الاختبار الأول في علوم الطبيعة و الحياة

الأقسام 2 ع ت. المدة : 2 سا .

التمرين الأول : (8 نقاط)

يحدث في العضوية تدفق غير منقطع من المعلومات عبر الطريق العصبي يتحكم و يراقب وظيفة العضلات. نقترح دراسة بعض مظاهر آليات المراقبة .

1- عند الإنسان إن ضرب وتر العضلة تحت الرظفة ضربة جافة يؤدي دوما إلى تمدد الساق (الوثيقة 1)

1-1 حدد طبيعة الاستجابة .معللا إجابتك.

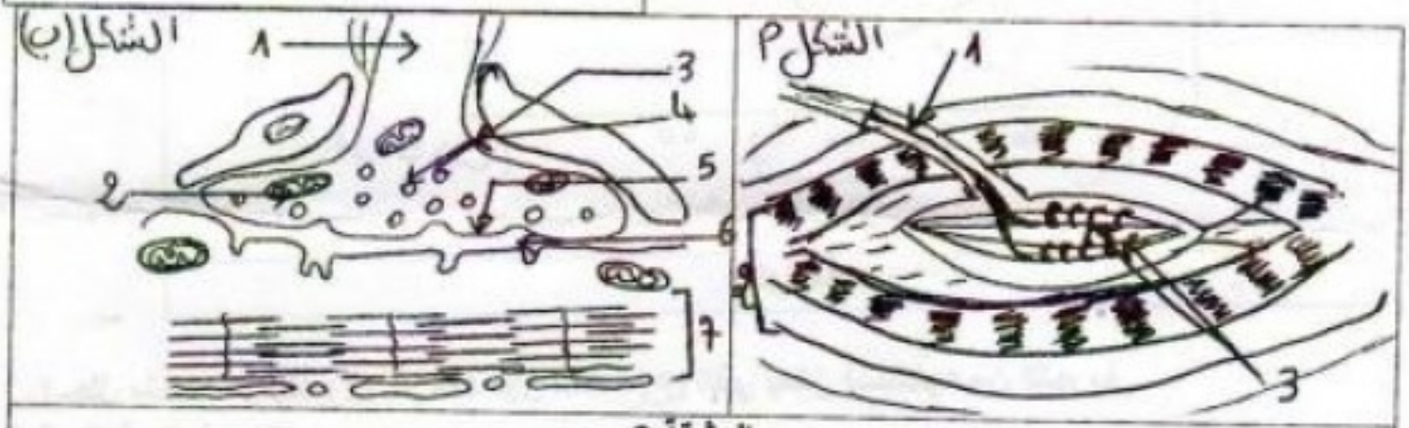
1-2-ماهو دور كل من العضلتين ع1 وع2 ؟

1-3-ما دور و أهمية المنعكس العضلي .

2- نريد أن نحدد بدقة وظيفة (نشاط) الدارات العصبية المتدخلة في النشاط العصبي المدروس .



الوثيقة1



الوثيقة 2

للعضلة نمطين من الارتباطات العصبية

الوثيقة(2)تبين الدعامة التشريحية التي تحقق هذه الاتصالات.

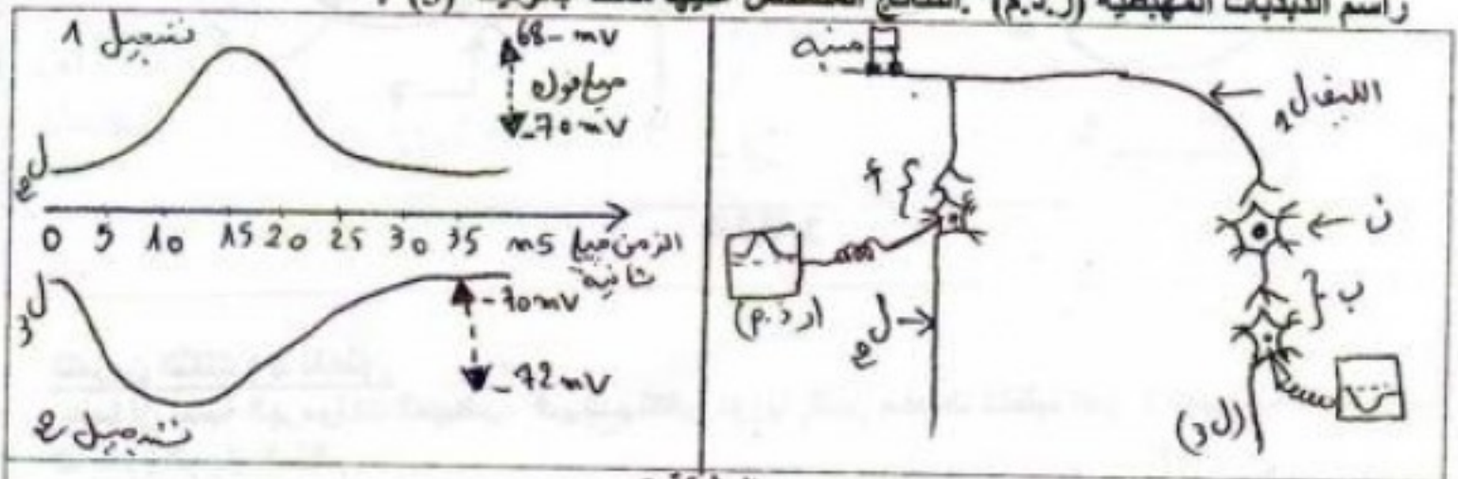
2-1- تعرف على هاتين البنيتين , و كذا البيانات المرقمة ؟

2-2-تسمح هاتين البنيتين للعضلة بأداء دورا مضاعفا في النشاط المدروس.

- حدد الدورين و علاقة كل منهما بالبنيات الممثلة في الوثيقة 2 .

2-3- كيف تفسر إمكانية انتقال الرسالة العصبة بين العنصرين 1 و 7 رغم عدم وجود اتصال تشريحي بينهما ؟

3-تنبه كهربائيا الليف (ل1) و سجلنا النشاط الكهربائي للأجسام الخلوية للألياف (ل2 و ل3) الموصولة بأجهزة راسم الذبذبات المهبطية (ر.ذ.م) .النتائج المتحصل عليها ممثلة بالوثيقة (3) .



الوثيقة 3

3-1-حلل بدقة تسجيلي الوثيقة (3)

3-2-وضح العلاقة التي يمكن ربطها بين الظواهر الكهربائية المسجلة في (ل2) أو (ل3) و نشاط العضلتين (ع1) و (ع2) أثناء تمدد الساق (الوثيقة4)

3-3- ماهي الفرضية التي يمكن اقتراحها لشرح الاستجابة (التسجيل) في كل من (ل2) و (ل3)عند تنبيه الليف (ل1).

التمرين الثاني (8نقاط)

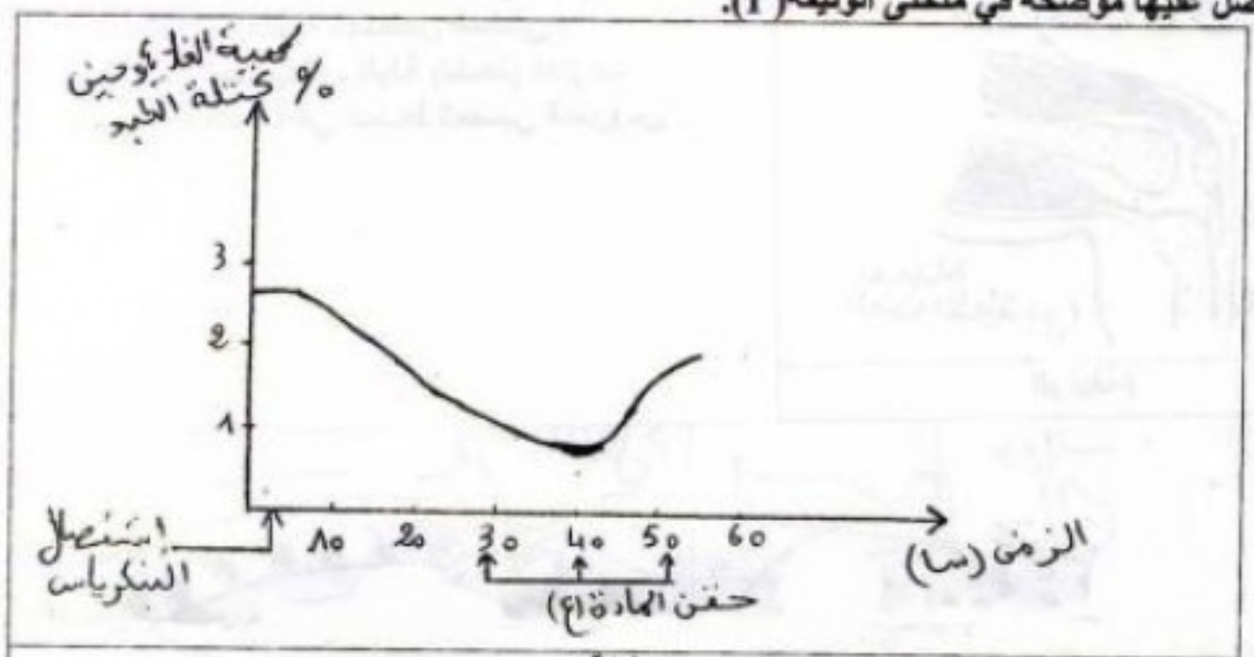
يَلعب البنكرياس دورا تنظيميا هاما في العضوية .

1-يؤدي استئصال البنكرياس إلى ظهور الداء السكري , في حين يؤدي الحقن الوريدي لرشاحة البنكرياس إلى زوال هذا الداء .

-ما هي النتيجة التي يمكن استخلاصها ؟

2-بغية التعرف على طريقة تأثير المادة الفعالة (ع)الموجودة في رشاحة البنكرياس أجريت تجربة تم فيها استئصال البنكرياس متبوع بحقن المادة (ع) .

النتائج المحصل عليها موضحة في منحنى الوثيقة(1).

