ثانوية ابراهيم بن الأغلب التميمي — السنة الدراسية: 2024/2023

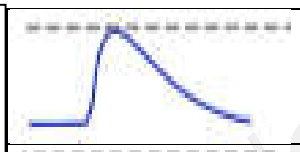
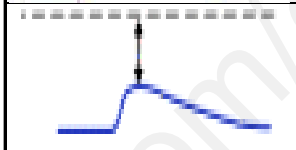
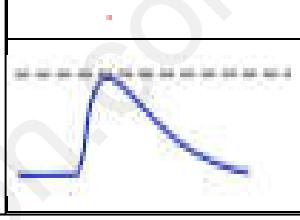
المستوى : 2علوم تجريبية — المدة: ساعة

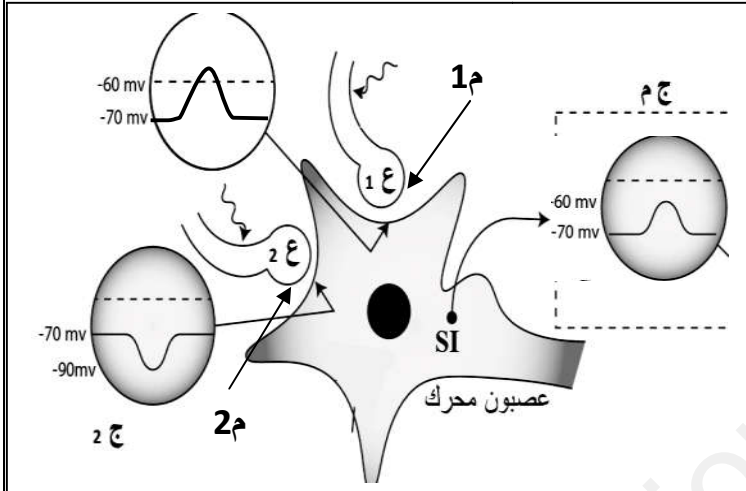
الاختبار للثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:

يتطلب التنسيق على مستوى العضوية العمل المنظم لمشابك تنبيهية وتثبيطية بتدخل جزيئات مبلغات عصبية نوعية، قد يختل هذا العمل بفعل العديد من الجزيئات الخارجية مثل **الاستركنين** وهو سم يستخرج من بذور نبات الجوز المقيء (Strychnos Nux– Womica) يستخدم كمبيد حشري قوي، يؤدي التسمم بالاستركنين إلى **تقلص شديد في العضلات وتصلب في العمود الفقري** ينتج عنه تقوس في الظهر وتشنج في الأطراف وانقباض في العضلات

تمثل الوثيقة الموالية بعض التجارب في وجود السم

حقن الاستيل كولين في م1 +سم الاستركنين في م2	
حقن الاستيل كولين في م1 + الـGABA في م2	
حقنGABA و سم الاستركنين في م2 + الاستيل كولين في م1	
حقن السم ثم تنبيه كهربائي فعال للعصبون الحسي (ع1) والعصبون الجامع (ع2) في آن واحد.	



الوثيقة

1– اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

1– المشبك م1: – مشبك منبه مبلغه الاستيل كولين. – مشبك منبه مبلغه السيروتونين. – مشبك مثبط.	**2– المشبك م2 :** – مشبك منبه – مشبك مثبط يولد PPSE –مشبك مثبط يولد PPSI
3– سم الاستركنين : – لايولد فرط استقطاب. – يولد فرط استقطاب ذو سعة أكبر. – لا يعمل عمل GABA.	**4– حقن ACh في م1 و GABA في م2 يؤدي:** – حدوث تجميع (إدماج). – لا يؤدي الى حدوث تجميع. – حدوث تجميع محصلته أكبر من العتبة.
5– حقن الاستركنين في م2: – لايثبط تثبيت GABA على مستقبلاته الغشائية. – يشارك GABA في التثبت في مستقبلاته الغشائية. – يثبط تثبيت GABA على مستقبلاته الغشائية.	**6– حقن السم في م2 ثم تنبيه فعال في ع1 و ع2 في آن واحد** – عدم حدوث تجميع في العصبون المحرك. – عدم توليد فرط استقطاب في م2 – تثبيط تحرير GABA في المشبك م2

2– باستغلالك للوثيقة ومكتسباتك **بيّن** في نص علمي آلية الإدماج العصبي مبرزا آلية تأثير سم الاستركنين عليها.

