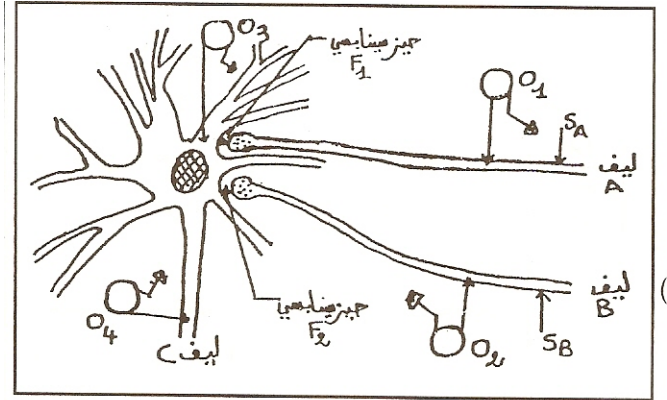




لفهم بعض مظاهر انتقال السيالة العصبية أجريت سلسلة من التجارب على خلايا عصبية للقرن الأمامي للنخاع الشوكي كما هو مبين على الوثيقة 1 .

التجربة الأولى : بعد تهيج فوق بدئي للليف A في النقطة  $S_A$  ثم بواسطة كاشفي الذبذبات  $O_1$  و  $O_3$  تسجيل النتيجة الممثلتين على الوثيقة II .

1 - أ - سم التسجيل المحصل عليه على كاشف الذبذبات  $O_1$  . ( 25, 0 ن )

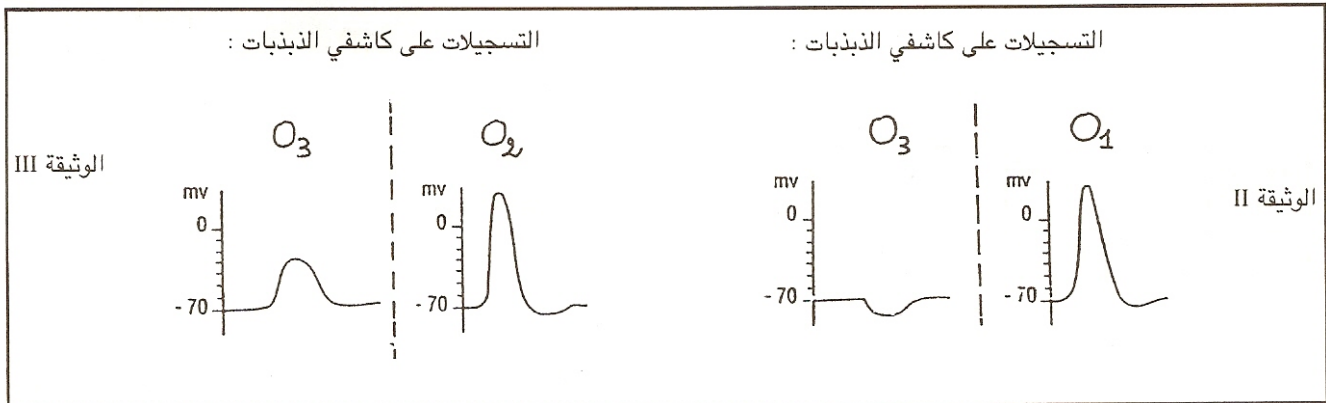
ب - مثل على ورقة تحريرك شكل هذا المنحنى ميرزا مختلف أطواره . ( 75, 0 ن )

التجربة الثانية : بعد تهيج فوق بدئي للليف B في النقطة  $S_B$  تم بواسطة كاشفي الذبذبات  $O_2$  و  $O_3$  تسجيل النتيجة الممثلتين على الوثيقة III .

2 - قارن التسجيلين الناتجين عن كل من الإهاتين في النقطتين  $S_A$  و  $S_B$  :

أ - المسجلين بالتوالي على كاشفي الذبذبات  $O_1$  و  $O_2$  . ( 5, 0 ن )

ب المسجلين على كاشف الذبذبات  $O_3$  ( المتواجد بعد الإشتباكين العصبيين  $F_1$  و  $F_2$  ) ( 1 ن )



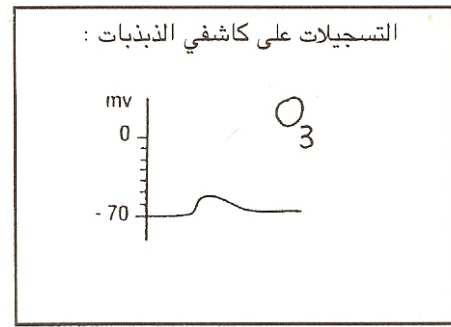
3 - انطلاقا من مقارنتك للتسجيلين الممثلين على كاشف الذبذبات  $O_3$  .