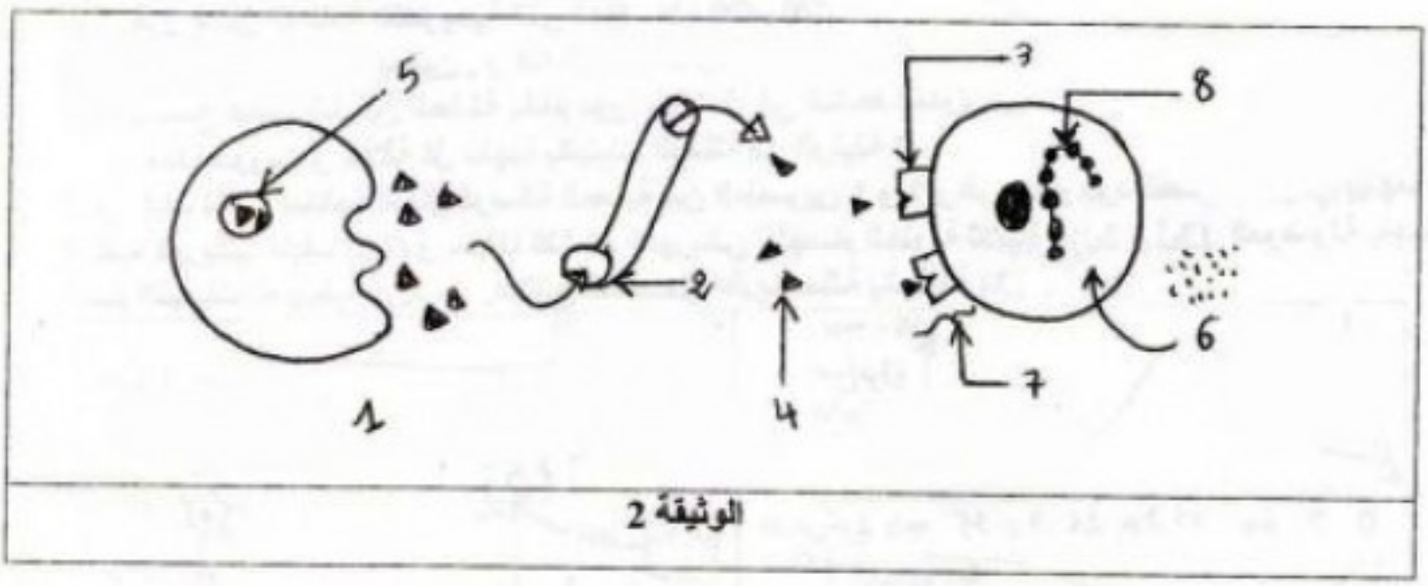


الوثيقة1

2-1-حلل منحنى الوثيقة (1) ,ثم حدد دور المادة (ع) الذي يمكن استنتاجه من التجربة .

2-2- عرف المادة (ع) .

3- انطلاقا من الوثيقة (2) و بعد نقلها و إتمام وضع البيانات عليها ,اشرح آلية عمل المادة (ع) موضحا أهميتها ؟



الوثيقة 2

التمرين الثالث (4 نقاط).

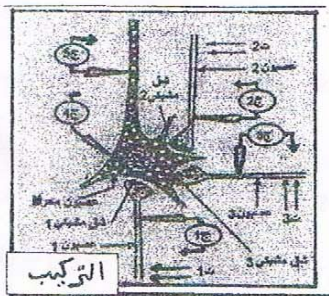
علما أن نسبة الهرمونات المبيضية في الدم تتغير دوريا ,أنجز مخططا لتنظيم الدورة المبيضية موضحا فيه الجهاز المنظم والجهاز المنظم .

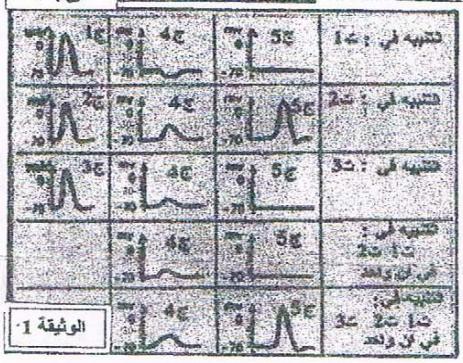
بالتوفيق

المستوى:2ع ت(1،2،3،4)	الجمهوريـــة الجزائـــرية الديمقـــراطية الشعبيـــة وزارة التربيـــة والتعلـــيم	ثانوية بن عبد القادر محمد العربي
المـــدة:2 ساعـــة	**اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية**	بتـاريـخ 2014 /11/27

التمريـن الأول: (8 نقـاط)

نستعرض الدراسة التجريبية التالية لغرض اظهار الخصائص الإدماجية للعصبونات الحركية تم الحصول على عصبون محرك من النخاع الشوكي لأحد الثدييات كما هو مبين في التركيب التجريبي المقابل:





1- أعطى التنبيه الفعال في:

ت1: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة: ج1،ج4،ج5 من الوثيقة(1).

ت2: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة: ج2،ج4،ج5 من الوثيقة(1).

ت3: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة: ج3،ج4،ج5 من الوثيقة(1).

* ما طبيعة المشبك في كل حالة من الحالات الثلاث؟ - علل.

2- أعطى التنبيه الفعال في:

- ت1 ،ت2 في آن واحد التسجيلات المشار اليها في الجهازين: ج4، ج5.

- ت1 ،ت2 ،ت3 في آن واحد التسجيلات المشار اليها في الجهازين: ج4، ج5.

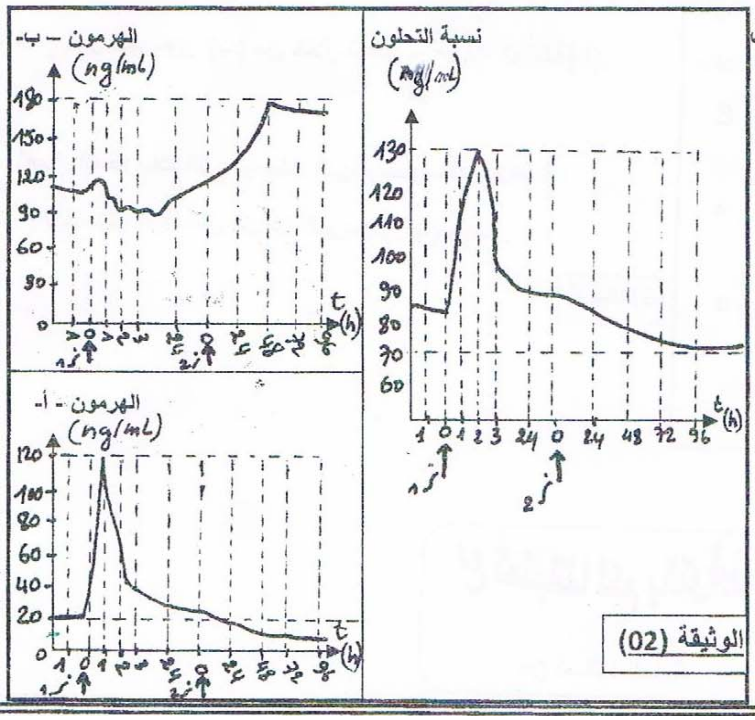
* كيف تفسر التسجيلات المحصل عليها في كل من الجهازين ج4،ج5 في الحالتين.

3- استعانة بما سبق اشرح كيف يعمل العصبون المحرك على ادماج الرسائل العصبية.

التمريـن الثاني: (12 نقـطة)

إن العمل المنسجم للعضوية هونتيجة تنسيق دقيق بين مختلف المجموعات الخلوية، هذا التنسيق يتم أساسا بفضل مواد كيميائية تسمح للخلايا بتعديل نشطاتها كلما دعت حاجة الجسم لذلك، نقترح في هذا الموضوع دراسة تنوع هذه المواد وطرق تأثيرها.

- نقوم بمعايرة دم 3 أشخاص أحدهم سليم (1) والاثنين الآخرين (2،3) مصابين بالإفراط السكري.



I- تمثل الوثيقة(2) تغير نسبة التحلون ونسبة إفراز الهرمونات البنكرياسية عند الشخص (1) السليم قبل وبعد تناول وجبة غذائية وبعد فترة قدرت بـ 4 أيام:

ز1: تناول وجبة غذائية - ز2: بداية الصيام.

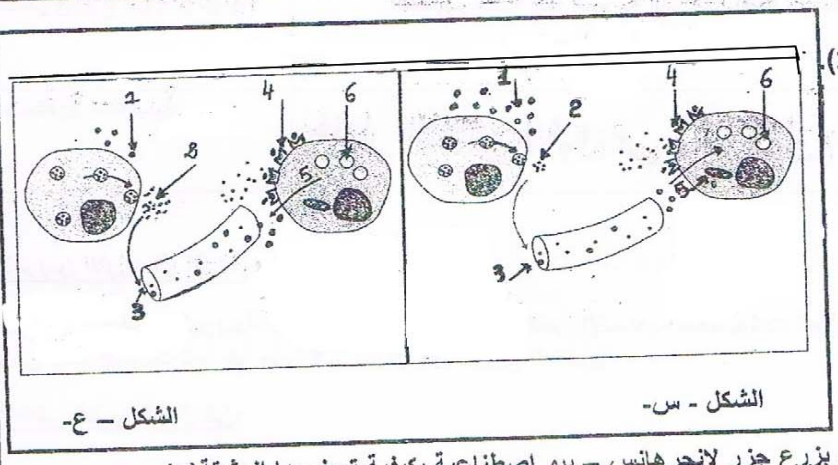
1- حلل منحنيات الوثيقة(2).

2- تعرف على الهرمون (أ)، (ب).

3- تمثل الوثيقة(3) دور كل من الهرمونين (أ) و(ب):

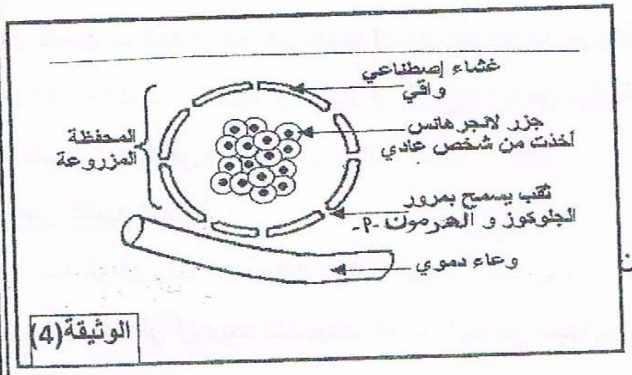
أ/ سم البيانات المرقمة مع وضع عنوان مناسب لكل شكل؟

ب/ أنسب كل الشكلين (س، ع) إلى منحنيات الوثيقة(2).



