

"إذا أنت لم تزرع وأبصرت حاصدا، ندمت على التفريط في موسم البذر"

التمرين الأول: (10 نقاط)

يقوم التنظيم العصبي للمنعكسات العضلية بدور هام في الحفاظ على توازن وضعية الجسم وأداء مختلف الحركات إلا أنه قد يختل باستهلاك الكثير من المواد المضرة بالصحة.

I. يؤدي تناول الخمر الى العديد من الأضرار في العضوية بظهور أعراض فقدان الاتزان، الإدراك و التفكير كما يؤثر على توازن الجسم و منها صعوبة اتخاذ وضعية الوقوف بشكل سليم، للتعرف على هذا التأثير الأخير إليك الدراسة التالية:

التجربة: نقوم بإحداث منعكس H (رد فعل انعكاسي) للعضلة الباسطة للقدم و ذلك بتنبيه كهربائي للعصب (عصب تيبيا) و نسجل الاستجابة العضلية EMG

حسب التركيب التجريبي

الشكل (أ) الوثيقة (1)، نكرر التجربة مع ثلاث

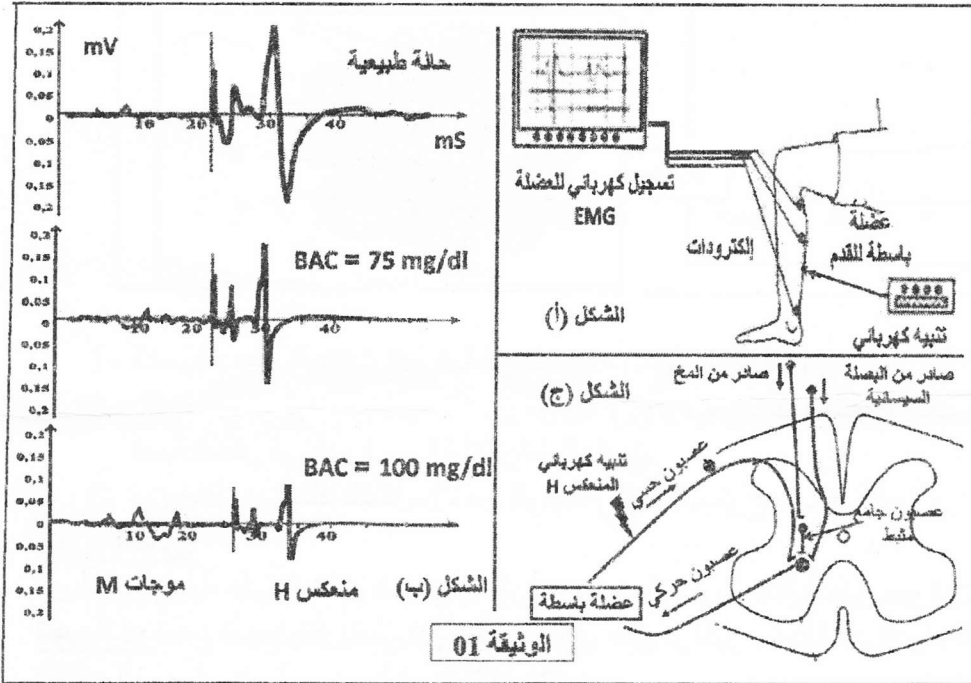
أشخاص واحد طبيعي و شخصين متناولي الكحول النتائج مسجلة في الشكل (ب) من نفس الوثيقة.

BAC = تركيز الكحول في الدم.

Blood Alcohol Concentration

يبين الشكل (ج) (الاتصالات العصبية للعضلة الباسطة على مستوى المركز النخاعي).

1- باستغلال منطقي لأشكال الوثيقة (1) اقترح 3 فرضيات لتفسير تأثير تناول الكحول على المنعكس العضلي.