استنتج نوع كل من الإشتباكين العصبيين  $F_1$  و  $F_2$  . ( 1 ن )

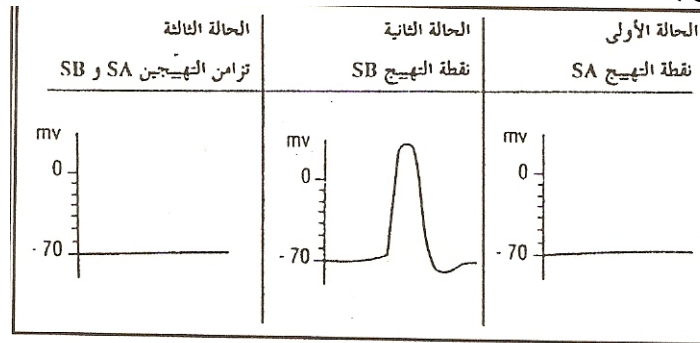
التجربة الثالثة : بعد تطبيق تهيجين فوق بدئيين متزامنين على مستوى النقطتين  $S_A$  و  $S_B$  تم على كاشف الذبذبات

$O_3$  تسجيل النتيجة الممثلة على الوثيقة IV

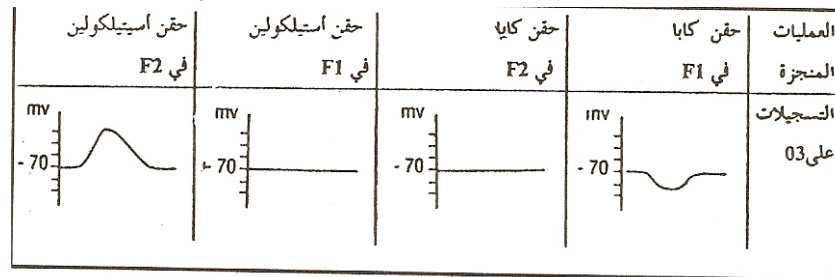
الوثيقة 4



- 4 - إنطلاقاً من تسجيلات  $O_3$  الممثلة على الوثيقتين II و III أفسر التسجيل الممثل على الوثيقة IV التجربة الرابعة : تمثل الوثيقة V مختلف التسجيلات المحصل عليها على مستوى كاشف الذبذبات  $O_4$  ( الوثيقة 1 ) كنتيجة للاهجات السابقة  $S_A$  و  $S_B$  و  $(S_B + S_A)$
- الوثيقة 5



- 5 - علماً أن نشوء سيالة عصبية على الليف C يستلزم أن تفوق قيمة جهد الغشاء البعد السينايسي عتبة معينة ، فسر الحالتين اللتين لم يسجل خلالهما أي جهد عمل على  $O_4$  ( 1 ن )
- التجربة الخامسة : في غياب أي تهيج تم حقن كل من الحيزين السينايسيين  $F_1$  و  $F_2$  بكل من المبلغين العصبيين : الأستيلكولين وكابا .
  - تبيين الوثيقة VI التسجيلات المحصل عليها على كاشف الذبذبات  $O_3$



- 6- أ - حدد تأثير كل من المبلغين العصبيين على الحيز السينايسي  $F_1$  ثم الحيز السينايسي  $F_2$  ( 1 ن )
- ب - فسر حالتي غياب جهد الغشاء البعد السينايسي . ( 1 ن )
- 7 - وظف النتائج الممثلة في الوثيقة VI لتفسير تسجيلات  $O_3$  الممثلة في الوثيقتين I و III . ( 2 ن )
- القلق اضطراب نفسي ترافقه تشنجات عضلية ( ارتفاع شدة وتعدد التقلصات ) . يمكن تجريباً إحداث هذه الحالة لدى الحيوانات بعد حقنها بمادة البكروتوكسين ( Picrotoxicine ) التي توقف عمل أحد المبلغين العصبيين : أستيلكولين أو كابا .
- 8 - علماً أن الليف C متصل بعضلة هيكلية فسر حدوث التقلصات العضلية المقابلة لحالة القلق والتي تنشأ عن حقن البكروتوكسين . ( 5,1 ن )