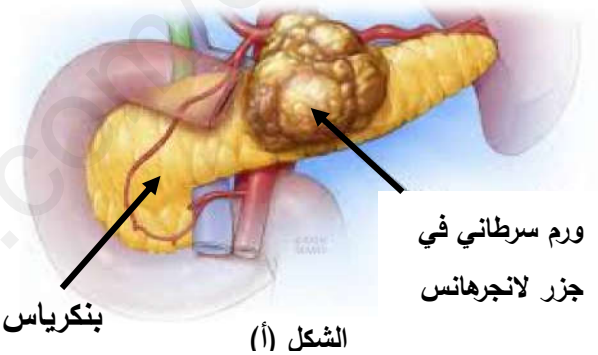
ency-education.com/exams

التمرين الثاني:

يعد **سرطان البنكرياس** من الأورام الخبيثة فهو واحد من أشرس أنواع السرطانات ذو وفيات مرتفعة، حيث يوجد عدة أنواع من سرطان البنكرياس ، قصد دراسة احد الأنواع التي تحدث على مستوى الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية وعلاقتها **باختلال التنظيم الهرموني للتحلون** نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

يعيش عمر البالغ من العمر 55 سنة حياة طبيعية ، ذو صحة جيدة كما يمتلك وزنا مثاليا ولا يعاني من أمراض مزمنة، غير انه في الفترة الأخيرة ظهرت عليه بعض **أعراض الداء السكري** مثل الجوع ، العطش الشديد، التبول المتكرر، الإصابة بالعدوى...الخ، كما لاحظ فقدانا كبيرا للوزن، نصحه احد الأصدقاء بالذهاب إلى الطبيب المختص للوقوف على حالته الصحية. طلب منه الطبيب إجراء بعض التحاليل والفحوصات الطبية، النتائج ممثلة في شكلي الوثيقة (1)



الشكل (أ)

الشكل ب

تركيز الغلوكوز في الدم (التحلون) (g/l)	
عمر	القيم الطبيعية
1.50	1.10 - 0.65
2.20	1.40
1.90	1.10

قبل تناول الفطور
بعد ساعة من تناول الغلوكوز
بعد ساعتين من تناول الغلوكوز

الوثيقة01

1- باستغلالك الجيد للمعطيات والوثيقة (1)، **اقترح فرضيتين** تفسر من خلالهما سبب اصابة السيد عمر بالداء السكري.

الجزء الثاني:

من اجل تشخيص أكثر لحالة السيد عمر الصحية وبهدف التأكد من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين، نقترح عليك الدراسة التالية:

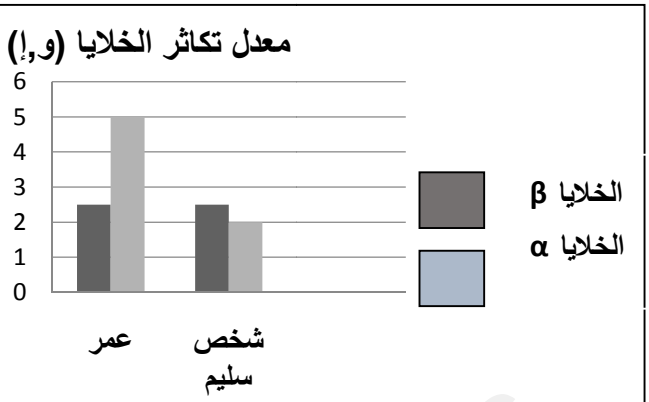
التجربة 01 : عند قياس كمية افراز الانسولين من طرف الخلايا β ونسبة تثبته على المستقبلات الغشائية الخاصة به على مستوى الخلايا المستهدفة من جهة وكذا كمية تدفق الغلوكوز داخل هذه الخلايا من جهة أخرى عند عمر، تم الحصول على **نتائج مماثلة** الى حد كبير مع **شخص سليم** غير مصاب بالداء السكري.

التجربة 02: سمح اجراء تحاليل طبية لمعرفة تركيز هرمون **الغلوكاغون** في الدم عند عمر وشخص سليم، كما تم قياس نسبة نشاط **انزيم غليكوجين فوسفوريلاز** المسؤول عن اماهة الغليكوجين الكبدي من الحصول على النتائج الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2)، اما الشكل (أ) من نفس الوثيقة فيمثل معدل تكاثر الخلايا α و β على مستوى جزر لانجرهانس في بنكرياس عمر وشخص سليم.

ency-education.com

القياسات	عمر	شخص سليم
تركيز هرمون الغلوكاغون في الدم	اكثر من $5x10^{11}$ pg/ml	100 -50 pg/ml
نشاط انزيم غليكوجين فوسفوريلاز	++++++++	+++

