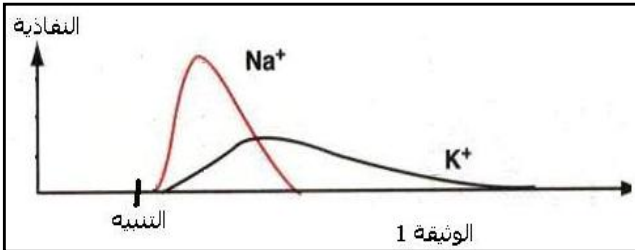


\_\_\_\_\_ : ( 4 )

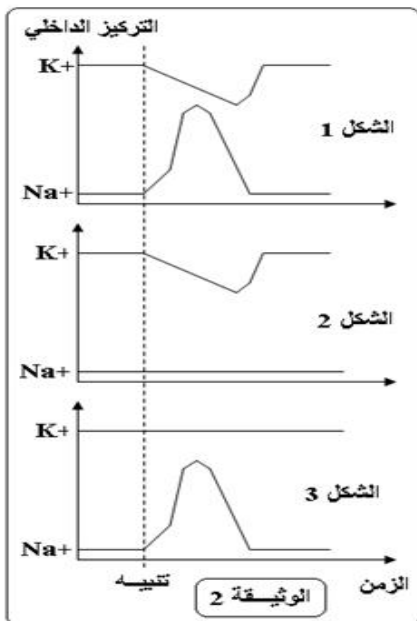
عرف الدور المقاوم ، ما هي أنواعه ، و ما هو سببه ؟

**ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات : ( 16 )**



1 - تمثل الوثيقة (1) تغير نفاذية غشاء الليف العصبي  $Na^+$   $K^+$  نتيجة تطبيق تنبيه فعال .

1- استخرج كيف تتغير نفاذية الغشاء لأيونات  $Na^+$   $K^+$  خلال جهد العمل؟ ( 1 )



للكشف عن البنيات المسؤولة عن التبادلات الأيونية خلال جهد العمل ندرس التجربة التالية:

نقوم بتنبيه ليف عصبي ثم نقيس التركيز الداخلي لكل من  $Na^+$   $K^+$  في الظروف التالية :

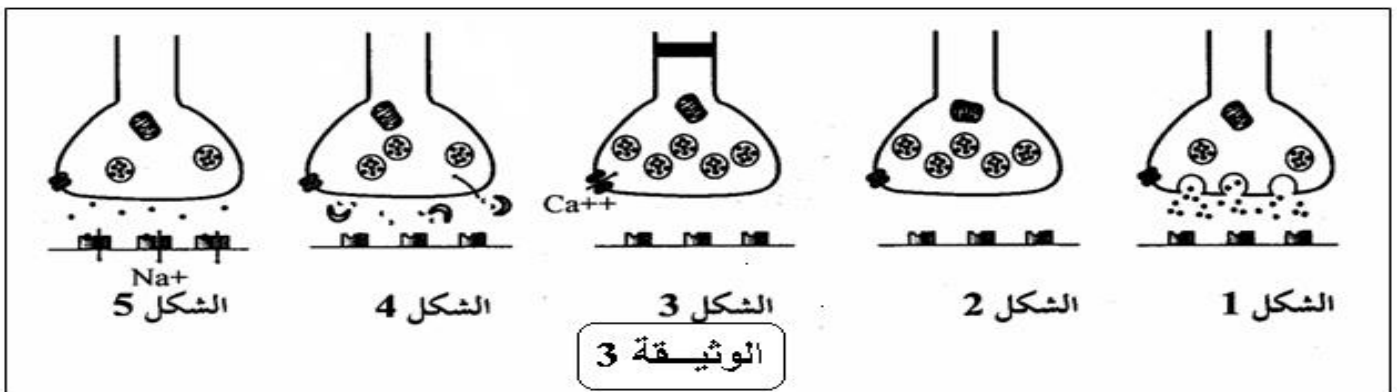
- ليف عصبي في ظروف عادية ( 1 ) من الوثيقة (2)

- نضيف مادة سامة ( تيرودوتوكسين ) بمقدار ضئيل للوسط الخارجي لليف العصبي ( 2 )

نحقن الليف العصبي بمادة ( ييل أمونيوم ) TEA ( 3 )  
2- استخرج تأثير كل من مادة TEA TDT

على التبادلات الأيونية عبر غشاء الليف العصبي ؟ ( 3 )

11- تمثل أشكال الوثيقة (3) رسما تخطيطيا لمراحل التواصل بين عصبتين .



1- ماذا تسمى الظاهرة التي تمثلها الوثيقة 3 ( 1.5 )

2- رتب أشكال الوثيقة (3) حسب تسلسلها الزمني. ( 2 )

3- ما هو النشاط الذي يظهره الشكل 1 من الوثيقة 3 ( 1.5 )

111- للكشف عن دور بعض المواد الكيميائية على مستوى منطقة التواصل بين عصبين ، أجريت التجربة التالية على مستوى ثلاث سيناوبات مختلفة ، فنحن المادة الكيميائية في الحيز السيناوبي و نقوم بتسجيل الظواهر الكهربائية للخلية العصبية البعد سيناابية بواسطة كاشف الذبذبات .  
عليها ممثلة في الجدول ال :

التسجيل	طبيعة المادة	المادة المحقونة	السيناابس
	وسيط كيميائي	الأستيلكولين	1
	وسيط كيميائي	مادة الـ GABA	2
	مخدر + وسيط كيميائي	الكورار + الأستيلكولين	3

- 1- ضع عنوانا مناسباً للتسجيلات المحصل عليها ؟ ( 3 )
- 2- أعط إسماً للسيناابس 1 2 ( 2 )
- 3- كيف تفسر النتيجة المسجلة في السيناابس 3 ( 2 )

بالتوفيق