II- إن إصابة الشخص (2) متعلقة بالهرمون (أ) وذلك بعدم قدرة خلايا جزر لانجرهانس على إفراز هذا الهرمون ويعالج هذا المرض بحقن متكرر للهرمون(أ) في الدورة الدموية للمريض:

لتحسين طرق المداواة يدرس حاليا علاج جديد خاص بزرع جزر لانجرهانس – بيو اصطناعية بكيفية توضحها الوثيقة(4):



الوثيقة(4)

1- لماذا لا يقدم الهرمون (أ) في صورة أقراص؟

2- علل – زراعة المحفظة قرب الوعاء الدموي.

3- وضح أهمية نفاذية غشاء المحفظة لكل من الغلوكوز والهرمون(أ).

4- ما هي المزايا التي ينفرد بها هذا الزرع مقارنة بالحقن المتكرر للأنسولين في الدورة الدموية؟

III- لغرض تحديد أصل مرض الشخص (3) أنجزت التجارب التالية:

أ/ تعاير تركيز الهرمون (أ) عند هذا الشخص والشخص (1) السليم بعد تناولهما لوجبة غذائية سكرية، فكانت النتائج المحصل عليها:

- تماثل في كمية الهرمون المفرزة لكلا الشخصين.

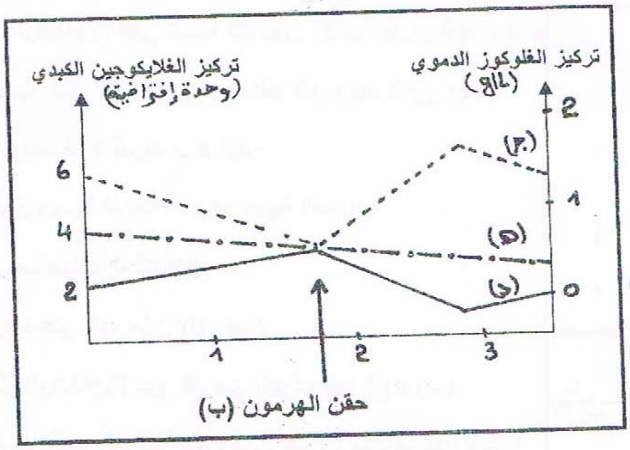
1- اقترح فرضيات لأصل مرض السكر عند الشخص(3).

IV- نعاير تركيز الغلوكوز الدموي والغلايكوجين الكبدي عند حيوان عادي حقن في دمه الهرمون (ب)، النتائج ممثلة في المنحنيين(جـ،د)للوثيقة (5) ، أما المنحنى (هـ) فيمثل تطور تركيز الغلوكوز الدموي بعد حقن الهرمون-ب- لكلب استهلك مخزونه الكبدي بعد صيام طويل:

أ/ 1- استنتج دور الهرمون (ب) من خلال تحليل منحنيات الوثيقة(5).

ب/ باستعمال المعلومات التي توصلت إليها ومعلوماتك الخاصة :

- اشرح باختصار آلية عمل كل من الهرمونين (أ) و(ب).



الوثيقة(5)

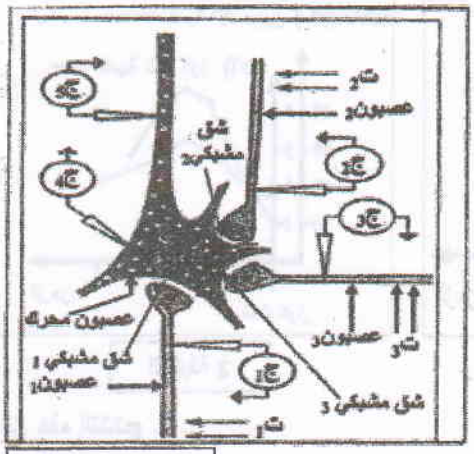
مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

من أساتذة المادة

المستوى : 2 ع تج 2 — **اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعية والحياة** — 2 سا

التمرين الأول : مقتبس من بكالوريا 2008 مع تصرف يسير

نستعرض الدراسة التجريبية التالية لغرض فهم الآلية التي تنتقل بها الرسالة العصبية عبر الألياف و المشابك العصبية لذلك نحدث تنبيهات فعالة على عصبون محرك تم الحصول عليه من النخاع الشوكي لأحد الثدييات ، كما هو م



الوثيقة 1

❶ أعطى التنبيه الفعال في :

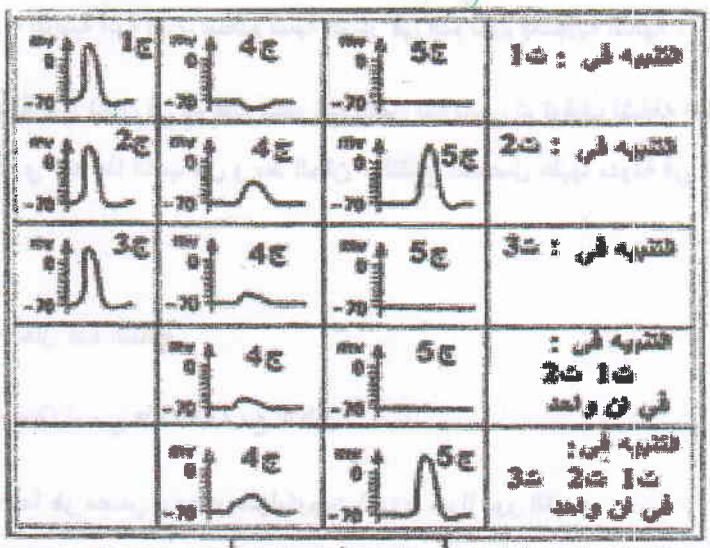
- ت 1: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة: ج 1 ، ج 4 ، ج 5 من الوثيقة 2
- ت 2: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة: ج 2 ، ج 4 ، ج 5 من الوثيقة 2
- ت 3: التسجيلات المشار إليها في الأجهزة: ج 3 ، ج 4 ، ج 5 من الوثيقة 2

1- ما طبيعة المشبك في كل حالة ؟ ، علل إجابتك .

❷ أعطى التنبيه الفعال في :

- ت1 و ت 2 في آن واحد التسجيلات المشار إليها في الجهازين : ج4 ، ج 5
- ت1 ، ت 2 و ت 3 في آن واحد التسجيلات المشار إليها في الجهازين : ج4 ، ج 5

.



الوثيقة (2)

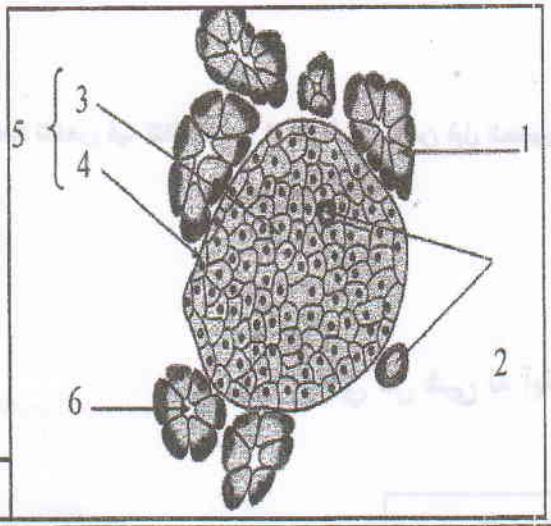
2- كيف تفسر التسجيلات المحصل عليها في كل من الجهازين في الحالتين؟

3- قدم تعريفا علميا للظاهرة التي يقوم بها العصبون المحرك.

4- وضح عل المستوى الجزيئي آلية تأثير المبلغ العصبي في حالة التنبيه ت 1 و ت 2.

5- صغ في نص علمي كيف يعمل العصبون المحرك عل إدماج الرسائل العصبية.

التمرين الثاني :



الوثيقة 1

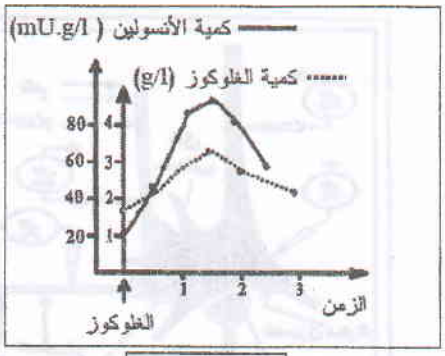
أ – تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي لمقطع في جزء من بنكرياس كلب

1 – تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 6

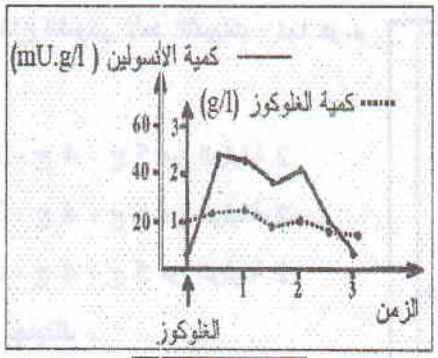
2 – تظهر هذه الوثيقة الدور المزدوج للبنكرياس ، و ضح ذلك

ب– لدراسة إحدى آليات تنظيم نسبة السكر في الدم نقوم بالتجارب التالية :

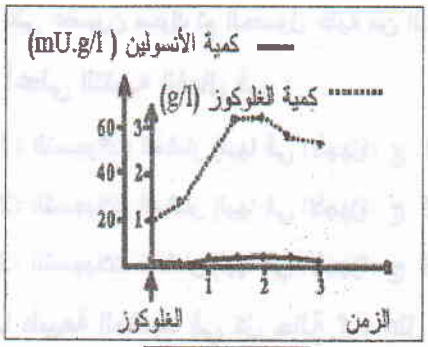
تجربة 1 : نغذي 3 كلاب (ك 1 ، ك 2 ، ك 3) بنفس الكمية من محلول الغلوكوز و نتتبع نسبة كل من السكر و الأنسولين في دم هذه الحيوانات الثلاثة ، النتائج المحصل عليها ممثلة عل الترتيب في منحنيات الوثائق 2 ، 3 ، 4 .



الوثيقة 2



الوثيقة 3



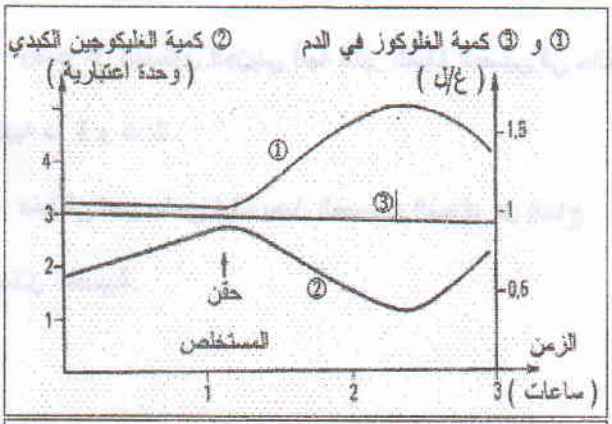
الوثيقة 4

3 – حلل هذه النتائج .

