

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

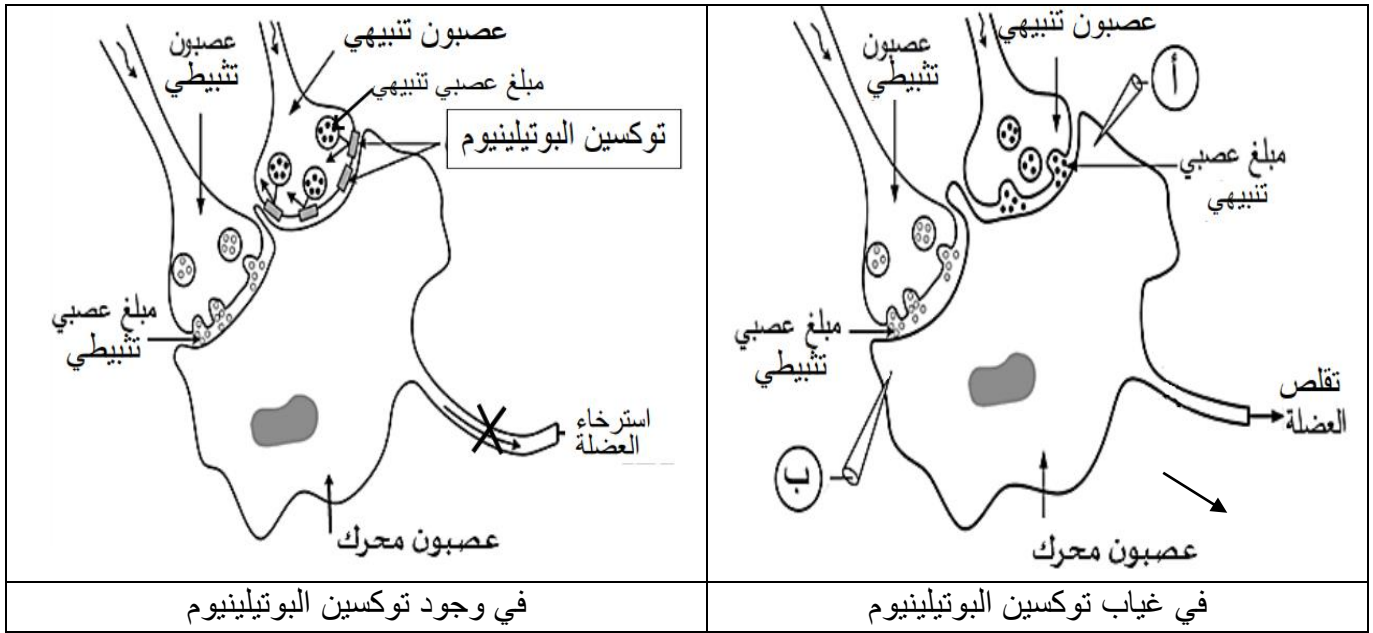
السنة الثانية علوم تجريبية  
المدة: 2 سا  
الأستاذ: دعبال سفيان.

مديرية التربية الجزائر وسط  
ثانوية ابن خلدون -ميرامار-

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول: 8 ن

يتطلب التنسيق الوظيفي على مستوى العضوية العمل المنظم لمشابك تنبيهية و تثبيطية بتدخل مبالغات عصبية نوعية، قد يختل هذا العمل بفعل العديد من الجزيئات الخارجية مثل توكسين (سُم) بكتيريا **Clostridium botulinum** المسبب لمرض ال **botulisme** و الناتج عن التسمم بالأغذية المحفوظة بشكل غير جيد . من أعراض الإصابة بهذه البكتيريا: شلل العضلات (خاصة التنفسية) ينتهي بموت المصاب. توضح الوثيقة التالية عمل نوعين من المشابك و تأثير توكسين البوتيلينيوم عليها.



1. حدد الإجابة الصحيحة الوحيدة من بين الإختيارات .

<p>3. يكون تشفير الرسالة العصبية في الإتجاه: عنصر قبل مشبكي ← شق مشبكي ← عنصر بعد مشبكي: أ-كهربائي-كهربائي-كيميائي . ب- كيميائي-كهربائي-كيميائي ج-كهربائي-كيميائي-كهربائي.</p>	<p>1. التسجيل المتوقع الحصول عليه في غياب السم: أ- PPSE في الجهاز أ . ب- PPSE في الجهاز ب. ج- PPSE في الليف العصبي للعصبون المحرك.</p>
<p>4-محصلة الدمج (التجميع) في وجود سم البوتيلينيوم: أ-زوال استقطاب يفوق عتبة توليد كمون عمل. ب- زوال استقطاب يساوي عتبة توليد كمون عمل. ج-زوال استقطاب أقل من عتبة توليد كمون عمل.</p>	<p>2-يمنع سم البوتيلينيوم : أ- تركيب الأسيتيل كولين في العنصر قبل مشبكي. ب- تحرير الأسيتيل كولين في الفراغ المشبكي. ج- تثبت الأسيتيل كولين في الغشاء بعد مشبكي.</p>

2. انطلاقا من الوثيقة و مكتسباتك، اشرح في نص علمي دور العصبون المحرك في دمج مختلف الرسائل الواردة اليه بما يسمح بتقليل أو تثبيط المنعكس العضلي مبرزاً تأثير سم البوتيلينيوم على ذلك.

