الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية معسكر

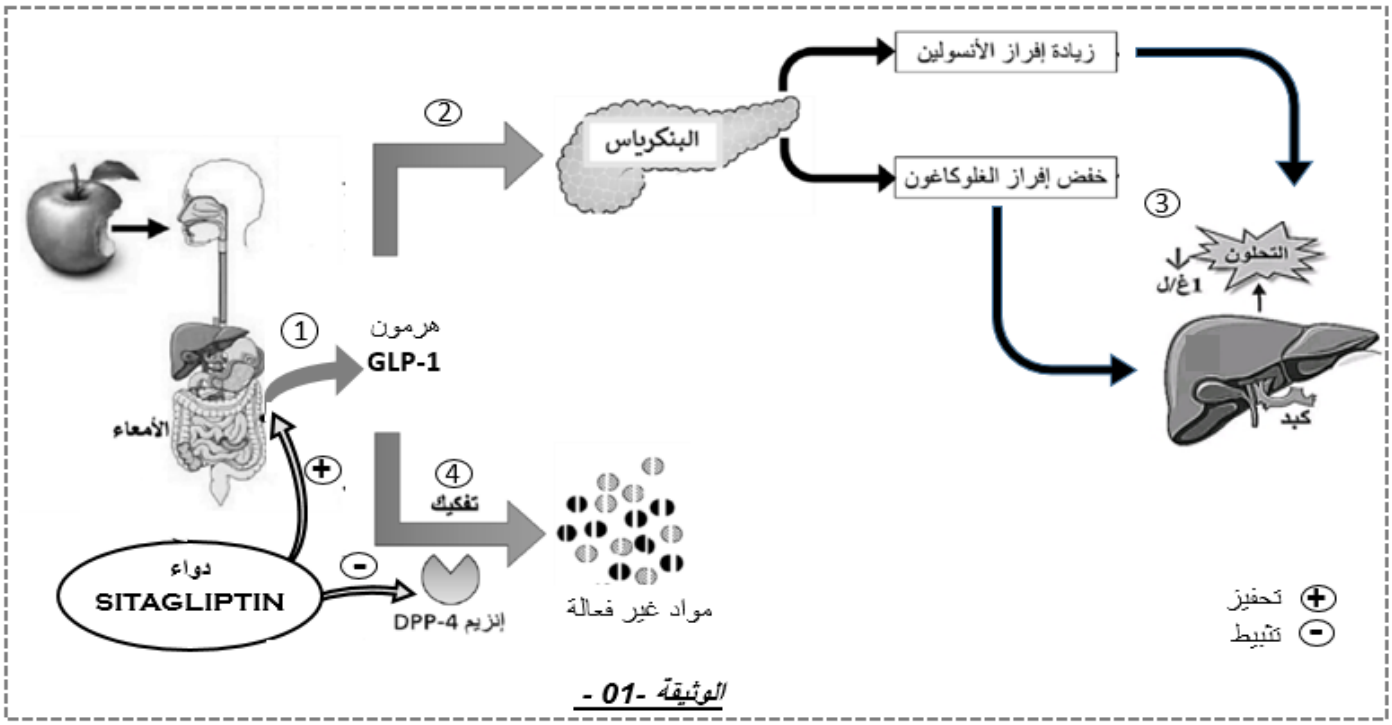
الشعبة:2علوم تجريبية **ثانوية كريم العربي الهاشمي** **الموسم الدراسي 2026/2025**

الاختبارالاول لمادة علوم الطبيعة والحياة **المدة: 2سا**

التمرين الاول:

تحافظ العضوية على ثبات نسبة التحلون في حدود قيمتها المرجعية 1غ/ل بألية خلطية يضمنها تدخل هرمونات محددة كالأنسولين والغلوكاغون المنتجة من طرف غدد ذات إفراز داخلي (جزر لانجرهانس)، غير أن تأثر هذه الغدد بعوامل داخلية أو خارجية قد يؤدي إلى ظهور اختلالات على مستوى العضوية كعجزها عن تعديل التحلون في حالة الافراط (داء السكري من النمط 2) الناتج عن نقص في نشاط الخلايا **β**.

SITAGLIPTIN من بين الادوية التي توصف لعلاج الداء السكري من هذا النمط ولغرض معرفة الية عمل هذا الدواء نقدم الوثيقة (1):



الوثيقة -01-

1- اذكر مختلف العناصر المكونة لجهاز التنظيم الخلطي للتحلون في الحالة المدروسة محددا دورها

2- اشرح في نص علمي الية تنظيم التحلون في حالة الافراط السكري مبرزا الية تأثير دواء **SITAGLIPTIN** في علاج مرضى داء السكري من النمط 2.

