

الإجابة النموذجية للفرض
المحروس الأول في الفصل

المستوى : 2 ع

المدة : 1 سا

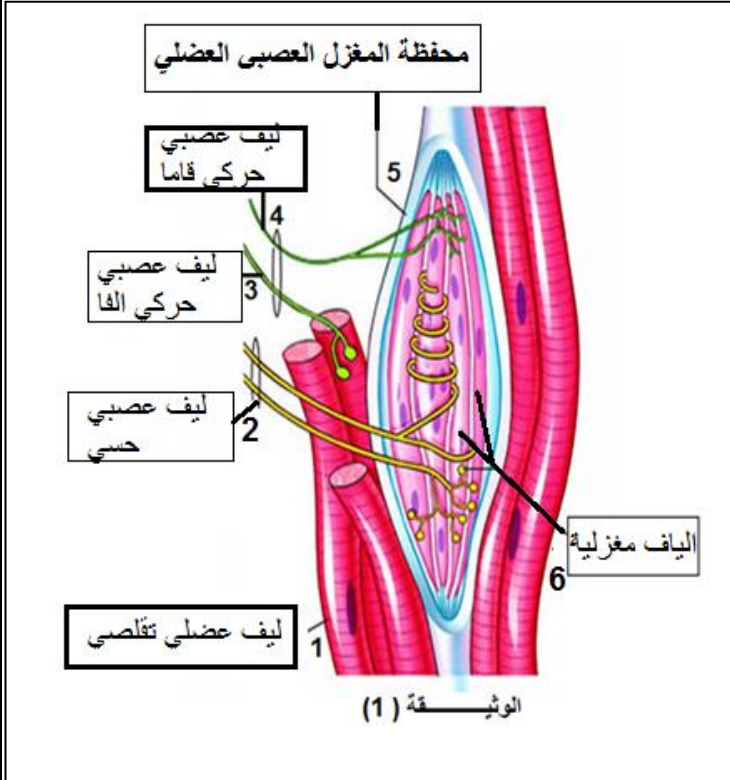
التمرين :

يتصل الجهاز العصبي مع مختلف الأعضاء لتنظيم وظائفها و تعتبر العضلات من بين اهم الأعضاء التي توجد بينها و بين الجهاز العصبي علاقات بنوية و وظيفية . و لفهم هذه العلاقات نجري الدراسة التالية .

الجزء 1 : (3 نقاط) تضم العضلة بنيات نسيجية تسمح لها بالإتصال مع المراكز العصبية كما هو موضح في الوثيقة (1)

3- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة .

4- أ- قارن في جدول بين العنصرين (2 و 3)

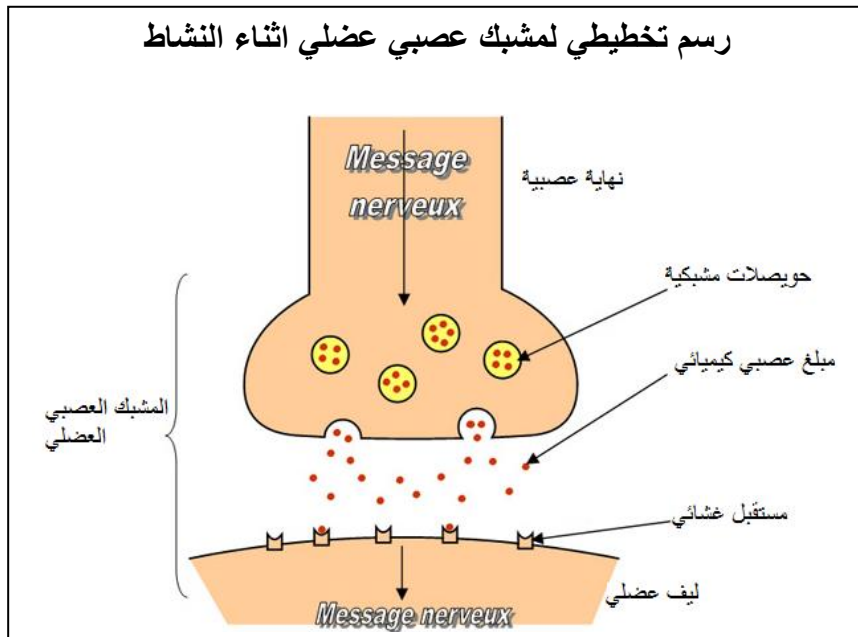


المعايير	العنصر 2	العنصر 3
طريقة الإتصال بالعضلة	تلتف تفرعاته الشجرية حول الياف عضلية مغزلية متغيرة	تشكل نهايته التفرعية مع ليف عصبي تَقْلَصي مشبك عصبي عضلي
طريقة الإتصال بالنخاع الشوكي	يمتد عبر الجذر الخلفي حيث جسمه الخلوي في العقدة الشوكية و تصل نهايته التفرعية الى المادة الرمادية	يمتد عبر الجذر الأمامي و جسمه الخلوي في المادة الرمادية
الدور	ينقل رسائل عصبية حسية جابذة	ينقل رسائل عصبية حركية نابذة