الشكل (ب)



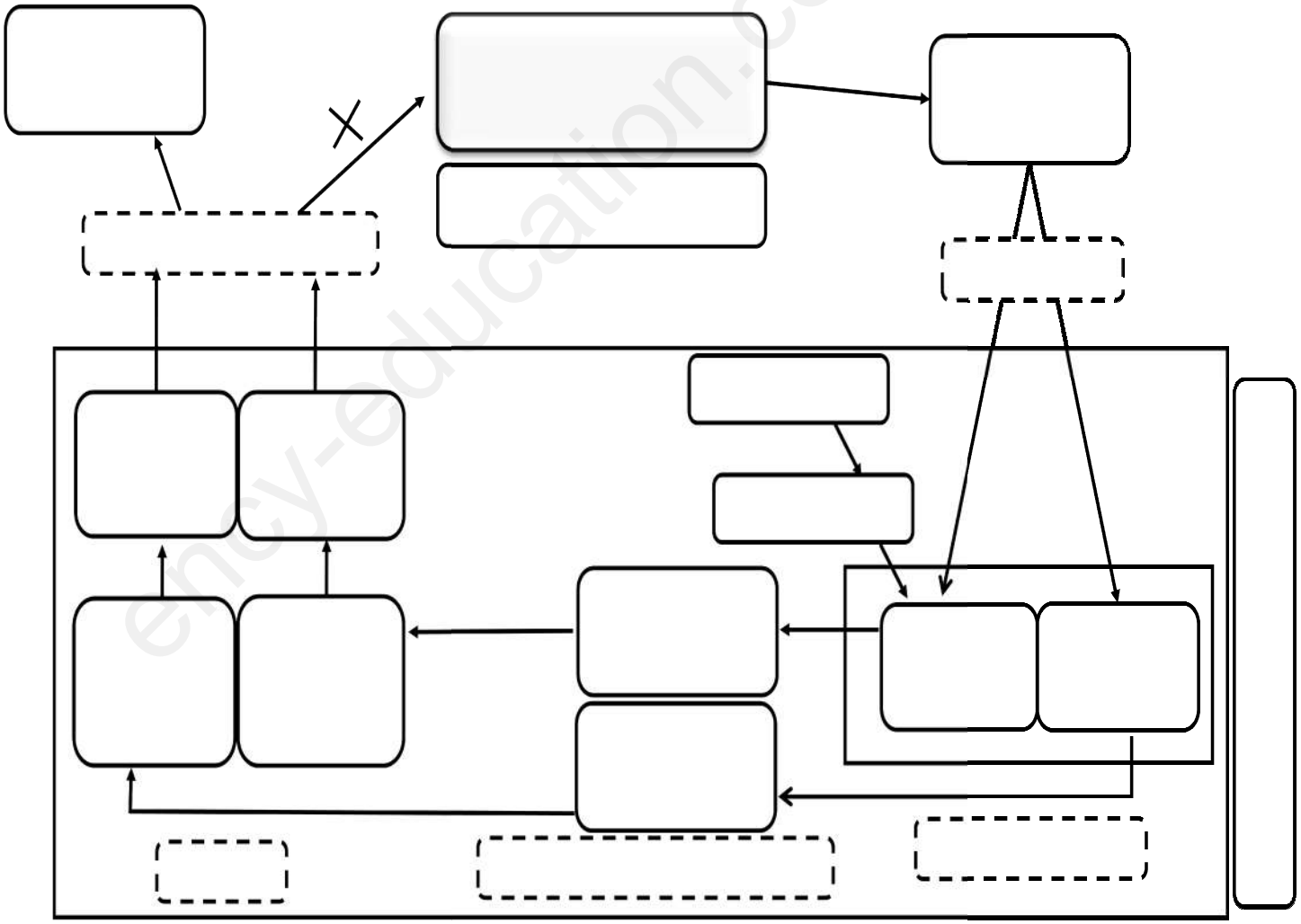
الشكل (أ)

الوثيقة (2)

1- باستغلال معطيات ونتائج التجارب السابقة ومعارفك **وضّح** سبب إصابة عمر **مناقشا** صحة الفرضيتين.

2- **اقترح** طرقا علاجية مبنية على أسس علمية مناسبة لحالة عمر.

الجزء الثالث : انطلاقا مما توصلت إليه ومعارفك المبنية **بين بمخطط** آلية تنظيم التحلون عند عمر



ency-education.com/exams