4 – شخص حالة كل حيوان (سليم أو مصاب بداء السكري). معللا إجابتك.

ج – لدراسة آلية أخرى لتنظيم نسبة السكر في الدم نقوم بالتجربة التالية :

تجربة 2 : نحقن في دم كلب سليم مستخلص بنكرياسي تم توقيف نشاطه الأنسولييني ، نعاير كمية كل من الغلوكوز في الدم و الغليكوجين الكبدي عند هذا الكلب قبل و بعد الحقن ، النتائج المحصل عليها مدونة في منحنيات الوثيقة 5.



المنحنى ❸ يمثل كمية الغلوكوز في الدم تم تسجيلها عند حيوان خضع للصوم إلى غاية نفاد كل غليكوجينه الكبدي

الوثيقة 5

5– حلل هذه النتائج.

6– ماذا نسمي هذه الحالة مع التعليل

7– ما هو مصدر و مصير الجليكوجين الكبدي مبرزا دور الكبد .

8 – قدم مخطط تلخص فيه تنظيم نسبة السكر في الدم من قبل العضوية .

و في كل شيئ له آية تدل على أنه واحد

أستاذا المادة

يرجوان لكم التوفيق و السعادة

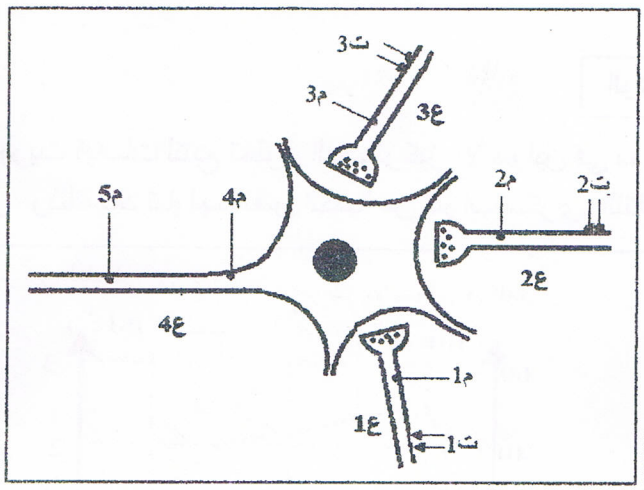
يرية التربية لولاية سطيف	03 ديسمبر 2014	المستوى : 2 ع ت
وية مالك بن أنس - العلمة -	اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة	المدة : ساعـــتان

التمرين الأول :

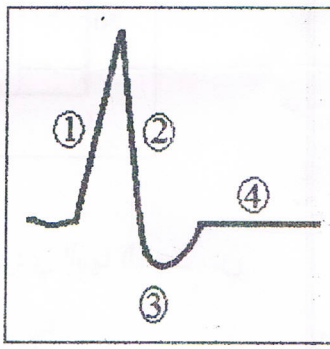
تنتقل السيالة العصبية على مستوى المشابك عن طريق مبلغات (وسائط) كيميائية فعاليتها تتوقف على نوعها وتركيزها.
نجز التجربة التالية على التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1) والذي يمثل عصبون محرك يشمل عدة تفرعات من العصبونات المجاورة.

التجربة:

- نحدث تنبيهات في النقاط ت1، ت2، ت3 (كل على حدا) على مستوى العصبونات ع1، ع2، ع3 . نتائج التسجيلات المحصل عليها في م1، م2، م3 كانت متماثلة وهي ممثلة في الوثيقة (2).
- ما نتائج التسجيلات المحصل عليها في م4 فهي ممثلة في جدول الوثيقة (3).



الوثيقة 1



الوثيقة 2

الوثيقة 3

	التسجيل في م4	التسجيل في م5
التنبيه في: ت1	-70mv	.....
التنبيه في: ت2	-70mv	.....
التنبيه في: ت3	-70mv	.....

1-هل التنبيهات ت1، ت2، ت3 فعالة ؟ ولماذا؟
2- سم المراحل 1،2،3،4 الممثلة في الوثيقة (2).
3-أرسم التسجيلات المتوقعة في م5 من الوثيقة (3)
4-ما طبيعة المشابك في كل حالة من الحالات؟علل إجابتك.

II- أعطى التنبيه في:
أ- ت1 ،ت3 في آن واحد التسجيل المشار إليه في النقطة م4.
ب- ت1، ت2 في آن واحد التسجيل المشار إليه في م4 (الوثيقة4).
1 - ماهي التسجيلات المتوقع الحصول عليها في الحالتين على مستوى م5؟
2 - كيف تفسر التسجيلات المحصل عليها في كل من الجهازين م4، م5 في الحالتين؟

	التسجيل في م4
التنبيه في: ت1، ت3 في آن واحد	-70mv
التنبيه في: ت1، ت2 في آن واحد	-70mv

الوثيقة 4

III- استعانة بما سبق اشرح كيف يعمل العصبون المحرك على إدماج الرسائل العصبية.

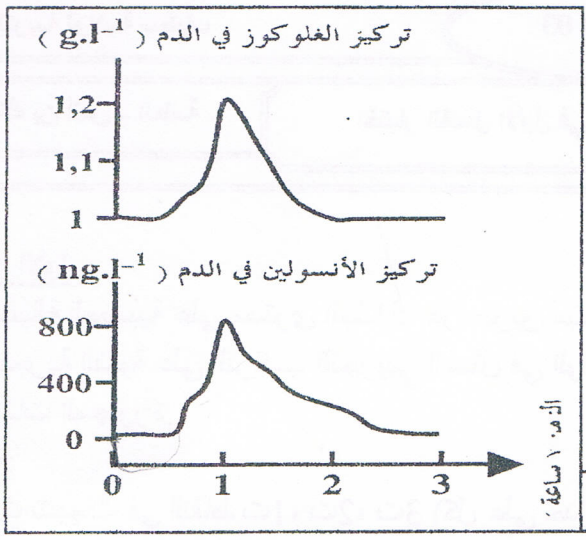
التمرين الثاني:

I- في إطار البحث عن العلاقة التي تربط بين تحلون الدم وتركيز الأنسولين في البلازما، تم قياسهما عند فأر بعد تناوله وجبة من السكريات. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة 1.

أ- حلل الوثيقة.

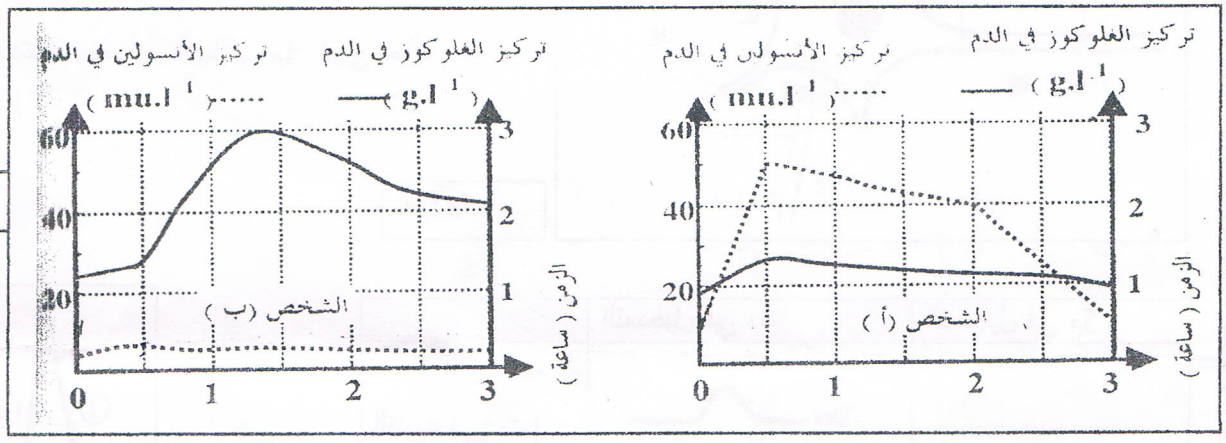
ب - فسر التغيرات الحاصلة في تحلون الدم.

ج - ما هي ميزة الأنسولين التي كشفت عنها هذه القياسات؟



الوثيقة 1

II- أجريت قياسات لتتبع تحلون الدم وتركيز الأنسولين في دم شخصين أ و ب أحدهما سليم والآخر مصاب بمرض السكر، وذلك بعد تناولهما نفس الكمية من شراب سكري. النتائج المحصل عليها مبينة في الوثيقة 2.



الوثيقة 2

أ- قارن تغير تحلون الدم وتركيز الأنسولين في دم الشخصين أ، ب.

ب - إذا علمت أن العتبة الكلوية لظهور السكر في البول هي 1,8 غ/ ل فما هي النتائج التي سيؤدي إليها البحث عن الغلوكوز في بول الشخصين أ، ب في الزمن 0 وبعد ساعتين من تناول المحلول السكري؟

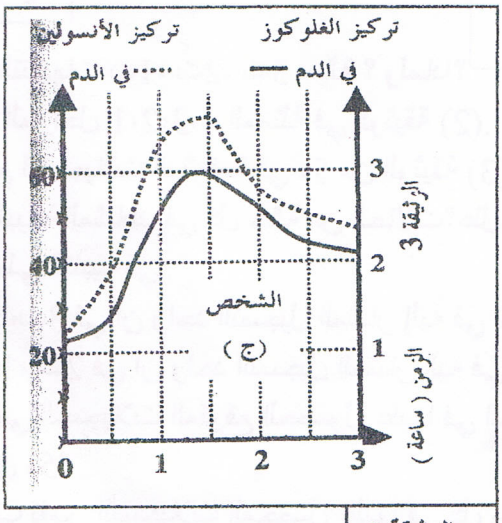
ج - أي الشخصين مصاب بمرض السكر؟

د - كيف يمكن معالجة مرض السكري عند هذا الشخص؟

III- مكنت معايرة تحلون الدم وتركيز الأنسولين في دم شخص ج مصاب بمرض السكر بعد تناوله نفس الكمية من المحلول السكري من الحصول على النتائج المبينة في الوثيقة 3.

