة بين نشاط اليوقلينا وظروف الوسط؟

التجربة 3: توضع اليوقلينا في الظلام لبضعة ساعات ثم تنقل إلى وسط مضاء



- يحتوي على  $CO_2$  مشع حيث نقيس تطور  $CO_2$  مشع و كمية اليخضور المحتواة داخل اليوقلينا ، النتائج المحصل عليها ممثلة في منحنى الوثيقة (4)
- حلل المنحنى و ماذا تستخلص؟
- 4- انطلاقاً من معلوماتك أنجز رسم تركيبى تبرز فيه العلاقة الوظيفية بين العنيتين من الوثيقة (2) .

التمرين الثاني: تعتبر الخلايا العصبية دعامة نقل الرسائل العصبية حيث توصل العلماء إلى دراسة الخواص الكهربائية للخلية العصبية باستعمال جهاز الأوسيلوسكوب بعد إجراء سلسلة من التجارب، نقترح البعض منها في ما يلي:

التجربة 1: نحقق التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1) حيث يكون الألكترود المستقبل (ك) في الزمن (0) خارج المحور ثم يغمر في اللحظة (ز) في سيتوبلازم المحور، فنحصل على التسجيل الممثل في الوثيقة (2) .