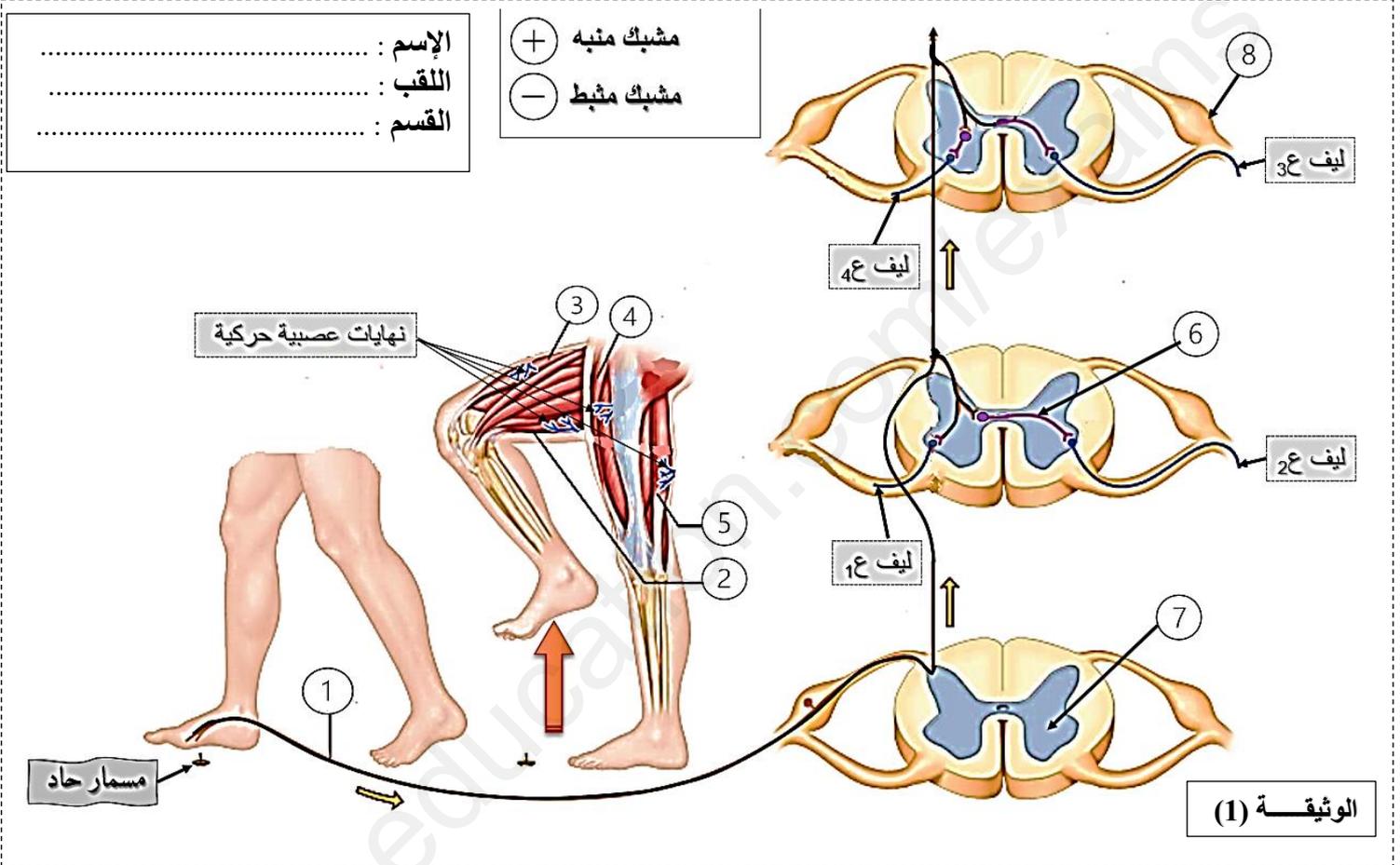


الاختبار الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول: (5 نقاط) (الإسترجاع المنظم للمعارف)

تلعب المنعكسات العصبية الفطرية دورا هاما في حياتنا اليومية ، فهي في الغالب تحمي عضويتنا من الأخطار المحيطة به . وأشهر هذه المنعكسات هي المنعكسات العضلية التي تنظم وتنسق عمل عضلات الجسم و تحافظ على توازنه ، و من أجل فهم عمل هذا النوع من المنعكسات نقترح عليك المثال التالي الموضح في الوثيقة (1)