الوثيقة 01

II. للتعرف على تأثير الكحول على

التنسيق العصبي للمنعكس العضلي يوضح الشكل (أ) (تواترات كمونات العمل المسجلة في مختلف العصبونات المتصلة

بالعضلة الباسطة عند شخص طبيعي

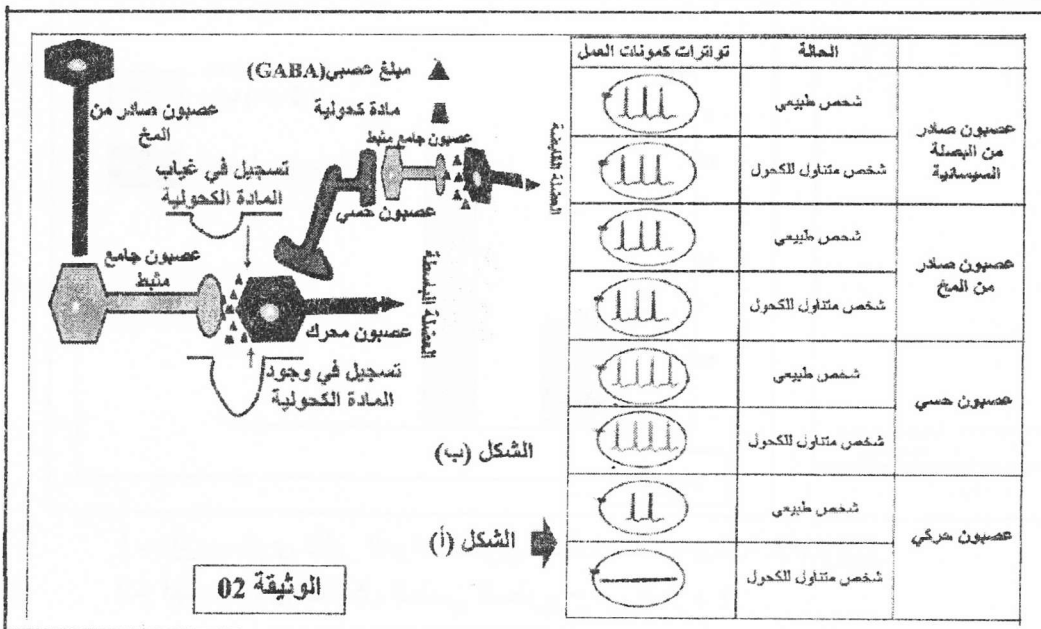
و في حالة تناول الكحول أما

الشكل (ب) فيوضح تأثير وجود الكحول في منطقة التشابك في المركز العصبي.

1- باستغلال علمي ناقش صحة إحدى الفرضيات مستغلا أشكال الوثيقة (2).

III. مما سبق و معارفك

المكتسبة، اخص تأثير الكحول على تنسيق العضلات المتضادة أثناء المنعكس العضلي و توازن وضعية الجسم في حالة الوقوف.



الشكل (ب)

الشكل (أ)

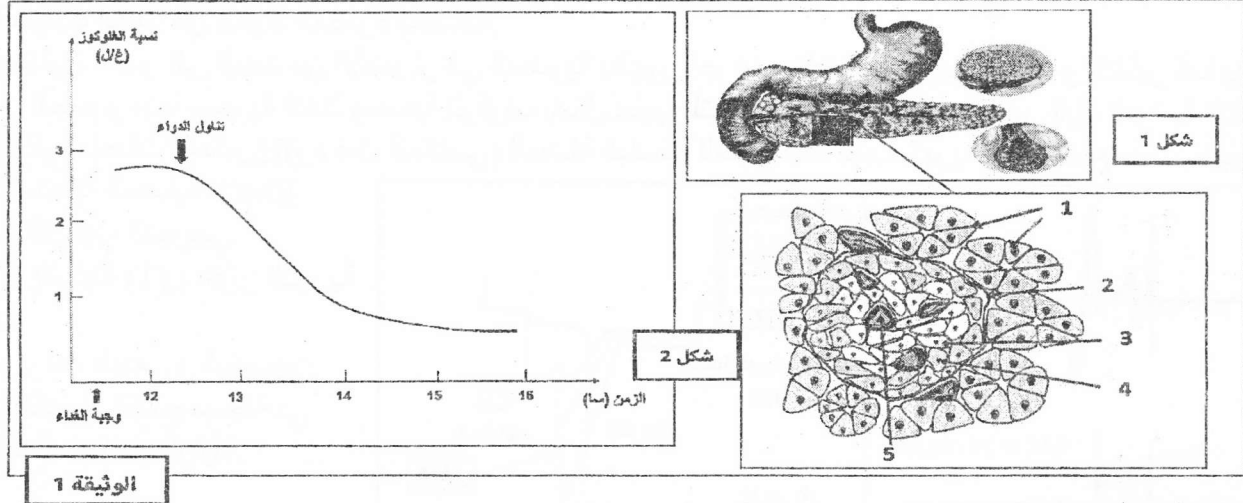
الوثيقة 02

التمرين الثاني: (10 نقاط)

يستعين غالباً الأطباء في بعض الحالات المشخصة بداء السكري بأدوية خافضة للسكر عن طريق الفم وذلك عند فشل النظام الغذائي وممارسة الرياضة في خفض مستويات الغلوكوز في الدم بالشكل الكافي .