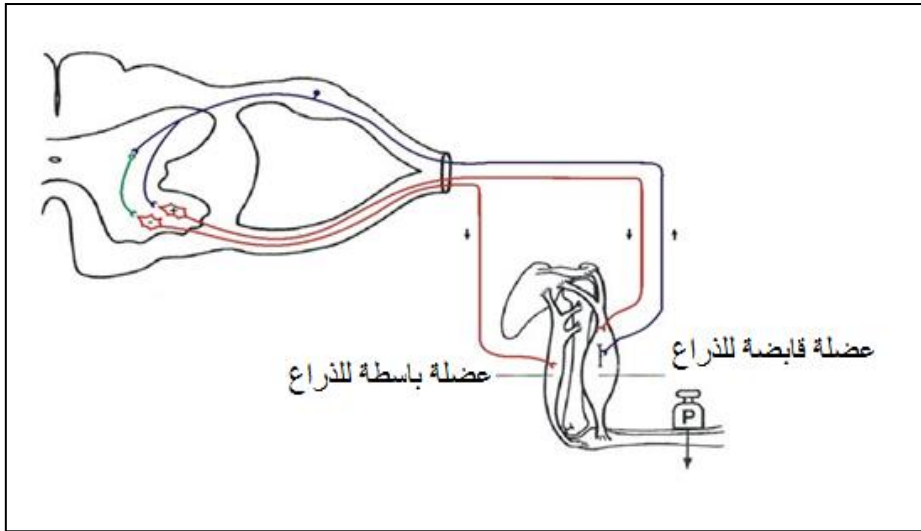
ب- ماذا تستنتج حول دور العضلة ؟

تلعب العضلة دورا مزدوجا : مستقبل حسي + منفذ الحركة ..

ج - وضّح برسم تخطيطي العلاقة البنوية و الوظيفية بين العنصرين (1 و 3)



الجزء 2 : (4 نقاط) للحفاظ على وضعية الجسم (القيام ، الجلوس ، القرفصاء ، ثني الأطراف) تبدي مختلف أعضاء الجسم مع بعضها البعض وضعيات محددة و منسّقة . حيث تظهر الوثيقة (2) رسما تخطيطيا غير كامل للعلاقة بين الجهاز العصبي و عضلات العضد اثناء وضعية مقاومة الذراع للثقل (P) .



- 4- سمّ العضلتين 1 و 2 حسب دورهما في اتخاذ الوضعية .
- 5- اكمل على الوثيقة الاتصالات العصبية بين العضلتين و النخاع الشوكي .
- 6- باستغلال الوثيقة و معارفك علّل العبارات التالية :

- لمقاومة الثقل يحدث منعكس عضلي يثير شبكة من العصبونات .
- يتسبب الثقل في تمدد العضلة القابضة للذراع فيتحسس مغزلها العصبي العضلي ليرسل رسائل عصبية حسية جابذة تنتقل عبر **العصبون الحسي** الى النخاع الشوكي .
- ينبه العصبون الحسي **العصبون الحركي** للعضلة القابضة فتتقلص (منعكس عضلي) و يثبط عبر **عصبون جامع** **العصبون الحركي** للعضلة الباسطة للذراع فتتمدد مما يحافظ على وضعية الذراع المقاومة للثقل .
- يمكن لرسالة عصبية صادرة من القشرة المخية ان تمنع حدوث المنعكس العضلي المقاوم للثقل .
- العصبون الحركي الصادر من الدماغ يثبط العصبون الحركي للعضلة القابضة للذراع بتدخل عصبون جامع . فيمنع انتقال الرسالة العصبية الواردة من العصبون الحسي .
- يقوم العصبون المحرك للعضلة (1) بنشاط ادماجي يحدد حالة العضلة .
- يتلقى العصبون الحركي **PPSE** من العصبون الحسي و **PPSI** من العصبون المثبط فيقوم بادماج فضائي حيث اذا كانت المحصلة **PPSE** اكبر أو يساوي العتبة يتولد كمن عمل و ينتشر عبر العصبون الحركي مما يرفع من المقوية العضلية فتتقلص العضلة و وما دون ذلك يؤدي الى خفض المقوية العضلية فتتمدد العضلة .

.. **الجزء الثالث : (3 نقاط)** بناء على ما جاء في الموضوع و معلوماتك بينّ في نص علمي كيف يعمل التنظيم العصبي لعمل العضلات في المحافظة على وضعية الجسم المتوازنة .

