ثانوية الجيلالي بونعامة العطاف . **التاريخ : 2021/03/03**

المستوى : 2 ع ت **الاختبار الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة** **المدة : 02 سا**

التمرين الاول :09ن تتغير الحالة الفيزيولوجية للعضوية حسب النشاط و يستوجب تدخل اليات التنظيم سندرس احداها .

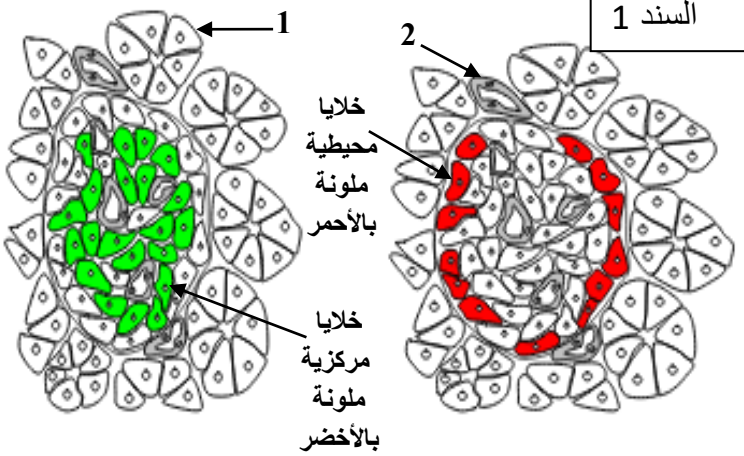
الجزء الاول :02ن

يعرض السند (1) نتائج استعمال تقنية التفلور المناعي Immunofluorescence على جزر لانجرهانس المعثكلية باستعمال أجسام مضادة مفلورة بالأخضر للإرتباط بالأنسولين و أجسام مفلورة بالأحمر للإرتباط بالغوكاغون:

1 - تعرف على العنصرين 1 و 2 ثم حدّد نوع الخليتين الملونة بالأحمر و الملونة بالأخضر.1ن

2 - ما الغرض من هذه التجربة ؟ وضح إجابتك.1ن

السند 1



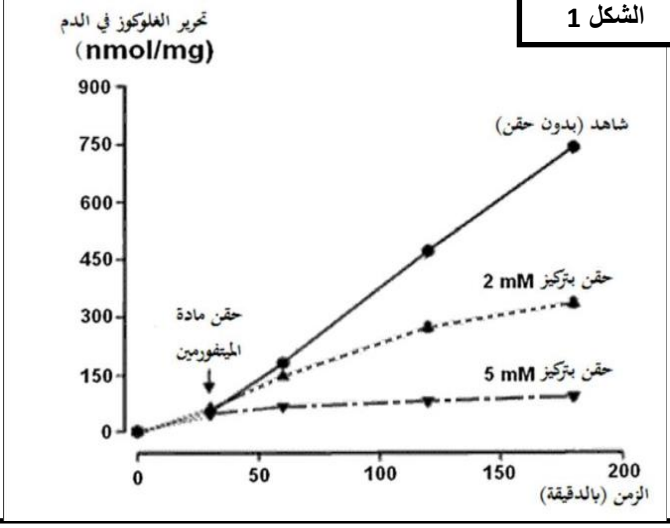
الجزء الثاني 7ن:

الميتفورمين Metformine دواء يستخدمه مرضى السكري من النوع الثاني على وجه الخصوص لخفض نسبة السكر في الدم ، للتعرف على الية عمل هذا الدواء نقترح عليك التجارب التالية :

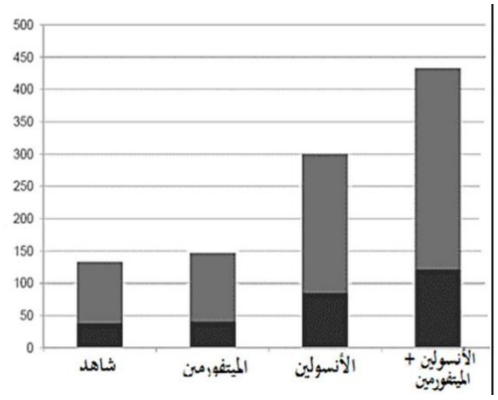
التجربة 1 : تمت معايرة نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية لجرذان مصابة قسمت الى ثلاث مجموعات : **المجموعة (1)** شاهدة ، **المجموعة (2)** حقنت بكمية 2 Mm من الميتفورمين ، **المجموعة (3)** حقنت بكمية 5 Mm من الميتفورمين النتائج موضحة في الشكل (1) من السند (2) .

