

## الإختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

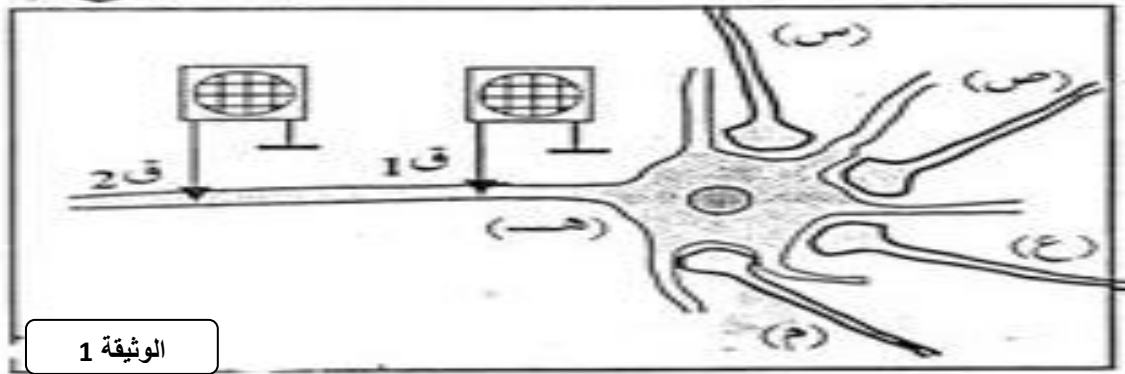
الأقسام: 2 عتج  
الزمن: 2 ساعة

## التمرين الأول : ( 7 ن )

لدراسة بعض الخصائص المشبكية للعصبونات نقوم بالتجارب التالية:

-نحدث تنبيهات على مستوى النهايات العصبية س ، ص ، ع ، م المتصلة بالجسم الخلوي للعصبون المحرك ه :

يتم تسجيل الظواهر الكهربائية في مسجل راسم الإهتزاز المهبطي إنطلاقا من القطب المستقبل (ق1) و(ق2) ( الوثيقة 1). النتائج موضحة في جدول الوثيقة (2).



الوثيقة 1

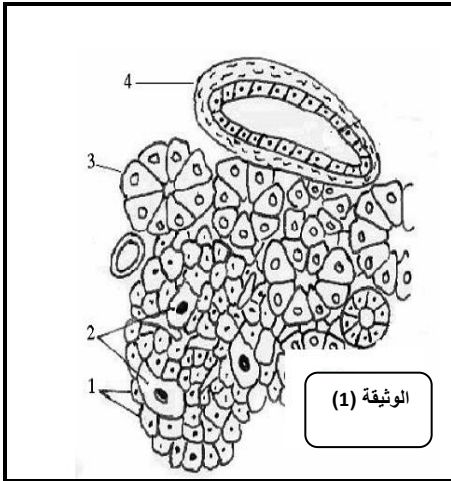
| التسجيل إنطلاقا من ق2 | التسجيل إنطلاقا من ق1 | تنبيه المحور   |   |
|-----------------------|-----------------------|--|---|
|                       |                       | (س)  | 1 |
|                       |                       | (س) و (ص) في آن واحد                                 | 2 |
|                       |                       | (س) و (ص) و (ع) في آن واحد                           | 3 |
|                       |                       | (س) و (ص) و (م) في آن واحد                           | 4 |
|                       |                       | (س) و (ع) و (م) في آن واحد                           | 5 |
|                       |                       | إحداثيات عدة تنبيهات متتالية و متقاربة في المحور (س) | 6 |

الوثيقة 2

- 1- من خلال النتائج المحصل عليها إستنتج خاصية المشابك (س هـ) ، (ص هـ) ، (ع هـ) ، (م هـ) . علل إجابتك .
- 2- أرسم التسجيل المحصل عليه في (ق1) عند إحداث تنبيه فعال في المحور (ص) .
- 3- فسر التسجيل المحصل عليه في (ق2) خلال المرحلة 1 .
- 4- ما نوع المبلغ العصبي المحرر في المشابك (س هـ) (ع هـ) و (م هـ) .
- 5- إعتادا على إجاباتك السابقة أكتب نصاعلميا تبين فيه كيف يدمج العصبون الحركي الرسائل العصبية الواردة إليه . (بإختصار)

التمرين الثاني: (8 ن)

I - يلعب البنكرياس دورا تنظيميا هاما في العضوية ، الوثيقة (1) تمثل مقطع نسيجي لهذا العضو.