التمرين الثاني

يتم الضغط الشرياني بواسطة اليات فيزيولوجية متعددة .  
 لإبراز كيفية تدخل إحدى هذه الآليات نقترح المعطيات التجريبية التالية: يمثل جدول الوثيقة VII نتائج معايرة الهرمون المضاد للإبالة ( ADH ) في البازما، حسب تغير معدل الضغط الشرياني .  
 1 - أنجز منحنى تغير تركيز ADH بدلالة تناقص معدل الضغط الشرياني . ( 1,5 ن )  
 2 - كيف يتغير تركيز ADH في البلازما حسب معدل الضغط الشرياني . ( 0,5 ن )  
 لفهم تأثير ADH على نشاط الكلية إثر تغير الضغط الشرياني تم القيام بالقياسات الممثلة نتائجها على جدول الوثيقة VIII .

|                                         |     |     |    |     |    |     |
|-----------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|
| تركيز ADH في البلازما ( وحدة اصطلاحية ) | 0,7 | 1,7 | 2  | 2,6 | 3  | 3,6 |
| تناقص معدل الضغط الشرياني (%)           | 0   | 15  | 20 | 30  | 35 | 45  |

### 3 - اعتمادا على معطيات الوثيقة VIII :

| كمية ADH في البلازما | صبيب وشاح البلازما على مستوى الكلية (ml/mn) | حجم البول المطروح خلال 24 ساعة (1) | تركيز البول المطروح خلال 24 ساعة (m.mole/l) |
|----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| ضعيفة                | 125                                         | 23,3                               | 30                                          |
| كبيرة                | 125                                         | 0,5                                | 1400                                        |

أ - حدد تأثير ADH في البلازما على حجم وتركيز البول المطروح . ( 0,5 ن )  
 ب - سم الظاهرة المسؤولة على مستوى الكلية ، عن تغير حجم البول المطروح رغم ثبات صبيب رشاح البلازما . ( 0,5 ن )  
 قصد الكشف عن مصدر هرمون ADH وعن مراحل تدخله في تنظيم الضغط الشرياني ، تم عند كلب القيام بالتجارب الممثلة على جدول الوثيقة IX

### الوثيقة 9

| التجربة                                           | النتيجة                                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| أ - إهانة منطقة معينة من الوطاء ( تحت سرير المخ ) | - ارتفاع في إفرازات النخامية الخلفية<br>- نقص في حجم البول المطروح |
| ب - استئصال النخامية الخلفية                      | ازدياد في حجم البول المطروح                                        |
| ج - عزل الكلية وحقتها بمستخلصات النخامية الخلفية  | نقص في حجم البول المطروح                                           |

4- انطلاقا من تحليلك لمعطيات الوثيقة IX حدد :

أ - البنات الشراحية المتدخلة في تنظيم حجم البول المطروح . ( 0,75 ن )  
 ب - البنية الشراحية التي تفرز هرمون ADH . علل جوابك . ( 0,75 ن )  
 5 - اعتمادا على أجوبتك السابقة وعلى معلوماتك أنجز خطاطة تركيبية تبين مختلف المراحل والبنات المتدخلة في تنظيم الضغط الشرياني من طرف ADH : في حالة انخفاض في الضغط الشرياني . ( 2 ن )  
 قصد الكشف عن نظام آخر يتدخل في تنظيم الضغط الشرياني تم حقن أوردة كلب بمحلول NaCl ناقص التوتر ( S ) فلاحظ انخفاض في الضغط الشرياني وكذا تغير في تركيز كل من المواد : أنزيم الرينين ( R ) المفرزة من طرف الكلية هرمون الألدسترون ( A ) المفرز من طرف القشرة الكظرية وأيونات  $Na^+$  المطروحة في البول ( الوثيقة x )

6 - أ - حدد لحظة بداية تغير كل من المواد الثلاث : A و R و  $Na^+$  المطروح . (ن0,75)

ب - رتب هذه المواد الثلاث حسب لحظة تغيرها . (ن0,25)

7 - حدد النتيجة المتوقعة فيما يخص تغير الضغط الشرياني بعد تغير هذه المواد الثلاث . (ن0,25) علل جوابك

(ن0,25) الوثيقة X