التجربة 2 : نحضن خلايا عضلية لفئران في اربعة اوساط مختلفة تحتوي على الغلوكوز ثم نعاير نسبة الغلوكوز المخزنة من طرف هذه الخلايا نتائج المعايرة موضحة في الشكل(2) من السند (2) .

الشكل 1



الشكل2



1 –حلل الشكلين (1) و (2) من السند (1) 2.5ن.

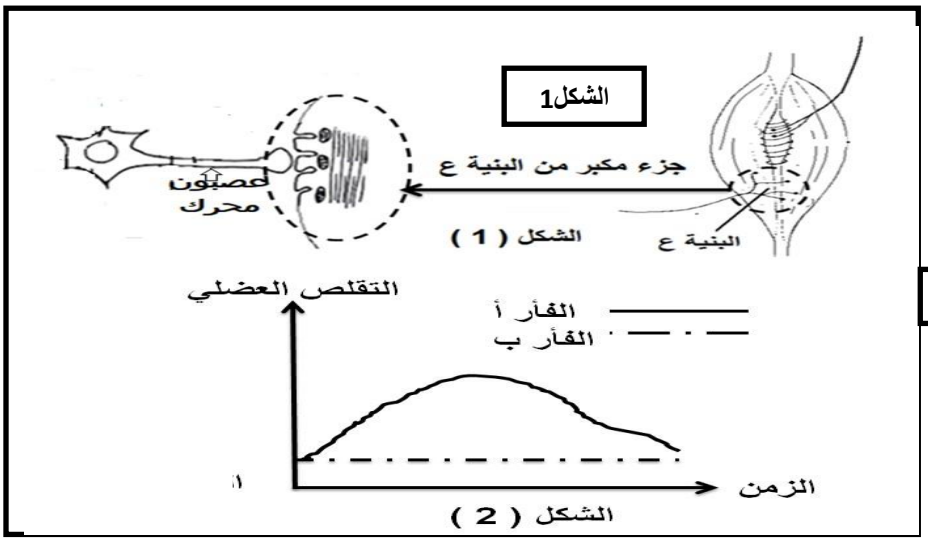
2-اشرحتأثير الميتفورمين على الخلايا الكبدية و العضلية اعتمادا على النتائج السابقة و مكتسباتك.2.5ن

3-اكتب نص علمي تشرح فيه الية تنظيم التحلون في حالة افراط سكري .02ن

التمرين الثاني : تفرز البكتيريا من النوع Clostridium botulinum سما (البوتيولينيوم = Botulinum Toxin) يحدث خللا في التنظيم العصبي لوظيفة العضلات الهيكلية مما يشكل خطرا على الصحة ومع ذلك يستعمله اطباء التجميل بجرعات ضعيفة جدا لمنع ظهور التجاعيد في الوجه لفهم طريقة تأثير هذا السم اجريت سلسلة من التجارب :

الجزء الاول : اجريت التجربة على فأرين سليمين :

الفار(أ)الشاهد،الفار(ب) حقنه بالسم البكتيري على مستوى البنية (ع)من الشكل (1)من السند (1) تم قياس شدة التقلص العضلي اثر تنبيه العصبون المحرك لإحدى العضلات الهيكلية .