- 1- ضع البيانات من 1 إلى 4.  
2- إعمادا على معلومات الوثيقة (2) ومعلوماتك حدد نوع كل نمط من الخلايا وطبيعة مادتها المفرزة .

| نمط الخلية | العامل المسبب           | حقن خلاصتها في الدم | تأثيرها في مستوى الإثني عشر            |
|------------|-------------------------|---------------------|--|
| 3          | هرمون الإفرازين         | سليبي               | إمهاة المواد العضوية المعقدة إلى بسيطة |
| 2          | زيادة في تركيز الغلوكوز | قصور سكري           | سليبي                                  |
| 1          | نقص في تركيز الغلوكوز   | إفراط سكري          | سليبي                                  |

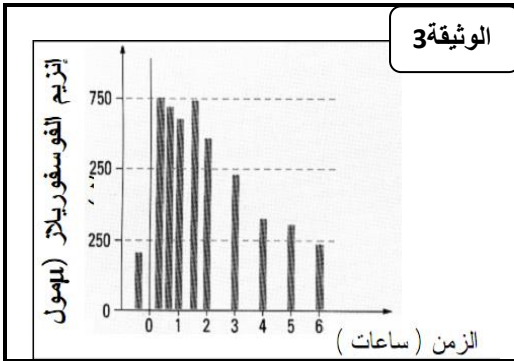
الوثيقة 2

II - تعتبر كل من المادة (ع) المادة المفرزة من طرف الخلايا (2) والمادة (س) المفرزة من طرف الخلايا (1) رسائل كيميائية موجهة لبعض الخلايا . حقن المادة (ع) و المادة (س) مشعتين لكلب، سمح تتبع الإشعاع من تحديد تموضعهما على بعض الخلايا ، النتائج المحصل عليها ممثلة في الجدول التالي .

| المادة         | المادة | المادة |
|----------------|--------|--------|
| الخلايا        | (ع)    | (س)    |
| الخلية الكبدية | +      | +      |
| الخلية العضلية | +      | ---    |
| الخلية الدهنية | +      | ---    |

1- ما المعلومة التي يمكن إستخراجها من هذه النتائج . 2- ماذا تمثل هذه الخلايا بالنسبة للمادتين (ع) و(س) .

3- حقن كلب سليم بإستمرار وخلال 4 ساعات بالمادة (س) وتم تتبع خلالها إحتواء الخلايا الكبدية على إنزيم الفوسفوريلاز الذي يعمل على تحلل الغليكوجين الكبدية ، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2) . أ- ماذا تبين لك هذه الوثيقة فيما يخص تأثير المادة (س) على الغليكوجين الكبدية



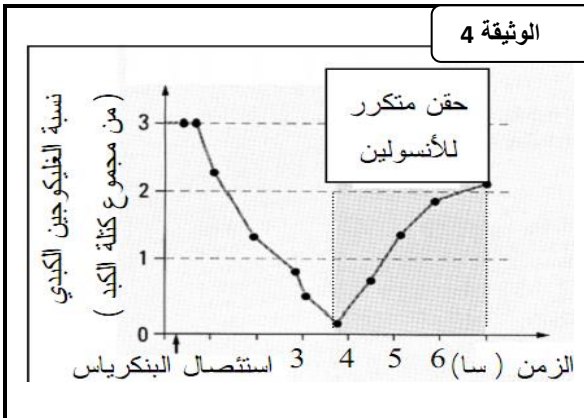
الوثيقة 3

ب- إستخلص دور المادة (س) في التنظيم السكري .

III- مكنت دراسة أخرى حول تأثير المادة (ع) على الخلايا الكبدية من الحصول على النتائج الممثلة في منحنى الوثيقة (3)

1- إستخرج من الوثيقة (4) دور المادة (ع) في التنظيم السكري .