أ - هل يمكن استعمال نفس الطريقة المقترحة في الإجابة على السؤال (د من الجزء II) لمعالجة الشخص ج علما أنه عند حقن شخص سليم بعينة من بلازما الشخص (ج) أدت إلى انخفاض نسبة السكر في الدم ؟ علل إجابتك.

ب - اقترح فرضية تفسر بواسطتها أسباب مرض السكر عند هذا الشخص.



الوثيقة 3

يـــــوم : الأحد 01 ديسمبر 2013
المستـــــوى : 2علوم تجريبية 1 و 2
المـــــــدة : ساعـــتان

إختبار الثلاثي الأول
في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول

لدراسة إحدى آليات تنظيم السكر في الدم ننجز الدراسة التالية

1- تمثل الوثيقة(1)رسم تخطيطي لمقطع في جزء من بنكرياس كلب

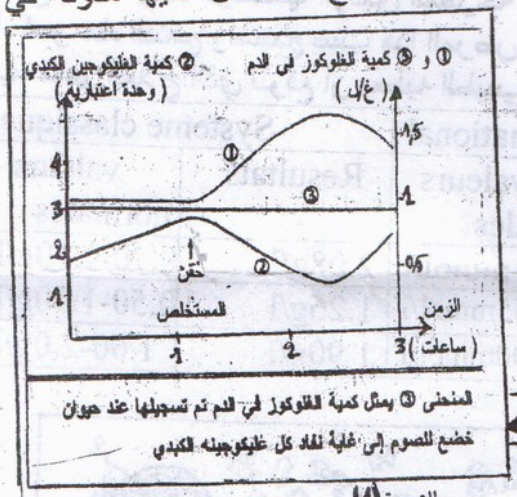
أ-تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 6

ب-تظهر هذه الوثيقة الوظيفة الصماء للبنكرياس. وضح ذلك.



الوثيقة (1)

2-نحقن في دم كلب سليم مستخلص بنكرياسي تم توقيف نشاطه الأنسوليني .نعاير كمية كل من الغلوكوز في الدم والغليكوجين الكبدي عند هذا الكلب قبل وبعد هذه الحقن.النتائج المحصل عليها مدونة في الوثيقة.



المنحنى ③ يمثل كمية الغلوكوز في الدم تم تسجيلها عند حيوان خضع للصوم إلى غاية نفاد كل غليكوجينه الكبدي

الوثيقة 2

التجربة (1)

قدم تحليل مقارن للتسجيلين (1)و(2)

ب- استخلص المادة الكيميائية التي أدت إلى هذه النتائج.علل إجابتك

ج-يبين التسجيلين (1 و2) المحصل عليهما قبل الحقن وجود تنظيم لنسبة السكر في الدم وضح ذلك

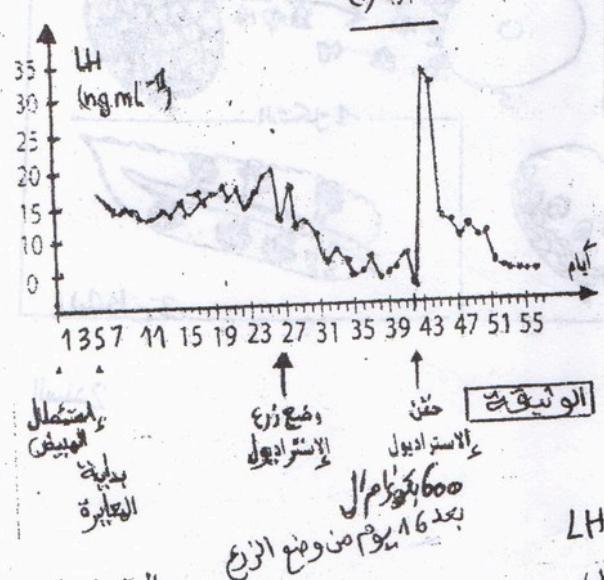
د- كيف تفسر إذن شكل هذين التسجيلين المحصل عليهما بعد الحقن

ه- على ماذا يدل شكل التسجيل (1)

التمرين الثاني :

التجربة 1: يبين المنحنى المقابل تطور التركيز البلازمي(من خلال تجربة أجريت على أنثى الماكاك مستأصلة المبيضين منذ 26 يوم

- خطوات التجارب والنتائج ضمن الوثيقة .



الوثيقة

المطلوب :

1- ماهي نتائج وضع الزرع ؟

وحقن الاستراديول على الكمية البلازمية ل LH

2- با ستغلال معلوماتك ماهي الملاحظة التي يمكنك تسجيلها فيما يخص هذه القيمة قبل وضع الزرع .

3 - ماهي العلاقة التي يمكن استنتاجها من هذه النتائج التجريبية وتطور كمية **LH** خلال المرحلة الجريبية لدورة شهرية عادية .

التجربة 2: يبين المنحنى المقابل التركيز البلازمي لل LH من خلال تجربة على أنثى أخرى مستأصلة المبايض حيث وضع زرع من الإستراديول ثم تم حقن كمية كبيرة من الاستراديول في نفس الوقت نحافظ على كمية كبيرة من البروجستيرون في الدم منذ الاستئصال ,

المطلوب :

1- ما هو تأثير البروجستيرون على إفراز ال LH

2- في أي مرحلة من الدورة يظهر هذا النوع من التأثير

الوضعية الإدماجية :

اشتكى زميل لك بأنه يشعر في كثير من الأوقات بالعطش وانه يشرب كميات كبيرة من الماء مع تبولات كثيرة خلال اليوم

التعليمات :

1- ما النصيحة التي يمكن أن تقدمها له

2- شخص حالة زميلك انطلاقا من الوثائق المقترحة ،

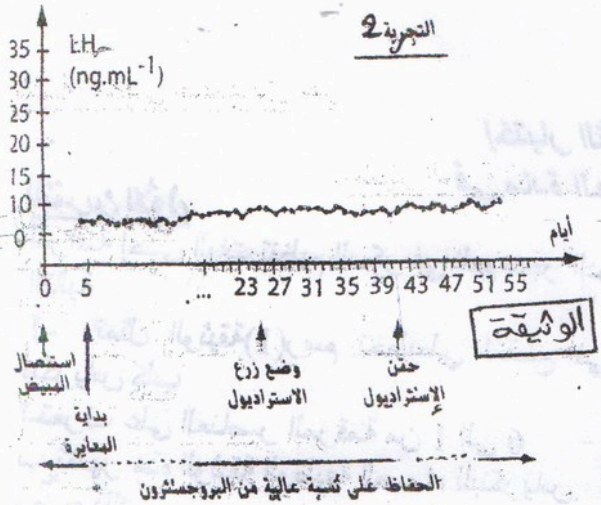
3- للتأكد من سبب هذا المرض تمت دراسة على مجموعة من الخلايا لمجموعة من الأنسجة (جزر لانجرهانس – خلايا كبدية – خلايا عضلية)

نتائج هذه الدراسة توضحها الوثائق المقترحة

أ- فسر هذه النتائج واستنتج سبب هذا المرض

ب- ماهو العلاج الذي تتوقع أن يعطيه الطبيب لزميلك

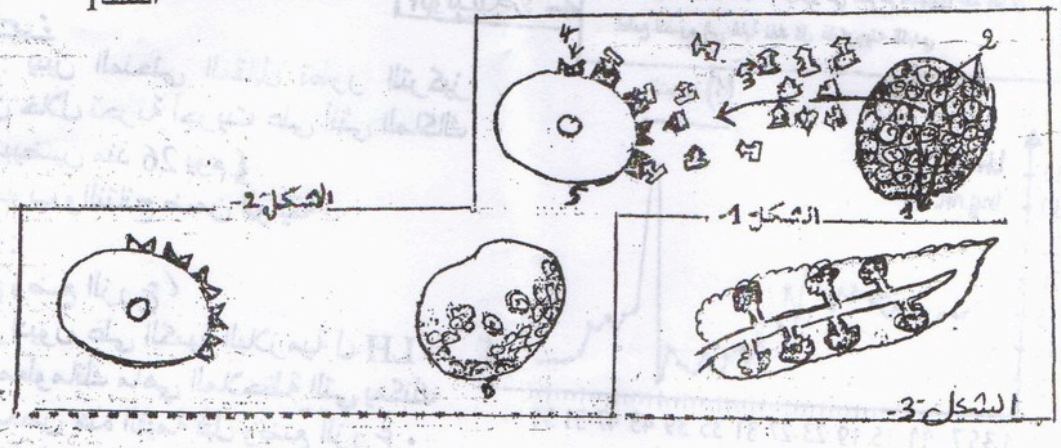
التجربة2



المنحنى2

	Systeme international		Systeme classique	
Examen	Resultats	valeurs normales	Resultats	valeurs normales
Glucose		3.6-6.1mmol/l	2.08g/l	0.70-1.10g/l
Tryglycérides		0.55-1.65mmol/l	1.26g/l	0.50-1.50g/l
Cholestérol total		4.00-5.00mmol/l	1.90g/l	1.60-2.0g/l

السند1



السند2

الاختبار الأول في علوم الطبيعة و الحياة

الأقسام 2 ع ت. المدة : 2 سا .

التمرين الأول : (8 نقاط)

يحدث في العضوية تدفق غير منقطع من المعلومات عبر الطريق العصبي يتحكم و يراقب وظيفة العضلات. نقترح دراسة بعض مظاهر آليات المراقبة .

1- عند الإنسان إن ضرب وتر العضلة تحت الرظفة ضربة جافة يؤدي دوما إلى تمدد الساق (الوثيقة 1)

1-1 حدد طبيعة الاستجابة .معللا إجابتك.