التمرين الثاني:

أعلن برنامج البيئة للأمم المتحدة بأنه لا توجد أي دولة لحد الآن تستخدم مادة الرصاص في البنزين بعد تخلي الجزائر عن استخدامه منتصف سنة 2021 وهذا بسبب وجود ادلة علمية على ان مادة الرصاص Pb تؤدي الى الإصابة بالسرطان، السكتات القلبية الشلل وضعف التحكم في الأفعال الانعكاسية وقصور في نشاط الغدد بسبب تأثيراته السلبية على خلايا الجهاز العصبي (التسمم العصبي بالرصاص)

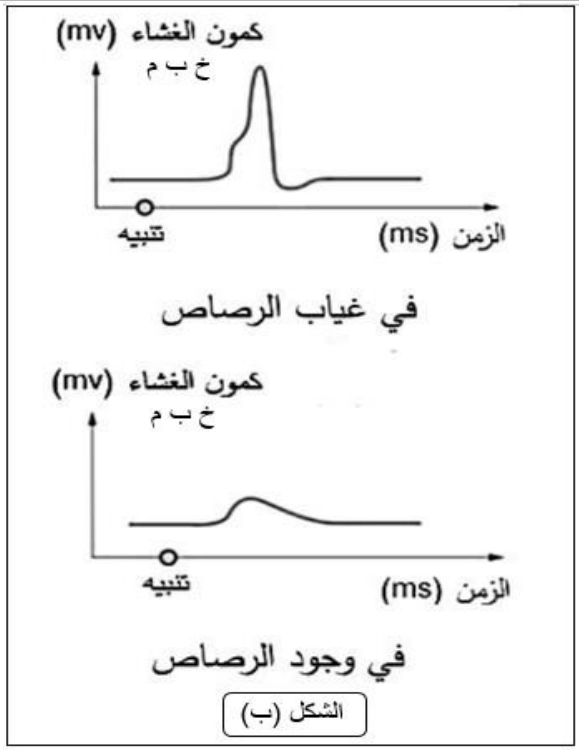
الجزء الأول:

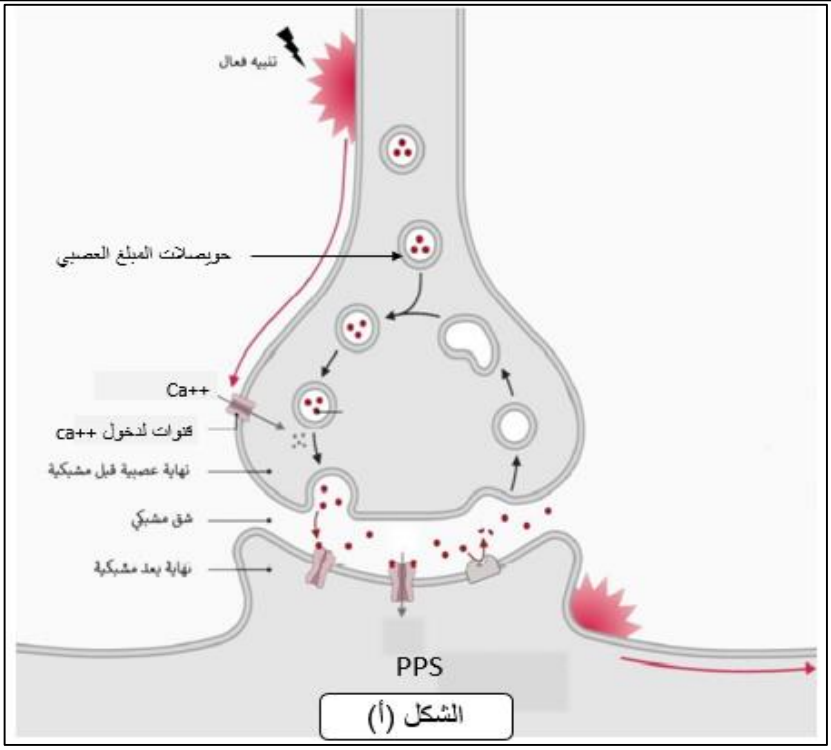
لفهم الية تأثير الرصاص على الجهاز العصبي وانتقال الرسائل العصبية نقدم المعطيات التالية:

- يظهر الشكل (أ) رسما تخطيطيا وظيفيا لمشبك عصبي عضلي .

www.ency-education.net

تم إحداث تنبيه فعال في المحور المحرك للمشبك العصبي العضلي في غياب وفي وجود الرصاص. التسجيلات الكهربائية المحصل عليها على مستوى العنصر البعد مشبكي موضحة في الشكل (ب)





الوثيقة (01)

ملاحظة: *يضمن دخول شوارد ca^{+2} الى الخلية قبل المشبكية تحفيز هجرة حويصلات المبلغ العصبي نحو الغشاء لإفراغ محتواها في الشق المشبكي*