3- من النتائج المتوصل إليها من الموضوع و معلوماتك ، بين بواسطة مخطط وظيفي كيف يتدخل البنكرياس في تنظيم التحلون .

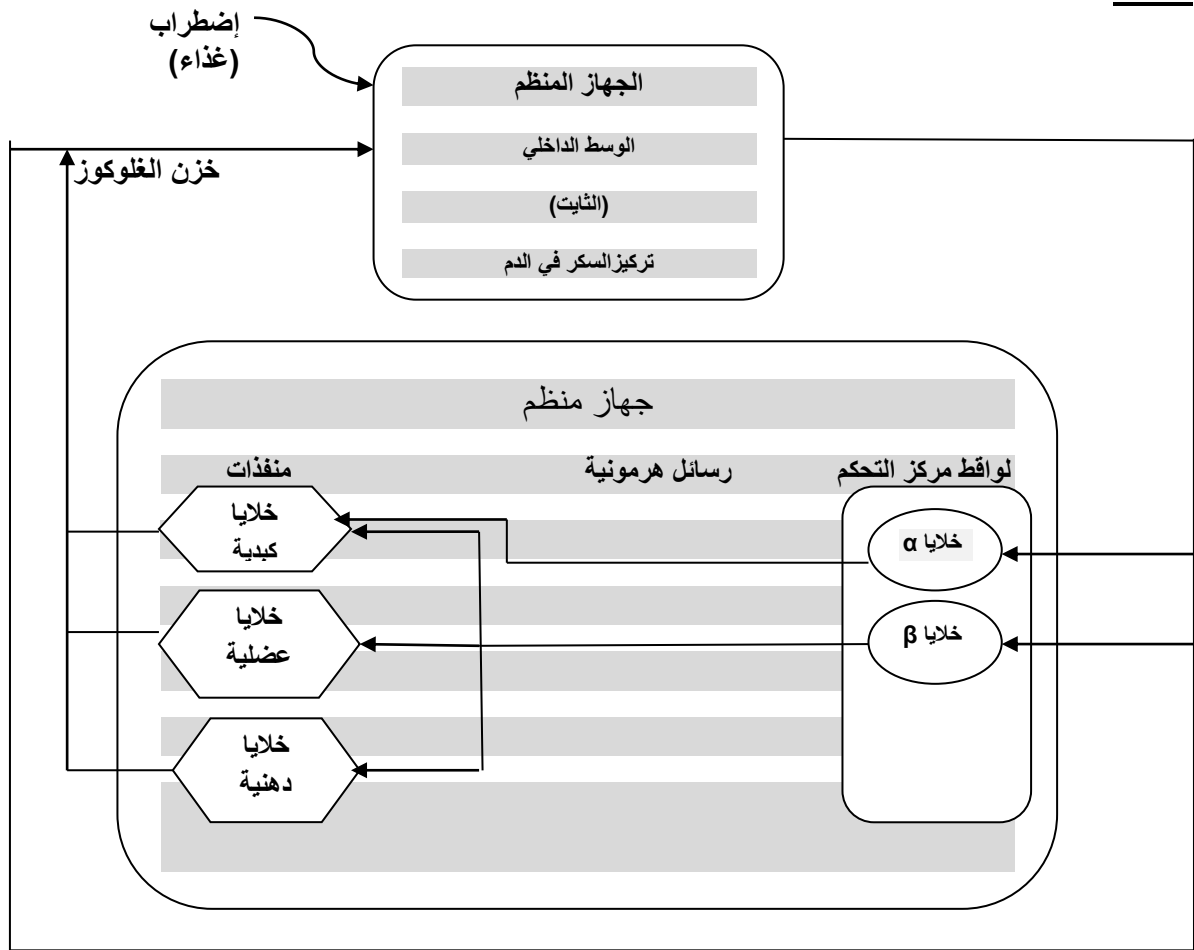


الوثيقة 4

# التصحيح النموذجي للاختبار الأول 2021

| العلامة         | عناصر الإجابة  | المشيك   | منبه | مثبط | التعليل |
|-----------------|--|--|------|------|---------|
|                 |  | <b>التمرين الأول</b><br><b>1- خاصية المشبك :</b> |      |      |         |
| 0,5<br>0,5      | تسجيل كمون عمل بعد مشبكي منبه (PPSE) لم يصل العتبة في ق1.  | (س هـ)   | +    |      |         |
| 0,5<br>0,5      | تسجيل كمون راحة في ق1 ، عند تنبيه المحورين (س) و (ص) في آن واحدا تم دمج كمون عمل بعد مشبكي منبه لـ (س هـ) مع كمون عمل بعد مشبكي مثبط لـ (ص هـ) $PPSI + PPSE >$ عتبة زوال إستقطاب :عدم تولد كمون عمل و عدم إنتشاره في ق2.   | (ص هـ)   |      | +    |         |
| 0,5<br>0,5      | تسجيل PPSE لم يصل العتبة عندما نبهنا في س و ص و ع في آن واحد . لأنه محصلة (تجميع فضائي) لكمونين بعد مشبكيين منبهين (س هـ) و (ع هـ) و كمون بعد مشبكي مثبط (ص هـ) المشبك المثبط يقلل من سعة المشبك المنبه وبالتالي هذا الكمون المسجل لم ينتشر أي لم يسجل في ق2.<br>$PPSI + PPSE + PPSE >$ عتبة زوال إستقطاب .  | (ع هـ)   | +    |      |         |
| 0,5<br>0,5      | تسجيل PPSE فاق العتبة . عندما نبهنا في س و ع و م في آن واحد ، تجميع فضائي لثلاث كمونات عمل بعد مشبكية منبهة $PPSI + PPSE + PPS <$ عتبة زوال إستقطاب (إنتشر) سجل في ق2.   | (م هـ)   | +    |      |         |
| 0,5<br>0,5      | 2- التسجيل المحصل عليه عند إحداث تنبيه فعال في المحور (ص) : فرط إستقطاب :  |  |      |      |         |
| 0,5<br>0,5      | 3-تفسير التسجيل المحصل عليه في ق2 خلال المرحلة (1) . لم نسجل كمون عمل في ق2 لأن PPSE المسجل في ق1 لم يصل عتبة زوال الإستقطاب .   |  |      |      |         |
| 0,5<br>0,5      | 4-المبلغ العصبي المحرر في المشبك (س هـ) (ع هـ) و (م هـ) هو الأستيل كولين :   |  |      |      |         |