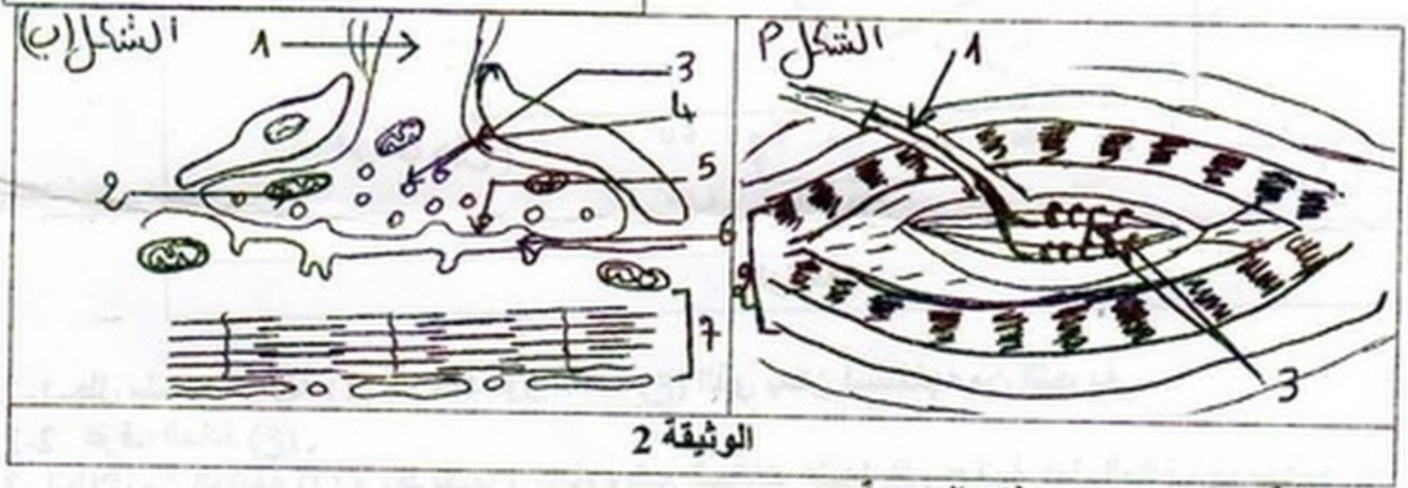
1-2-ماهو دور كل من العضلتين ع1 وع2 ؟

1-3-ما دور و أهمية المنعكس العضلي .

2- نريد أن نحدد بدقة وظيفة (نشاط) الدارات العصبية المتدخلة في النشاط العصبي المدروس .



الوثيقة1



الوثيقة 2

للعضلة نمطين من الارتباطات العصبية

الوثيقة(2)تبين الدعامة التشريحية التي تحقق هذه الاتصالات.

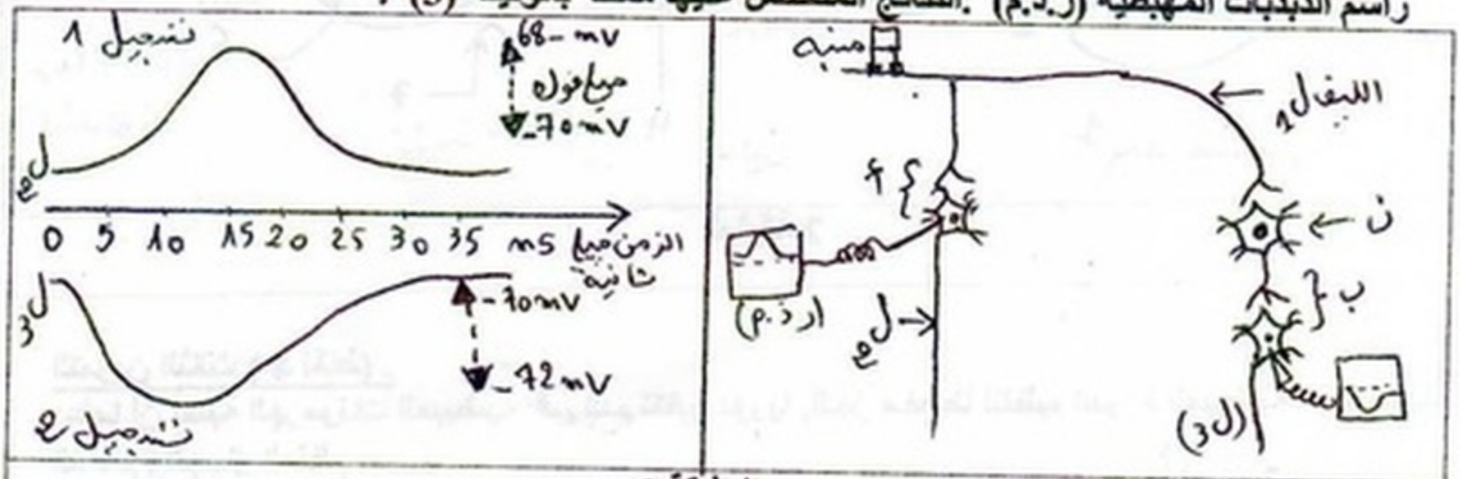
2-1- تعرف على هاتين البنيتين , و كذا البيانات المرقمة ؟

2-2-تسمح هاتين البنيتين للعضلة بأداء دورا مضاعفا في النشاط المدروس.

- حدد الدورين و علاقة كل منهما بالبنيات الممثلة في الوثيقة 2 .

2-3- كيف تفسر إمكانية انتقال الرسالة العصبية بين العنصرين 1 و 7 رغم عدم وجود اتصال تشريحي بينهما ؟

3-ننبه كهربائيا الليف (ل1) و سجلنا النشاط الكهربائي للأجسام الخلوية للألياف (ل2 و ل3) الموصولة بأجهزة راسم الذبذبات المهبطية (ر.ذ.م) .النتائج المتحصل عليها ممثلة بالوثيقة (3) .



الوثيقة 3

3-1-حلل بدقة تسجيلي الوثيقة (3)

3-2-وضح العلاقة التي يمكن ربطها بين الظواهر الكهربائية المسجلة في (ل2) أو (ل3) و نشاط العضلتين (ع1) و (ع2) أثناء تمدد الساق (الوثيقة4)

3-3- ماهي الفرضية التي يمكن اقتراحها لشرح الاستجابة (التسجيل) في كل من (ل2) و (ل3)عند تنبيه الليف (ل1).

التمرين الثاني (⊗8نقاط)

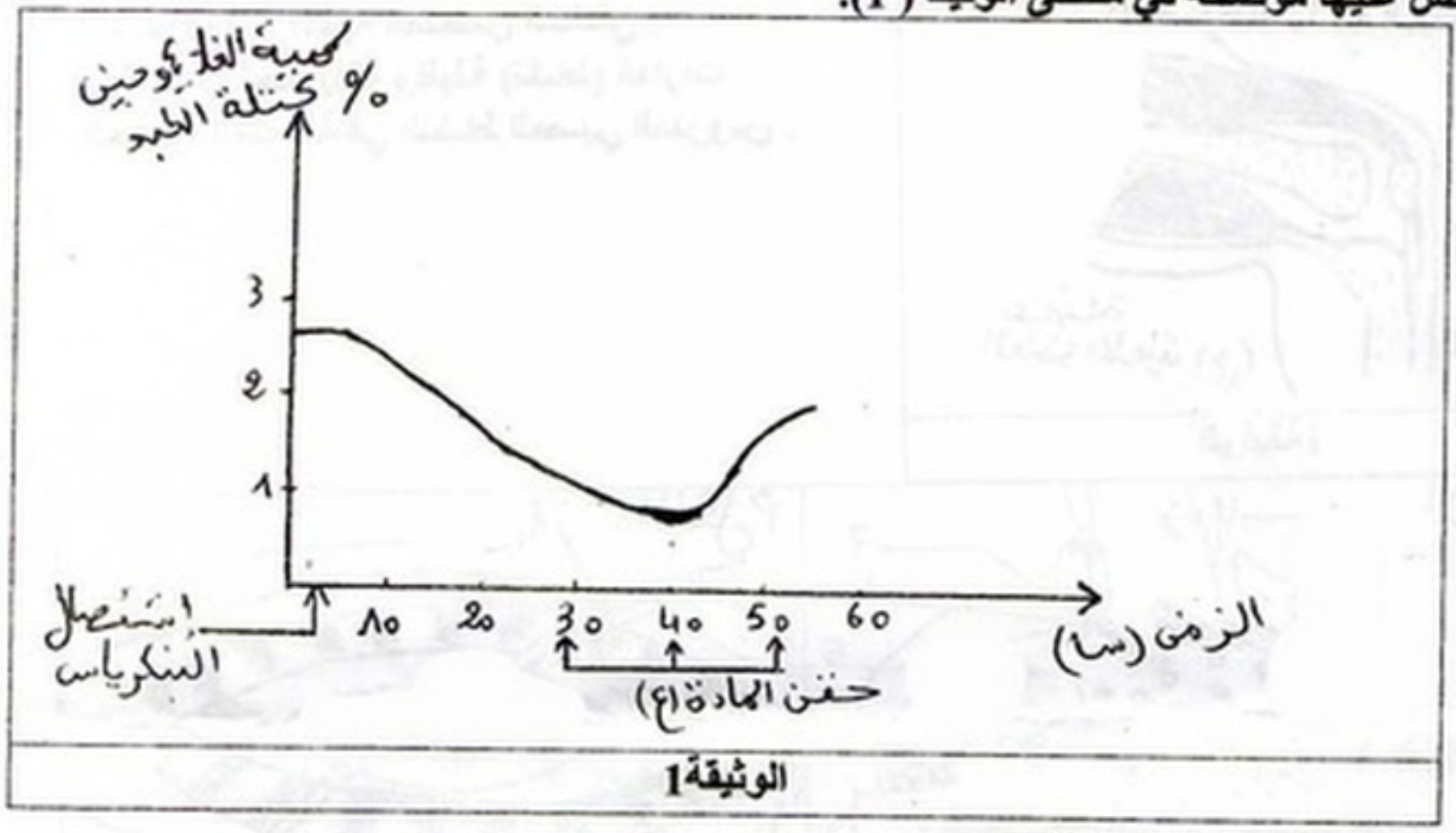
يَلعب البنكرياس دورا تنظيميا هاما في العضوية .

1-يؤدي استئصال البنكرياس إلى ظهور الداء السكري , في حين يؤدي الحقن الوريدي لرشاحة البنكرياس إلى زوال هذا الداء .

-ما هي النتيجة التي يمكن استخلاصها ؟

2-بغية التعرف على طريقة تأثير المادة الفعالة (ع)الموجودة في رشاحة البنكرياس أجريت تجربة تم فيها استئصال البنكرياس متبوع بحقن المادة (ع) .

النتائج المحصل عليها موضحة في منحنى الوثيقة(1).