1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة (1) ، ثم بين نوع المشابك في مستوى النخاع الشوكي باستعمال الإشارتين (+) و (-) و اربط الألياف العصبية الصادرة من النخاع الشوكي (1ع ، 2ع ، 3ع ، 4ع) مع نهاياتها الحركية الموجودة في العضلات المستجيبة نتيجة هذا الفعل اللاإرادي ؟
ملاحظة : التمثيل على الوثيقة 1- قم بقصها و ارفقها مع ورقة الإجابة ضع عليها الإسم و اللقب

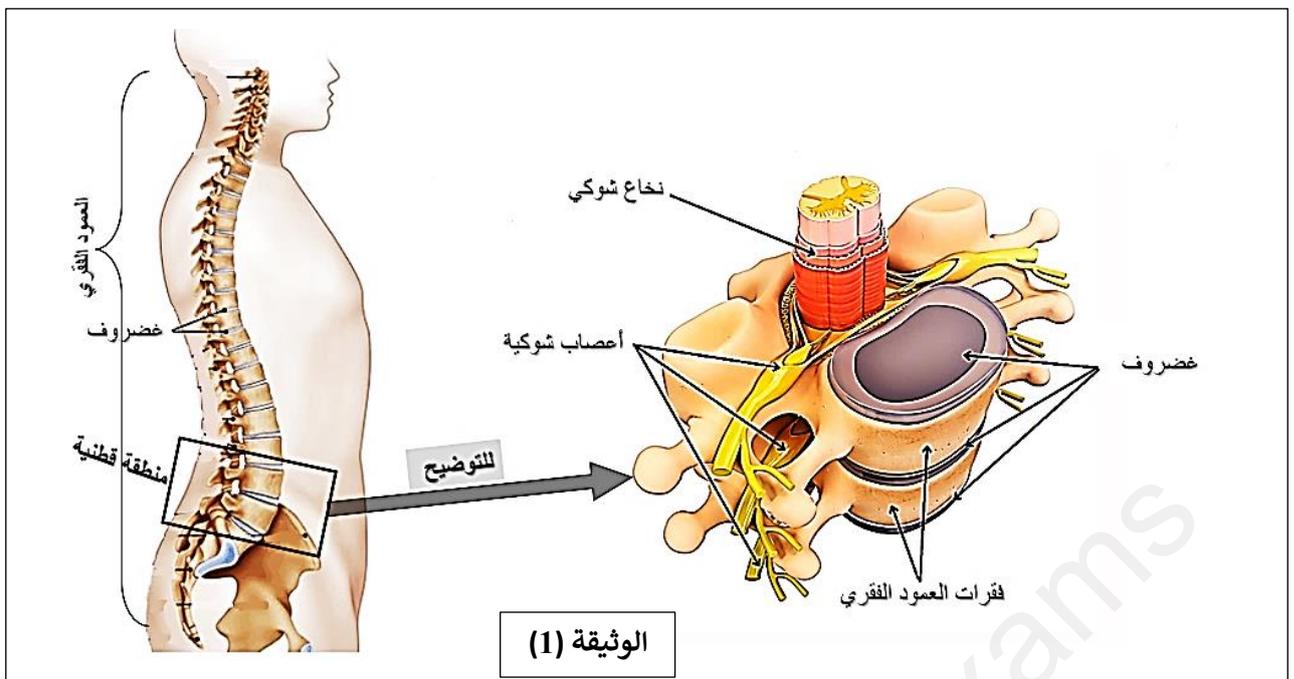
2- من خلال دراستك للوثيقة السابقة ومعلوماتك أكتب نصا علميا تبرز فيه دور النخاع الشوكي في تنظيم وتنسيق عمل عضلات الجسم أثناء حدوث المنعكس العضلي ؟

التمرين الثاني: (7 نقاط) (تطبيق الإستدلال العلمي)

لدراسة بعض جوانب الخاصة بالجهاز العصبي وتأثيره على نشاط العضلات نقدم لك المعطيات التالية :