| 1,5             | النص العلمي :دمج العصبون ( الحركي) باستمرار مجموعة من الكمونات بعد مشبكية سواء كانت منبهة أو مثبطة حيث يحدث دمج المعلومات على مستوى الجسم الخلوي ( جمع جبري) إذا كان الناتج الإجمالي كافيا لحدوث زوال الإستقطاب فإنه يرسل كمونات عمل ، و إذا كان الناتج الإجمالي دوم عتبة زوال الإستقطاب فإنه لا يرسل كمونات عمل ( إنتشار أو عدم الإنتشار في SI ) .<br>الإدماج يكون فراغي(فضائي) أو مؤقت (زمني). |  |      |      |         |
|                 | <b>التمرين الثاني</b>  |  |      |      |         |
| 0,25<br>x 4     | 1-البيانات : 1 : خلايا 2 ، $\alpha$ : خلايا 3 ، $\beta$ : خلايا عنقودية ، 4 : قناة بنكرياسية .   |  |      |      |         |
| 0,5x<br>3       | 2- نوع الخلايا وطبيعة إفرازاتها :<br>• الخلايا العنقودية تفرز عصارة بنكرياسية هاضمة غنية بالإنزيمات .<br>• الخلايا $\beta$ تفرز مادة كيميائية تخفض نسبة السكر في الدم (الأنسولين) .<br>• الخلايا $\alpha$ تفرز مادة كيميائية ترفع نسبة السكر في الدم ( الغلوكاغون) .   |  |      |      |         |
| 0,5x<br>2       | 1-II - المعلومة المستخرجة :<br>• المادة (ع) المشعة = الأنسولين موجود على مستوى الخلايا الكبدية ، العضلية و الدهنية ، دليل على تأثيره على هذه الخلايا .(خ مستهدفة)<br>• خلافا المادة (س) المشعة = الغلوكاغون موجود فقط على مستوى الخلايا الكبدية ، دليل على تأثيره على الخلايا الكبدية فقط . (خ مستهدفة)  |  |      |      |         |
| 1<br>0,5<br>0,5 | 2-تعتبر هذه الخلايا بالنسبة للأنسولين والغلوكاغون بالأعضاء المنفذة (المنفذة للجهاز المنظم) :<br>3- /أ تأثير الغلوكاغون على الغليكوجين : حقن الغلوكاغون يزيد نشاط إنزيم الفوسفوريلاز وبالتالي إماهة الغليكوجين الكبدية<br>ب/ الدور : الغلوكاغون يحفز إماهة الغليكوجين الكبدية إلى غلوكوز وبالتالي زيادة نسبة السكر في الدم  |  |      |      |         |
| 1               | III- /1 دور الأنسولين في التنظيم السكري إستئصال البكرياس يؤدي إلى إنخفاض نسبة الغليكوجين (إماهته إلى غلوكوز) وزيادة في نسبة الغلوكوز ، والحقن المتكرر للأنسولين يؤدي إلى خفض نسبة الغلوكوز ( الأنسولين يزيد من نفاذية الغلوكوز داخل الخلايا المستهدفة حيث يخزن على شكل غليكوجين في الخلايا الكبدية (زيادته في المنحنى) و العضلية ، أما في الخلايا الدهنية يخزن على شكل ثلاثي الغليسريد .)        |  |      |      |         |