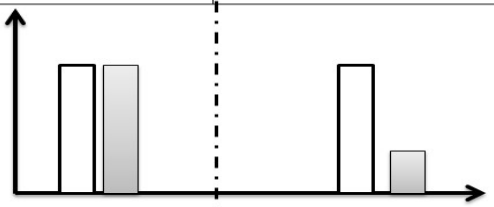


السند1

1- حلل معطيات الوثيقة .1.75ن

2- قدم فرضيتين حول طريقة تاثير السم البكتيري .02ن

الجزء الثاني : بغية التحقق من صحة احدى الفرضيتين نجري التجربة (2)على الفارين السابقين الوثيقة 2 تبين خطوات و نتائج التجربة

الخطوات التجريبية	الفأر أ	الفأر ب
1- حقن الاستيل كولين في الشق المشبكي	تقلص العضلة	تقلص العضلة
2- قياس عدد الحويصلات المشبكية في النهاية المحورية قبل التنبيه بعد التنبيه		
3- تقدير كمية الاستيل كولين المحررة في الشق المشبكي بعد تنبيه النهاية المحورية	++++++++	- - - - - -

السند 2

1- تحقق من صحة احدى الفرضيتين باستغلالكللنتائج التجريبية.4.25ن

الجزء الثالث : انطلاقا من المعلومات المستخرجة و معلوماتك مثل برسم تخطيطي حالة البنية(ع) في وجود السم البكتيري و في غياب السم البكتيري03ن.

حكمة اليوم :(لا نحقق النجاح بالأمنيات ، و انما بالإرادة نصنع المعجزات ،التردد أكبر عقبة في طريق النجاح /لكي تنجح يجب على رغبتك في النجاح ان تفوق خوفك من الفشل)بالتويق اساتذة المادة.

التصحيح المقترح :

	التمرين الاول :09ن
	الجزء الاول:02ن
1	1- 1-عناقيد غدية / 2- قناة افرازية / الخلايا الملونة بالاحمر : / الخلايا الملونة بالاخضر
1	2- تحديد مقر انتاج الانسولين و الغلوكاغون التوضيح : تقنية التالق المناعي تسمح بتحديد جزيئة معينة في الانسجة و ذلك بوضعها في وسط يحتوي على اجسام مضادة يمكنها ان تتحد نوعيا مع هذه الجزيئة .حيث : ترتبط الاجسام المضادة الملونة بالأخضربالأنسولين فيتمركز الاشعاع في المركز وهويوافق الخلايا بيتا ترتبط الاجسام المضادة الملونة بالأحمربالجلوكاجون فيتمركز الاشعاع في المحيط وهو يوافق الخلايا الفا.
	الجزء الثاني :07ن
	1 –التحليل :
1.25	**الشكل (1)** : يمثل منحنى بياني لتغيرات نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف ثلاث مجموعات من الخلايا الكبدية في اوساط مختلفة بدلالة الزمن حيث نلاحظ : كلما زاد تركيز الميتفورمين المحقون قلت نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية فالعلاقة بينهم عكسية .
1.25	**الاستنتاج : الميتفورمين يعمل على تقليل نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية** **الشكل (2)** : اعمدة بيانية توضح نسبة تخزين الغلوكوز في الخلايا العضلية في شروط تجريبية مختلفة : نلاحظ ان نسبة تخزين الغلوكوز في الخلايا العضلية تزيد بوجود الميتفورمين خاصة مع وجود الاسولين . **الاستنتاج : الميتفورمين تحث الخلايا العضلية على تخزين نسبة اكثر من الغلوكوز .**
	2- شرح تاثير الميتفورمين :
1.25	- نعلم ان الخلايا الكبدية تحرر الغلوكوز في الدم عند انخفاض التحلون من خلال اماهة الغليكوجين المخزن لديها ، بما ان المتفورمين تعمل على تقليل نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية هذا يدل ان الميتفورمين تثبط عملية اماهة الغليكوجين و تقلل منها.
1.25	بالنسبة للخلايا العضلية فهي تخزن الغلوكوز على شكل غليكوجين في حالة افراط سكري ، بما ان المتفورمين يعمل على **زيادة تخزين الغلوكوز** خاصة بوجود الانسولين هذا يدل ان المتفورمين يزيد منشاط عملية تركيب الغليكوجين
	3- النص العلمي :
	المقدمة :
2	**الاشكالية :** - عند حدوث افراط سكري تتحسس الخلايا بيتا لتغيرات الثابت الفيزيولجي فتفرز هرمون الانسولين ينتقل في الدم (رسالة هرمونية مشفرة بتركيز الانسولين)الى الاعضاء المستهدفة الكبد الخلايا العضلية و ن الدهني - يتثبت الانسولين على مستقبلات غشائية نوعية فيتشكل معقد انسولين مستقبل . -يحفزالمعقد الحويصلات الحاملة لنواقل الغلوكوزفتهاجر باتجاه الغشاءالهيولي فتندمج معه مما يؤدي الى زيادة نفاذية الخلايا للغلوكوز . - يتم تنشيط انزيمات البلمرة في الخلايا الكبدية و العضلية لتخزين الفائض من الغلوكوز على شكل غليكوجين اما الخلايا الدهنية تخزن الغلوكوز على شكل ثلاثي غليسيريد - تنخفض نسبة السكر في الدم و تعود الى القيمة المرجعية الخاتمة .
	التمرين الثاني :11ن
	الجزء الاول :
0.25	**التحليل : تمثل نتائج تجريبية تم فيها حقن فأر سليم بسم بكتيري مقارنة بفار شاهد و قياس شدة التقلص**

