☜ **1**- عندما ننبّه كهربائيا العصبون (أ) فإننا نسجل كمون عمل " الشكل (ب) " بواسطة راسم الذبذبات المهبطي رقم (**1**) ,كما أنّ الليف العضلي (ع) يتقلص. والمطلوب:

➢ أ ــ أعط عنوانا مناسبا للشكل (ب) ثم حلله.

➢ ب ــ أعد رسما البنية (س) المؤطرة في الشكل (أ) من الوثيقة (**4**) , موضحا عليها الخاصية الكهربائية المميزة لها قبل وفي لحظة التنبيه.

☜ **3**) ــ إذا نبّهنا العصبون (ب) يتناقص تواتر كمونات العمل المسجلة على العصبون (ج) عن القيمة (ن) السابقة , كما أنّ ذلك يمنع تقلص الليف العضلي (ع) عند تنبيه العصبون (أ) . و المطلوب:

➢ أ ــ استنتج العلاقة الوظيفية بين العصبونين (ب) و(ج).

➢ ب ــ قدّم التفسيرات الممكنة لتأثير العصبون (ب) على نشاط الليف العضلي (ع) .

التمرين**03**: (مقتبس من بكالوريا جوان **2008**)

نستعرض الدراسة التجريبية التالية لغرض فهم الآلية التي تنتقل بها الرسالة العصبية عبر الألياف والمشابك العصبية، لذلك نحدث تنبيهات فعالة على عصبون محرك تم الحصول عليه من النخاع الشوكي لأحد الثدييات، كما هو مبين في الوثيقة (1).

I ــ

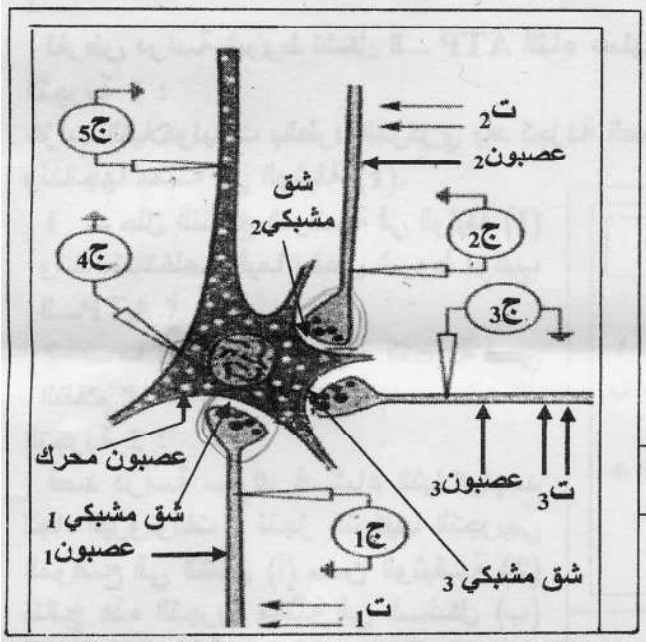
1 ــ أعطى التنبيه الفعال في :

ــ $ت_1$: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة :
ج1 ، ج4 ، ج5 ، من الوثيقة (2).

ــ $ت_2$: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة :
ج2 ، ج4 ، ج5 ، من الوثيقة (2).

ــ $ت_3$: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة :
ج3 ، ج4 ، ج5 ، من الوثيقة (2).

* ما طبيعة المشبك في كل حالة من الحالات الثلاث ؟ علل إجابتك .



الوثيقة (1)

2 ــ أعطى التنبيه الفعال في :

ــ $ت_1$ و $ت_2$ في آن واحد التسجيلات المشار إليها في الجهازين : ج4 ، ج5

ــ $ت_1$ ، $ت_2$ و $ت_3$ في آن واحد التسجيلات المشار إليها في الجهازين: ج4 ، ج5

* كيف تفسر التسجيلات المحصل عليها في كل من الجهازين ج4 ، ج5 في الحالتين ؟

II ــ

أ ــ وضح على المستوى الجزيئي آلية تأثير المبلغ العصبي في حالة التنبيه في $ت_1$ وفي $ت_2$.
دعم إجابتك برسم وظيفي تضع عليه البيانات .

ب ــ استعانة بما سبق اشرح كيف يعمل العصبون المحرك على إدماج الرسائل العصبية .

التنبيه في : ت1	ج5	ج4	ج1
التنبيه في : ت2	ج5	ج4	ج2
التنبيه في : ت3	ج5	ج4	ج3
التنبيه في : ت1 ت2 في ان واحد	ج5	ج4	
التنبيه في: ت1 ت2 ت3 في ان واحد	ج5	ج4	

الوثيقة (2)

الأستاذ: سليم بعلي- فيفيري 2009