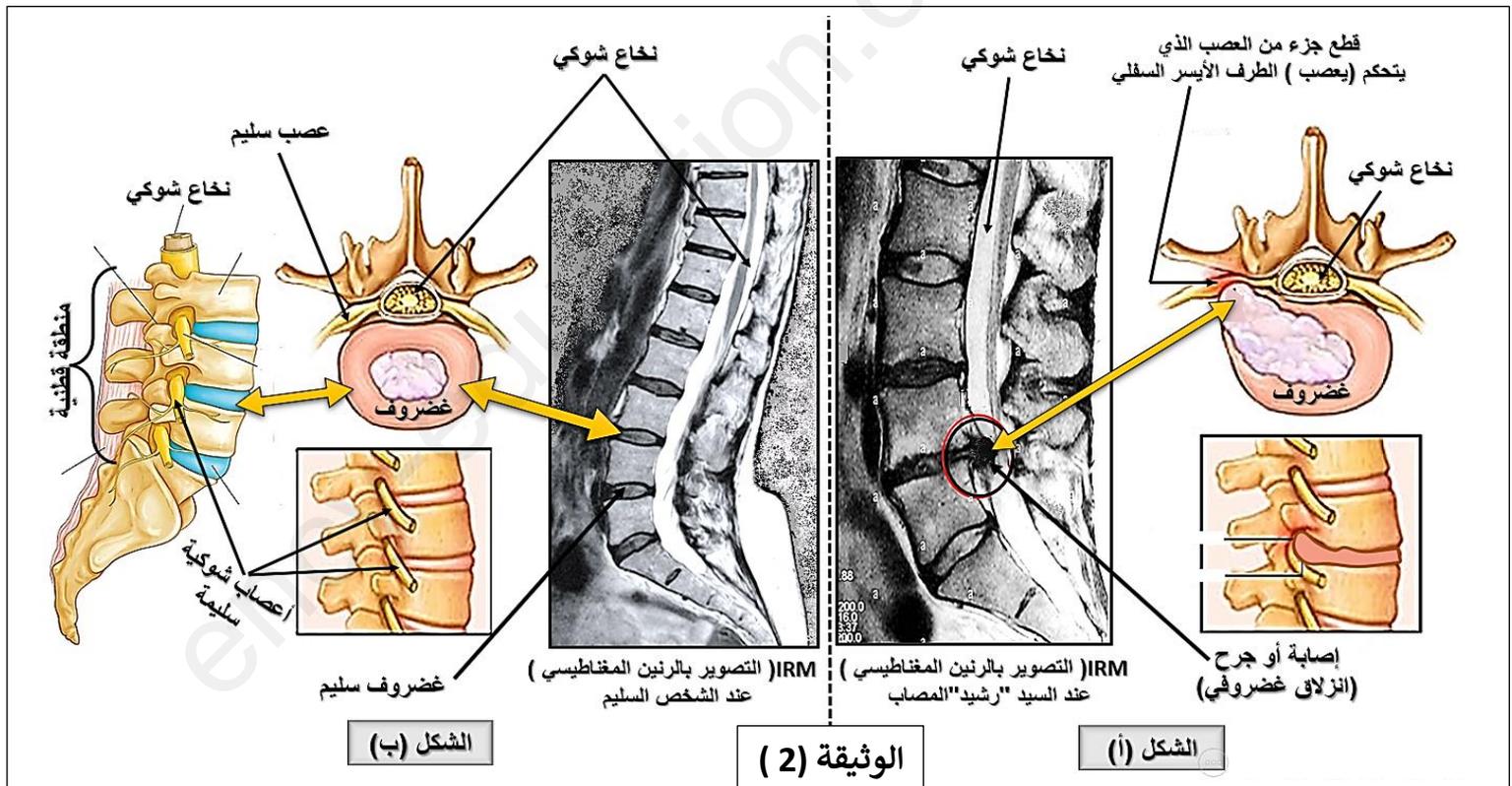
الجزء الأول:

يلجأ المزارعون في جنوب الجزائر وخاصة منطقة الواحات كمدينة (ورقلة) إلى التلقيح اليدوي لأشجار النخيل ، إلا أن هذه العملية تظل محفوفة بالمخاطر خاصة بالنسبة للأشجار ذات علو كبير ، ذلك أن السيد " رشيد " خلال قيامه بهذه العملية ، تعرض لسقوط رهيب أدى إلى صعوبة تحريك طرفه الخلفي الأيسر وإحساسه بألم شديد أسفل ظهره (المنطقة القطنية) شاهد الوثيقة (1) ، مما دفعه إلى زيارة طبيب مختص



1- من المعطيات السابقة و الوثيقة (1) اقترح فرضيتين تفسر بهما سبب الحالة التي يعاني منها السيد "رشيد"؟
الجزء الثاني:

بينت الفحوصات الطبية النتائج التالية : سلامة المخ ، حدوث منعكس رضفي على مستوى الطرف الأيمن و غيابه على مستوى الطرف الأيسر كما أن العضلات سليمة .
 بينما بينت الصور المأخوذة بـ : IRM (التصوير بالرنين المغناطيسي) للسيد "رشيد" الشكل (أ) مقارنة بشخص آخر سليم الشكل (ب) مع رسوم تخطيطية تفسيرية الخاصة بصور IRM .



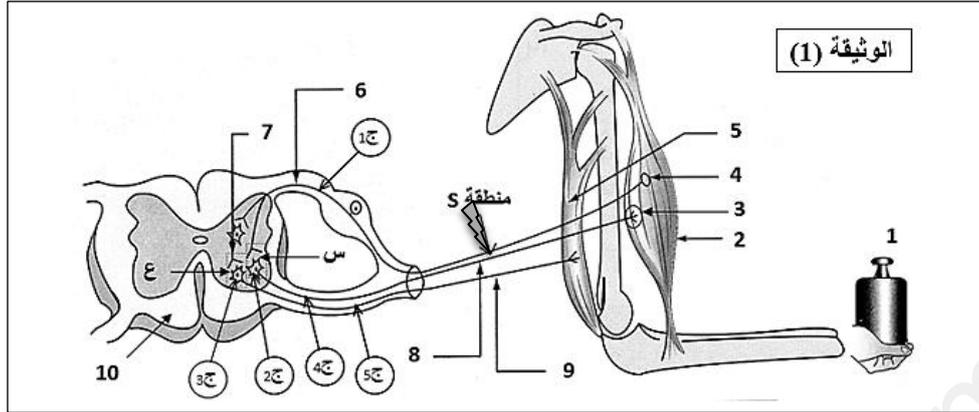
بناء على النتائج السابقة و معلوماتك :

- 1- ما الهدف من اللجوء الى النقر (تنبيه) على الوتر الرضفي للطرفين السفليين ؟
- 3- من المقارنة بين صورة الرنين المغناطيسي IRM للسيد "رشيد" و IRM للشخص السليم و الفحوصات السابقة ، ناقش صحة الفرضيتين السابقتين ؟
- 3- بماذا تنصح الفلاحين الذين يمارسون نفس النشاط لتفادي ما حدث للسيد "رشيد" ؟

التمرين الثالث : (8 نقاط) (تطبيق الإستدلال العلمي ضمن مسعى علمي)

يضمن الجهاز العصبي الاتصال بين مختلف أعضاء الجسم عن طريق رسالات عصبية تنتقل في ألياف ومشابك مختلفة بظواهر كهربائية وكيميائية وبتدخل بروتينات متنوعة. لإظهار دور هذه البروتينات ننجز الدراسات التالية:

الجزء الأول : تمثل الوثيقة (1) مختلف العناصر المتدخلة في حدوث المنعكس العضلي.

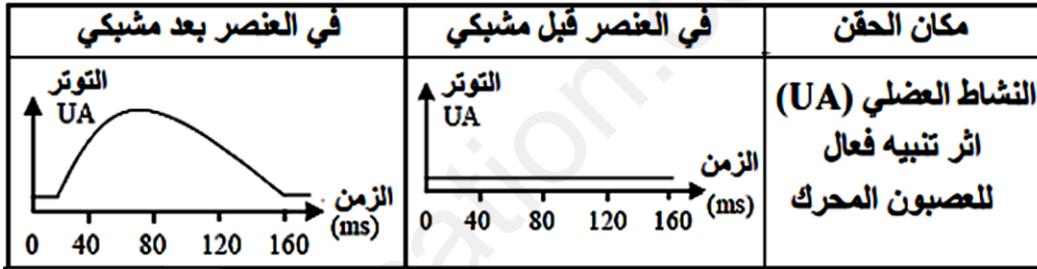


- 1- حدد الوضعية التي تتواجد فيها كل من العضلتين (2) و (5) ؟ مع التعليل
- 2- نحدث تنبيهها فعلا في المنطقة (S) فنسجل تغيرات الكمون الغشائي في الأجهزة ج1 - ج2 - ج3 - ج4 - ج5.
- حدد التسجيل المتوقع الحصول عليها في كل جهاز ؟ مع التعليل ؟