1- باستغلال الوثيقة (01) اقترح فرضيات تفسر بها تاثير مادة الرصاص على انتقال الرسائل العصبية

الجزء الثاني:

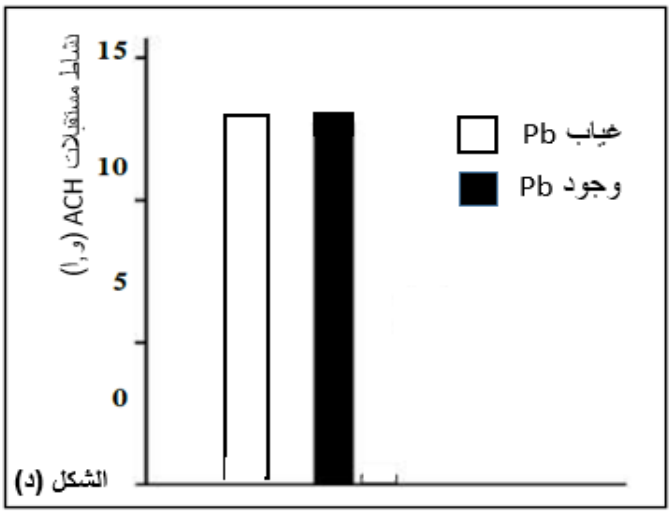
قصد تحديد تاثير الرصاص Pb على الجهاز العصي وانتقال الرسائل العصبية ومراقبة الفرضيات المقترحة نقترح الدراسة التالية:

- تم تتبع كمية المبلغ العصبي الاستيل كولين المفرزة في الشق المشبكي بعد تنبيه فعال للخلية قبل المشبكية للوحة المحركة النتائج موضحة في الشكل (ج)

- نحقن في الشق المشبكي كمية محددة من الاستيل كولين ونتتبع نشاط مستقبلات الاستيل كولين المتواجدة في غشاء الخلية بعد المشبكية وذلك في وجود وغياب Pb النتائج المتحصل عليها ممثلة في الشكل (د)

- بتقنية خاصة تم تتبع تركيز شوارد ca^{+2} في هيولى الخلية القبل المشبكية في وجود تراكيز متزايدة من الرصاص. النتائج موضحة في الشكل (ه)

www.ency-education.net

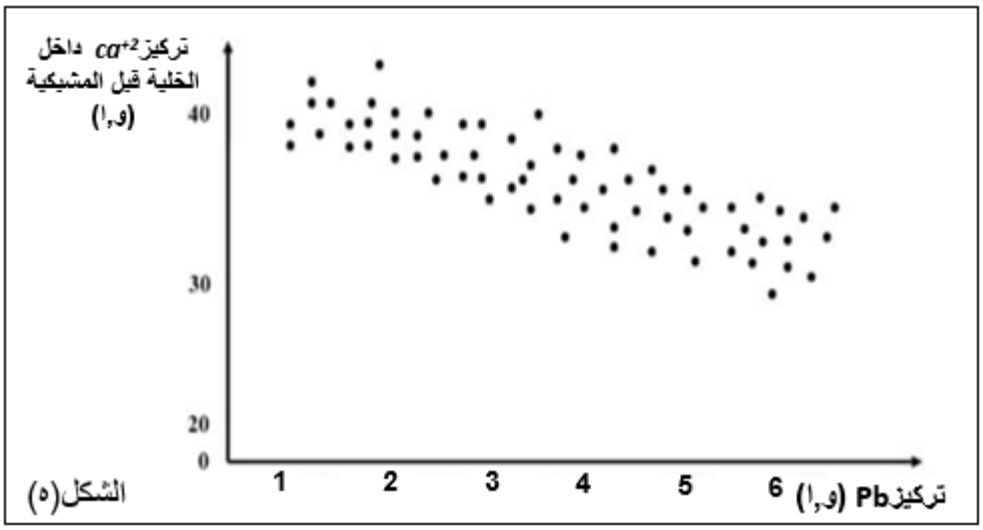


الشكل (د)

التجارب	كمية ACH المحررة في الشق المشبكي
تنبيه النهاية القبل مشبكية تنبيه فعال	10000-7000 جزيء
تنبيه النهاية القبل مشبكية تنبيه فعال في وجود Pb	700-400 جزيء
تنبيه النهاية البعد مشبكية تنبيه فعال في وجود Pb	01-00 جزيئ

الاستيل كولين ACH= Acétylcholine

الشكل (ج)



الشكل(ه)

الوثيقة(02)

- ناقش صحة الفرضيات المقترحة سابقا من استغلالك للوثيقة (02)

الجزء الثالث:

في مخطط بين تأثير التسمم العصبي بالرصاص على انتقال الرسائل العصبية ونشاط اللوحات المحركة

انتهى

بالتوفيق

www.ency-education.net