الجزء الأول:

يعمل البنكرياس على تنظيم نسبة السكر في الدم بآلية خلطية (مواد بروتينية تفرز في الدم) بحيث تعمل على خفضه في حالة ارتفاعه عن القيمة المرجعية (العادية) ورفعها في حالة إنخفاضه عن هذه القيمة، تمثل الوثيقة (1) مقطع عرضي في البنكرياس (شكل 1) ونتائج تأثير تناول دواء فموي على نسبة السكر في الدم بدلالة الزمن.



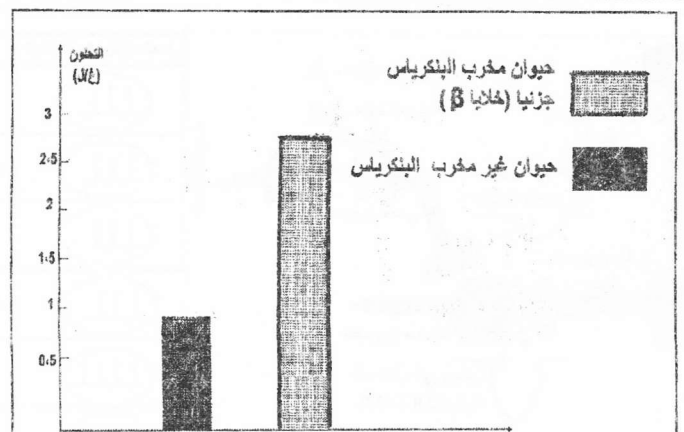
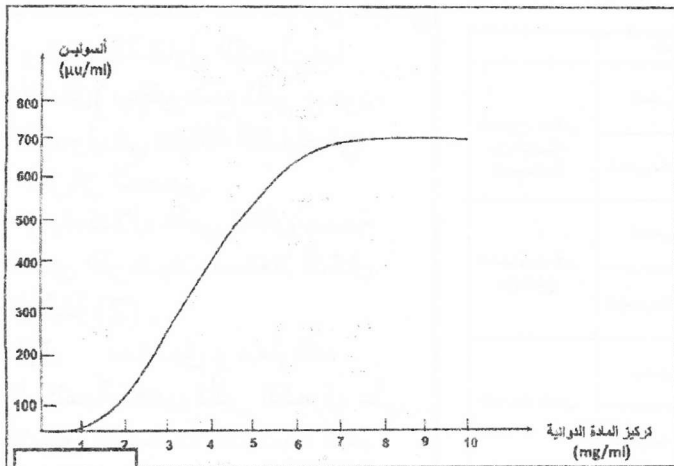
- 1- تعرّف على البيانات المرقمة في الشكل -1- من الوثيقة (1).
- 2- باستغلال معطيات الشكل -1- من الوثيقة (1) و معلوماتك اشرح كيف يعمل البنكرياس على تعديل نسبة السكر في الدم في حالة الإفراط السكري.
- 3- من خلال دراستك للشكل -2- من الوثيقة (1) اقترح مشكلا علميا.

الجزء الثاني:

من أجل الإجابة على المشكل العلمي المطروح نقوم بالتجارب التالية على حيوانات مصابة بداء السكري.

تجربة 1: نضع نسيج بنكرياسي في وسط يحتوي على تراكيز مختلفة من الدواء الفموي ونسجل قيم الأنسولين المحررة النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة (2).

تجربة 2: نعطى المادة الدوائية عن طريق الفم لحيوان تم تخريب جزء من بنكرياسه (الخلايا β) بواسطة مادة الألوكسان وحيوان آخر غير مخرب البنكرياس ثم نسجل قيم الغلوكوز، النتائج موضحة في الوثيقة (3).



- 1- بيّن مستوى تأثير الدواء الفموي محددا علاقته بنسبة الأنسولين.
- 2- أجب عن المشكل العلمي المطروح في الجزء 1.

الجزء الثالث: أنجز مخططا يوضح آلية تأثير الأدوية التي يتم تناولها عن طريق الفم على تنظيم نسبة السكر في الدم.