الجزء الثاني التسمم الغذائي (البوتيليزم botulisme) مرض خطير يسبب شلل للعضلات الهيكلية والملساء، ويصبح قاتلا عندما يصيب عضلات الأجهزة الحيوية. سبب هذا المرض سموم تدعى: توكسينات بوتيلينيوم تفرزها بكتيريا تسمى (Clostridium botulinum)، تتواجد هذه البكتيريا في الأغذية الغير محفوظة جيدا.

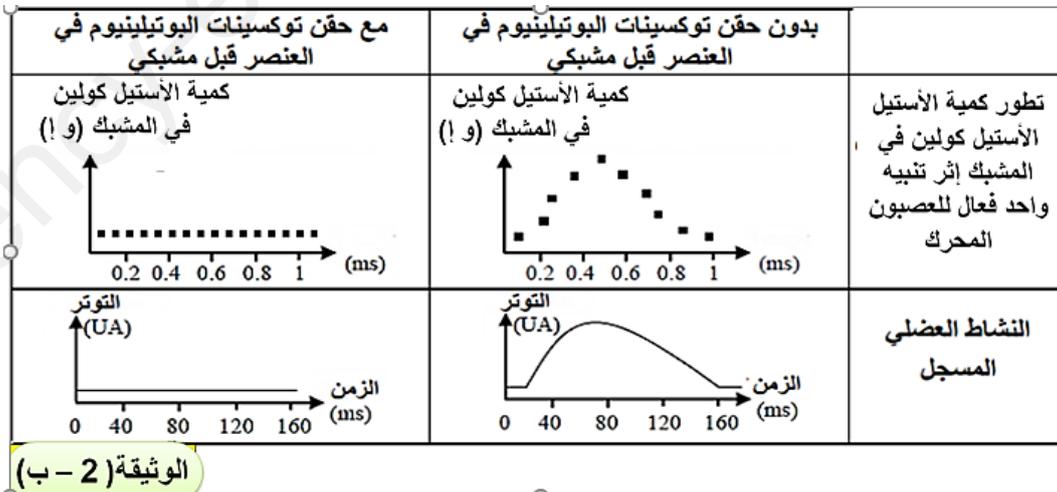
لفهم طريقة تأثير هذه التوكسينات على مستوى المشبك العصبي-العضلي نجري الدراسة التالية:

1- تمثل الوثيقة (2-أ) نتائج حقن جرعات ضعيفة من توكسينات البوتيلينيوم على مستوى المشبك العصبي-العضلي وتأثيرها على النشاط العضلي.



الوثيقة (2-أ)

- حلل النتائج الموضحة في الوثيقة (2-أ) ؟ وهل تسمح لك نتائج الوثيقة (2-أ) من تحديد الخلية المستهدفة من طرف توكسين البوتيلينيوم على إجابتك ؟
- 2- تمثل الوثيقة (2-ب) نتائج حقن جرعات ضعيفة من توكسينات البوتيلينيوم وتأثيرها على إفراز الأستيل كولين وعلى النشاط العضلي.



الوثيقة (2-ب)

- قدم تحليل مقارن للنتائج المحصل عليها بدون حقن وبعد حقن توكسينات البوتيلينيوم ؟

الجزء الثالث: استنادا الى ما توصلت اليه ومعلوماتك السابقة ، انجز رسما تخطيطيا توضح من خلاله آلية عمل وتأثير توكسينات البوتيلينيوم على مستوى المشبك العصبي-العضلي واحداث شلل للعضلات ؟

تمنيتي لكم التوفيق

أستاذ المادة : عرفة محمد رياض

<https://www.facebook.com/ArfaALshamil>