## التمرين الثاني: 12ن

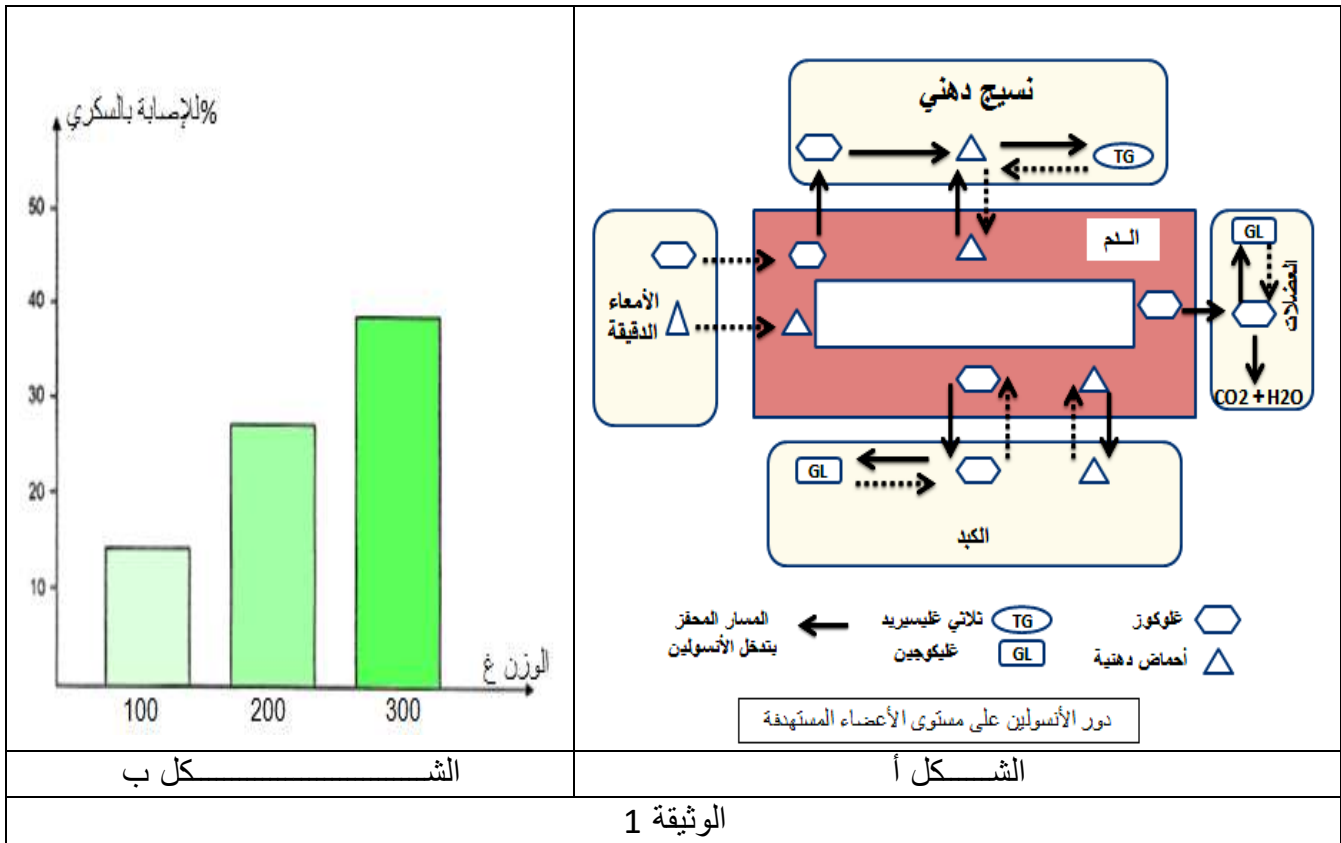
تحافظ العضوية على ثبات قيمة التحلون ضمن قيم مرجعية بفضل جهاز التنظيم الخلطي. لوحظ أن 80% من الافراد ممن يعانون من السمنة (الزيادة المفرطة في الوزن) نتيجة الإفراط في تناول الأغذية خاصة الغنية بالسكريات و المواد الدهنية تظهر عليهم أعراض مرض السكري من النوع II.

### الجزء الأول:

يتميز مرضى السكري من النوع II بأعراض أهمها: افراط سكري حاد و الزيادة في تركيز الأحماض الدهنية في الدم. لفهم علاقة أعراض السكري المذكورة بالزيادة في الوزن نقدم المعطيات التالية:

- يوضح الشكل (أ) من الوثيقة 1 دور هرمون الأنسولين على مستوى الاعضاء المستهدفة .