1.5	**العضلة الهيكلية المتصلة بالعصبون المحرك** حيث تم الحقن على مستوى منطقة **المشبك العصبي العضلي** الذي يتكون من جزء قبل مشبكي نهاية عصبية لعصبون محرك و جزء بعد مشبكي غشاء الخلية العضلية كما يبينه الشكل 1 عند تنبيه العصبون المحرك للعضلة الهيكلية نلاحظ تقلص العضلة عند الفار الشاهد وعدم تقلصها عند الفار المحقون بالسم. **استنتاج : السم البكتيري يمنع وصول الرسالة العصبية من العصبون المحرك الى العضلة الهيكلية**
2	2-**الفرضية** : بما ان انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك العصبي العضلي تتمبتدخل المبلغ العصبي الاستيل كولين بسبب وجود فراغ مشبكي فان : **ف1** : السم يمنع تأثيرالاستيل كولين على غشاء البعد مشبكي ما يمنع توليد الرسالة العصبية. **ف2**: السم يمنع تحرير الاستيل كولين من النهاية العصبية في الشق المشبكي.
	<u>الجزء الثاني :</u>
0.25	**تمثل الوقيقة (2) نتائج حقن الاستيل كولين في الشق المشبكي وتقدير عدد الحويصلات المشبكية في النهاية العصبية للعصبون المحرك و كمية الاستيل كولين المحررة في الشق المشبكي عند الفارين الشاهد و المحقون بالسم**
1	-ت1: عند حقن الاستيل كولين في الشق المشبكي نلاحظ **تقلص العضلة** عند **كلا الفارين** مما يدل على تنبيه **الاستيل كولين للغشاء بعد المشبكي** و **توليد استجابة عضلية سواء** في وجود السم او غيابه و بالتالي السم لم يمنع تأثير المبلغ العصبي على الغشاء الخلية بعد مشبكية **مما ينفي صحة الفرضية 1**
2	-ت2:عند قياس عدد الحويصلات المشبكية في النهاية العصبية نلاحظ ان العدد **متساوي** عند الفارين **قبل التنبيهو بعد التنبيه ينخفض العدد** عند الفار الشاهد ويبقى العدد ثابت عند الفار المحقون بالسم و يرافق ذلك تحرير كمية معتبرة من الاستيل كولين في الشق المشبكي عند الفار الشاهد و عدم تحريره عند الفار (ب)
1	-مما يدل ان السم يمنع التحام الحويصلات المشبكية مع غشاء النهاية العصبية و بالتالي يمنع تحرير الاستيل كولين في الشق المشبكي و هذا **ما يؤكد صحة الفرضية 2**
3	**<u>الجزء الثالث :</u>** الرسم رسم تخطيطي لبنية المشبك العصبي العضلي في حالة نشاط و مشبك غير نشط في وجود السم البكتيري .