1



**الوضعية الإدماجية :** إن حوادث المرور و إصابات السقوط و غيرها حوادث خطيرة لا يُستهان بها و يجب على المسعف تقديم العناية

المثلّي لن التهاون في مثل هذع الأمور يؤدي إلى عواقب وخيمة

1,5 بعد اصابة اللاعب اللببي أجرى له الطبيب اختبار المنعكس الرضفي و هو اختبار يسمح بمعرفة مدى استجابة الألياف العصبية

(النخاع الشوكي). إن غياب رد الفعل بعد إحداث ضربة على الحسية (الوثيقة 1) و التي تنقل الرسائل العصبية الحسية إلى المراكز العصبية

الرضفة يؤدي بالطبيب للتشكيك في سلامة النخاع الشوكي (الوثيقة 4) الذي يترجم الرسائل العصبية الحسية الى رسائل عصبية حركية كما

1,5 يلجأ الطبيب إلى إجراء أشعة العمود الفقري و هذا للتأكد من سلامة الفقرات و الأعصاب وتؤكد الفحوصات (وثيقة 2) أن اللاعب قد أصيب

بإنزلاق ضروفي في عدة فقرات .

2 في مثل هذه الحالات على المسعف أن يحاول عدم تحريك المصاب ( وثيقة 3) و اذا كانت اصابته خطيرة و قام بنقله فعليه تثبيت رقبتة و

ظهره للتقليل من حركتهما أثناء النقل لأن تحريك المصاب عشوائيا يؤدي إلى أذية في الفقرات أو زيادة الأذية في حالة وجودها و على

الطبيب إجراء كل الاختبارات اللازمة و التأكد من سلامة الجهاز العصبي.

ملاحظة: 1- غيرت الكسر أصيب بإنزلاق ضروفي.

2- المخطط تنقسه بعض الكلمات، الأصلي اع المرفقات .

إذا أفادك إنسان بفائدةٍ..... من العلوم فأكثر شكره أبدا

وقل فلان جزاه الله صالحاً..... أفادنيها وخل اللوم والحسدا

سنتك هذه الأبيات في التصحيح الذي نعطيه للتلاميذ مكرى في سلطاني الكحكوكة المفدودة جاتني هذ لعشبة وقتلي راهم

لولاد دارو حالة على حبيبات الألورون غير موجودين في البرنامج ورائي شرحتلهم قتلها ما عندكش الحق تشرحي و لا

تدخلي..... المهم كي نشوفك نحبو