- كما يوضح الشكل (ب) من نفس الوثيقة العلاقة بين الزيادة في الوزن و خطر الإصابة بالسكري عند فئران بنفس العمر.



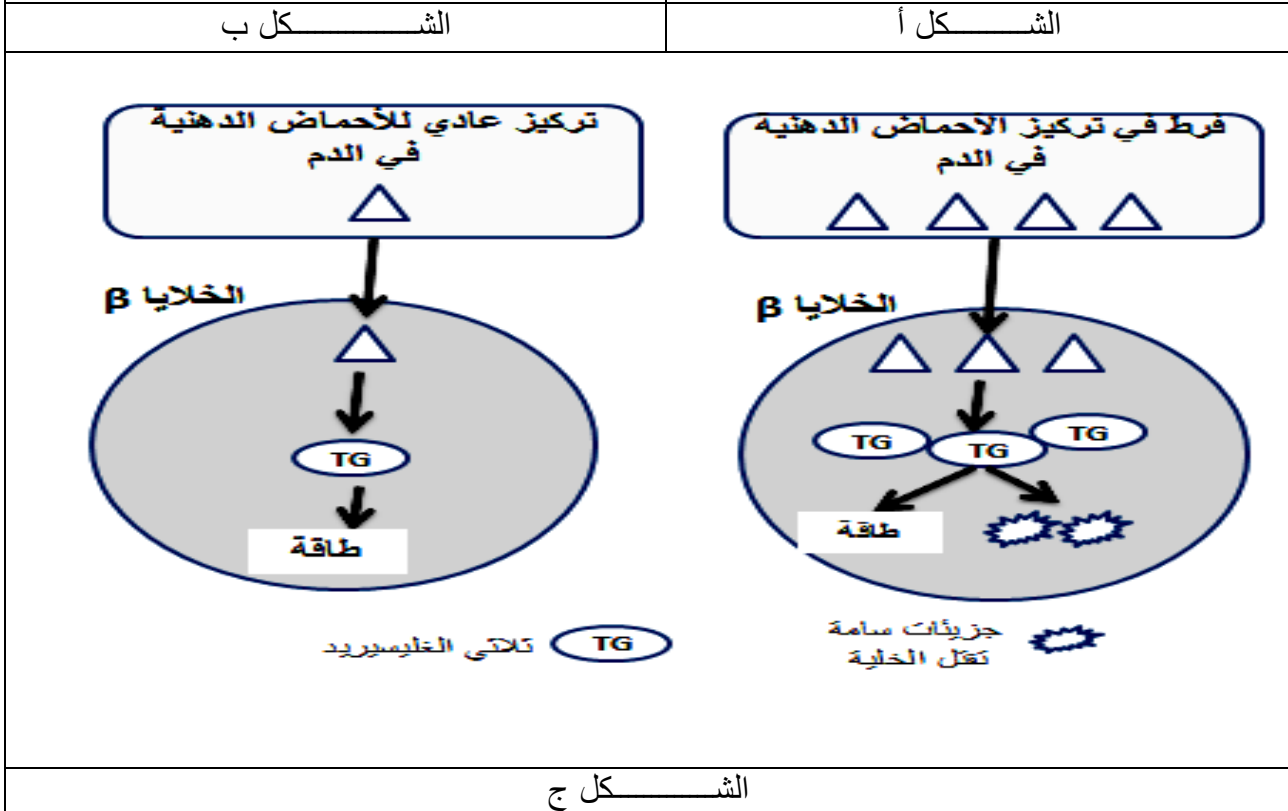
1. استخراج دور الأنسولين في تحفيز مختلف المسارات الموضحة في الشكل (أ) من الوثيقة 1.
2. حلل نتائج الشكل (ب).

### الجزء الثاني:

لفهم كيف تؤدي الزيادة في الوزن إلى خطر الإصابة بالسكري من النوع II نقدم معطيات الوثيقة 2 حيث: تم تقدير كمية الأحماض الدهنية في الدم خلال النهار عند شخصين سليم و مصاب بالسكري II النتائج موضحة في الشكل (أ) .

- من أجل معرفة قدرة تحسس و استجابة خلايا النسيج الدهني للأنسولين يتم حضان خلايا من هذا النسيج في وجود الأنسولين و تقدير كمية الجلوكوز الممتصة لدى ثلاث أفراد: سليم ، مصاب بالسكري قليل الوزن و آخر مصاب بالسكري زائد الوزن النتائج موضحة في الشكل (ب).

-في حين يوضح الرسم التخطيطي في الشكل (ج) تأثير الزيادة في تركيز الأحماض الدهنية في الدم على الخلايا  $\beta$  لجزر لانجرهانس.



الوثيقة 2

- باستغلال منهجي لأشكال الوثيقة 2 ومعلوماتك:
1. بين العلاقة بين الزيادة في الوزن (السمنة) و ظهور أعراض السكري المذكورة.
  2. قدم نصيحتين وقائيتين من أجل تفادي الوصول إلى الحالة المرضية.

كل التوفيق لكم...الأستاذ دعبال س..