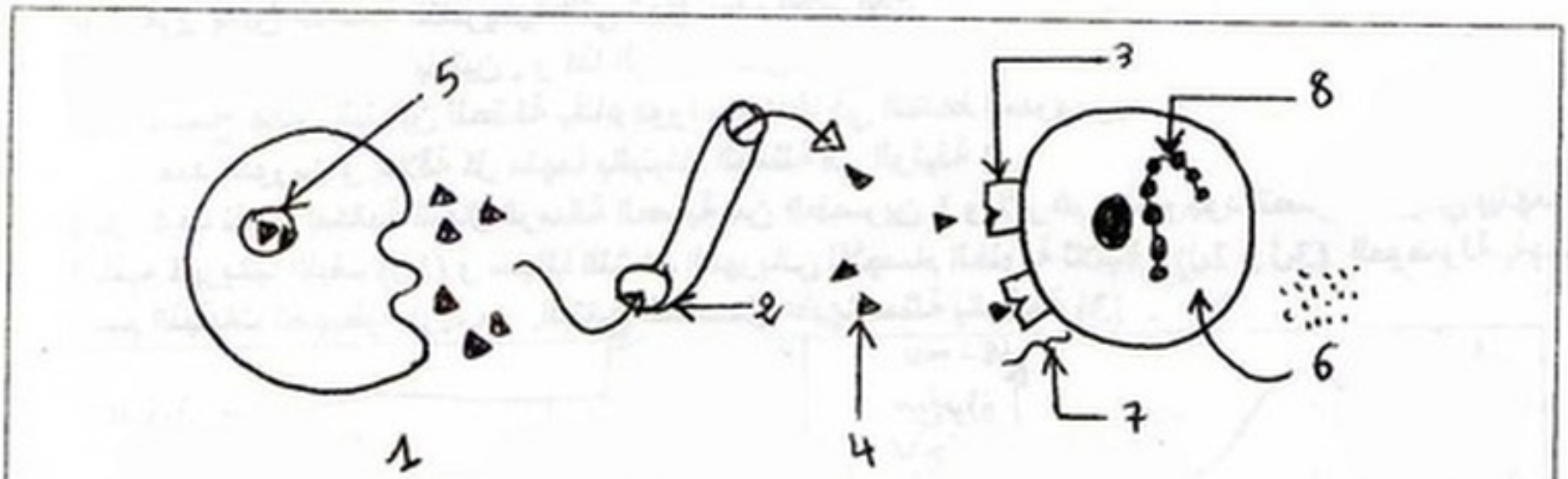


الوثيقة1

2-1-حلل منحنى الوثيقة (1) ,ثم حدد دور المادة (ع) الذي يمكن استنتاجه من التجربة .

2-2- عرف المادة (ع) .

3- انطلاقا من الوثيقة (2) و بعد نقلها و إتمام وضع البيانات عليها ,اشرح آلية عمل المادة (ع) موضحا أهميتها ؟



الوثيقة 2

التمرين الثالث (4 نقاط) .

علما أن نسبة الهرمونات المبيضية في الدم تتغير دوريا ,أنجز مخططا لتنظيم الدورة المبيضية موضحا فيه الجهاز المنظم والجهاز المنظم .

بالتوفيق

اختبار الفصل الأول

في مادة العلوم الطبيعية — المستوى: 2 ع تج.

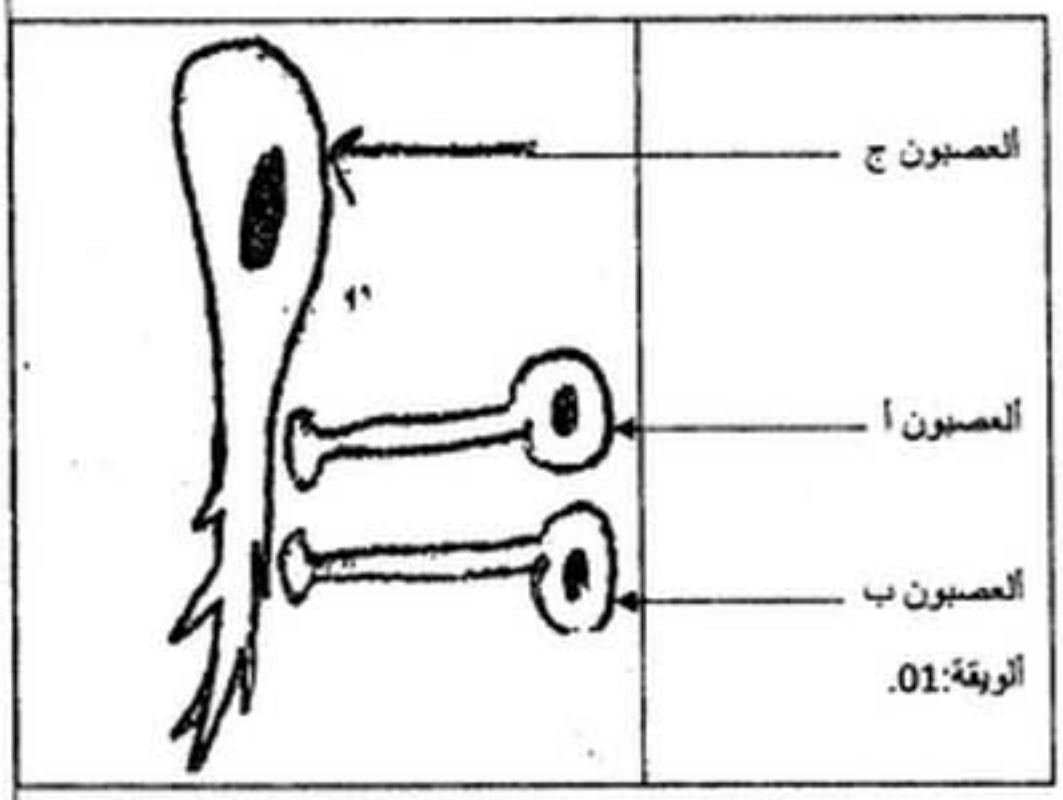
التمرين الأول:

ـ لدراسة انتقال السيالة العصبية في مستوى المشبك

قمنا بالتجربة التالية الموضحة في الوثيقة رقم (1)

أ- أحدثنا تنبيهات فعالة على التوالي : العصبونات (أ) و (ب) فسجلنا نشاطا كهربائيا فيهما وفي العصبون (ج).

ب- في تجربة أخرى مماثلة للأولى لكن بعد حقن إنزيم (إنزيم محلل للاستيل كولين) في الجسم الخلوي للعصبون (ب).



الوثيقة:01.

- النتائج المتحصل عليها موضحة في الجدول الآتي

	تنبيه في (أ)	تنبيه في (ب)	
		بدون حقن كولين استيراز	بعد حقن كولين استيراز
استجابة في (أ)	+	—	—
استجابة في (ب)	—	+	+
استجابة في (ج)	+	+	—

1-حلل نتائج الجدول؟

2-ماذا تستخلص؟

التمرين الثاني:

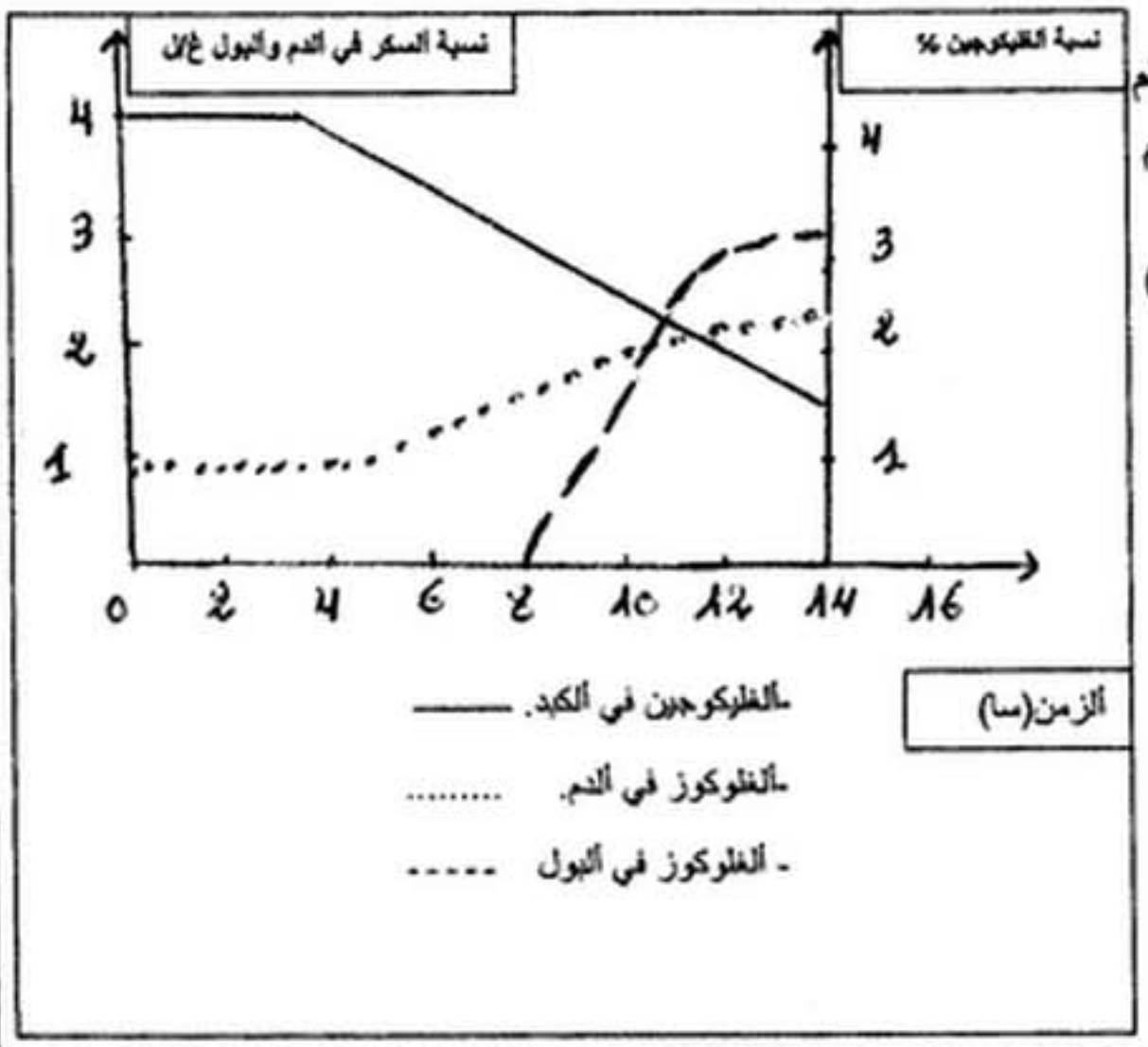
لفهم كيفية تدخل العضوية لجعل نسبة التحلون ثابتة عند القيمة المرجعية أنجزت التجربتين الاتيتين:

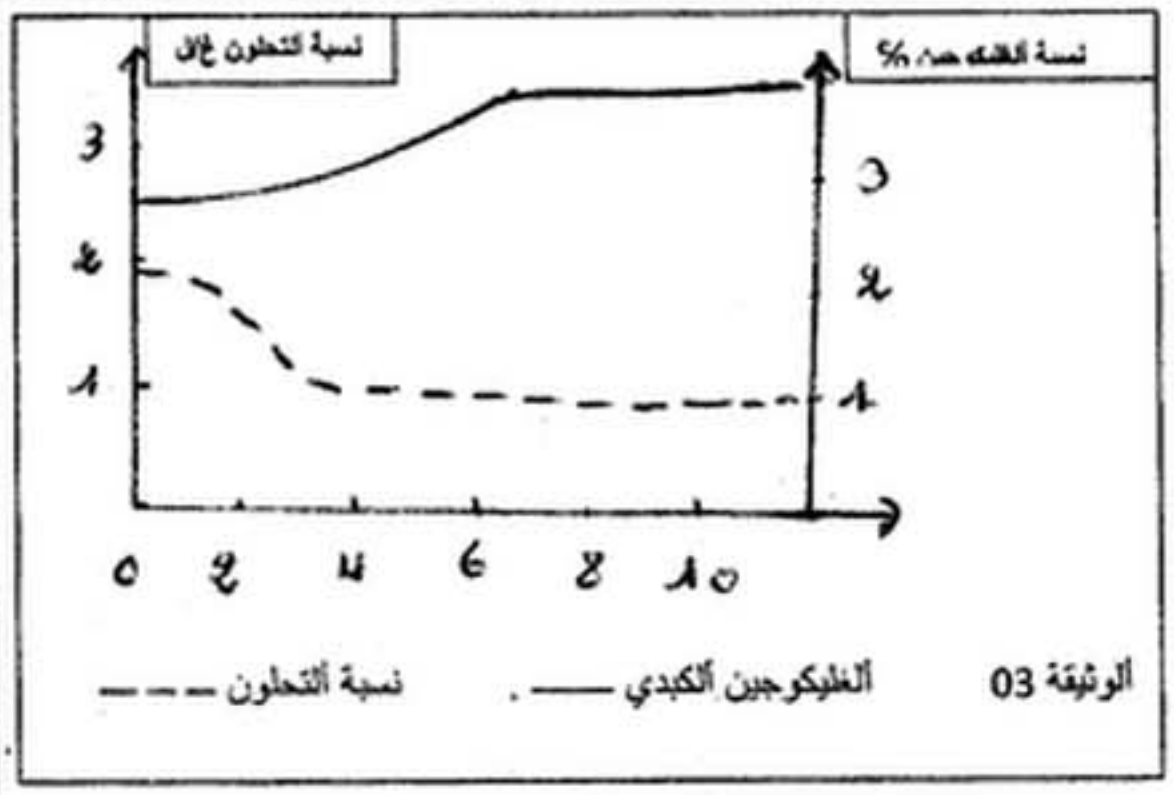
التجربة(1): نستأصل البنكرياس لحيوان في ز 04.ثم نقوم بمعايرة الغلكوجين الكبدي و الجليكوز في الدم و البول.

فكانت النتائج كما هي مبينة في منحنى الوثيقة(02)

1-حلل المنحنى ؟

2-حدد كمية السكر في البول عند: ز 14 سا؟





الوثيقة 03

التجربة (2): قمنا بقياس الغلوكوز في دم كلب سليم تناول وجبة غذائية، ونسبة الغليكوجين في كبده. تحصلنا على النتائج المبينة في الوثيقة (03)

1-حلل منحنى الوثيقة (03)؟

2-ماذا تستنتج؟

3- لماذا يعتبر الوسط الداخلي جهاز منظّم وعنصر من الجهاز المنظِّم؟

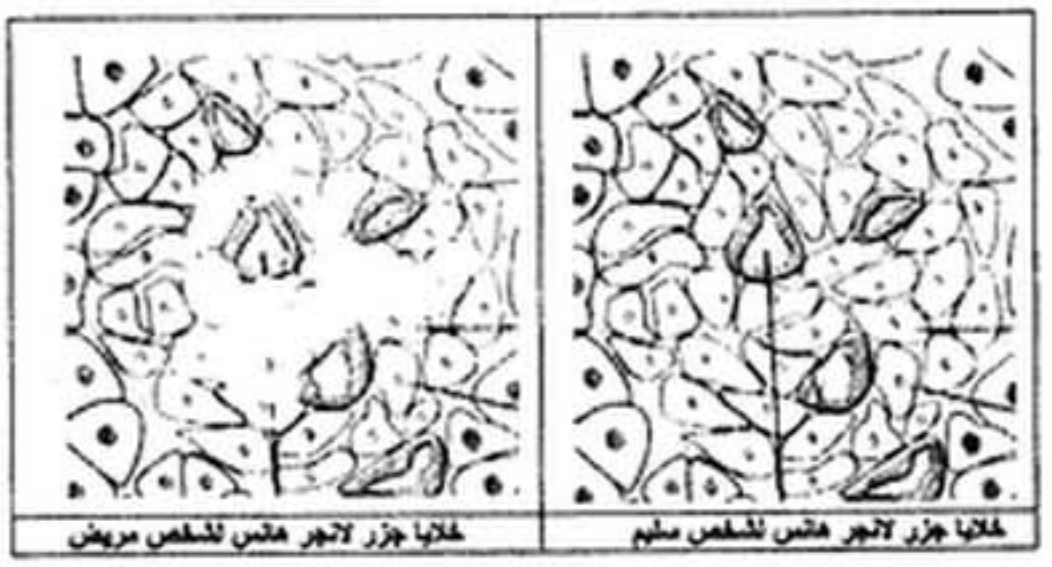
الوضعية الادماجية:

الداء السكري داء خطير يصيب الصغار والكبار على السواء يتميز بتحلون تفوق قيمته القيمة العادية.فحسب الفيدرالية الدولية لمرض السكر فان 3,4 مليون من الأشخاص يموتون كل سنة من جراء هذا المرض والذي يتسبب في عدد من الضحايا. فالشخص المصاب يتميز بالعطش،الجوع،كثرة التبول،النحافة،الاعياء،ضعف في الرؤية، تباطؤ في إلتئام الجروح أثناء الإصابة

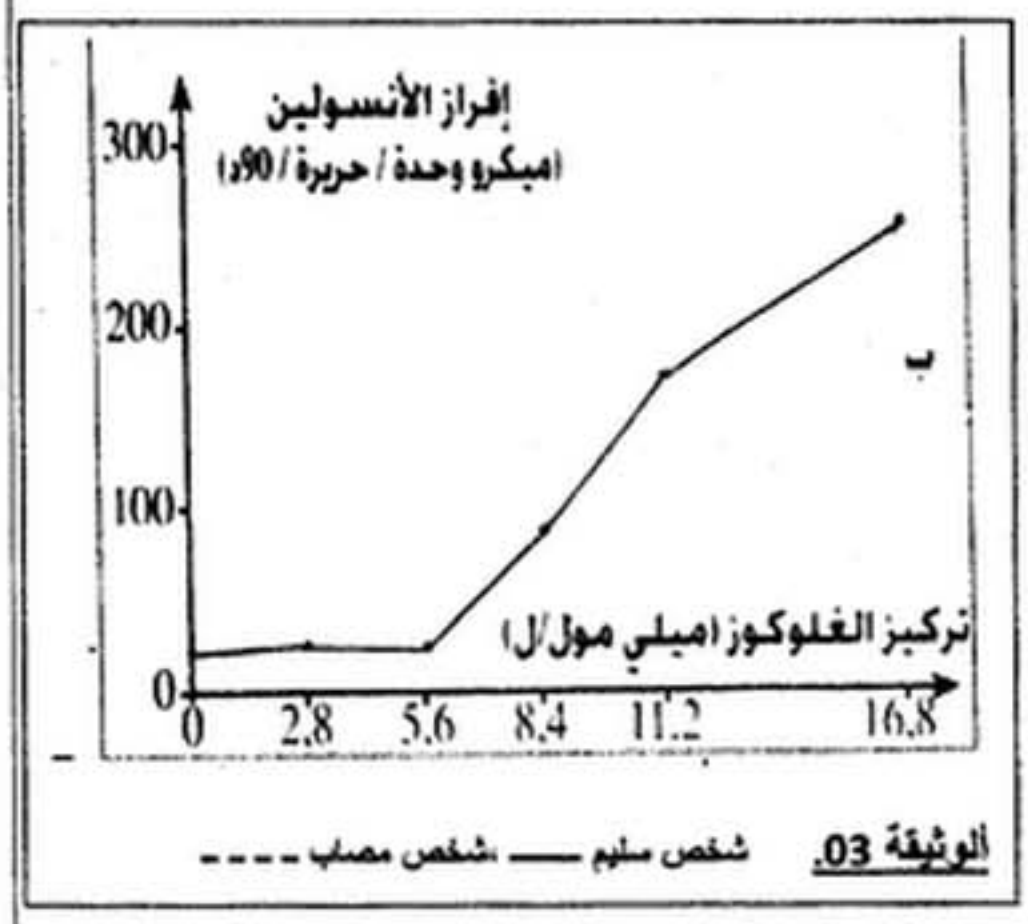
ولمعرفة أسبابه نقترح عليك الوثائق التالية:

الوثيقة: 01

		شخص سليم		شخص مصاب	
	الزمن	التحلون غ/ل	نسبة السكر في البول غ/ل	التحلون غ/ل	نسبة السكر في البول غ/ل
صيام	يوم	0,83	0	1,6	0
تناول غداء	30د	1,05	0	1,75	0
	ساعة	1,01	0	1,9	1
	3 سا	1	0	2,2	3



الوثيقة 02.



الوثيقة 03.

1- ماهو الشرح الذي تقترحه لتفسير هذا المرض؟

2-كيف تفسر عمل الأنسولين في تخفيض نسبة السكر في الدم عند الشخص السليم؟

3-اقترح توصيات للمريض لكي يتفادي العواقب الوخيمة لهذا المرض؟

ثانوية محمد بوضياف بوسعادة
السنة الدراسية 2017/2016

الاقسام:2ع ت 4
المدة : ساعتين

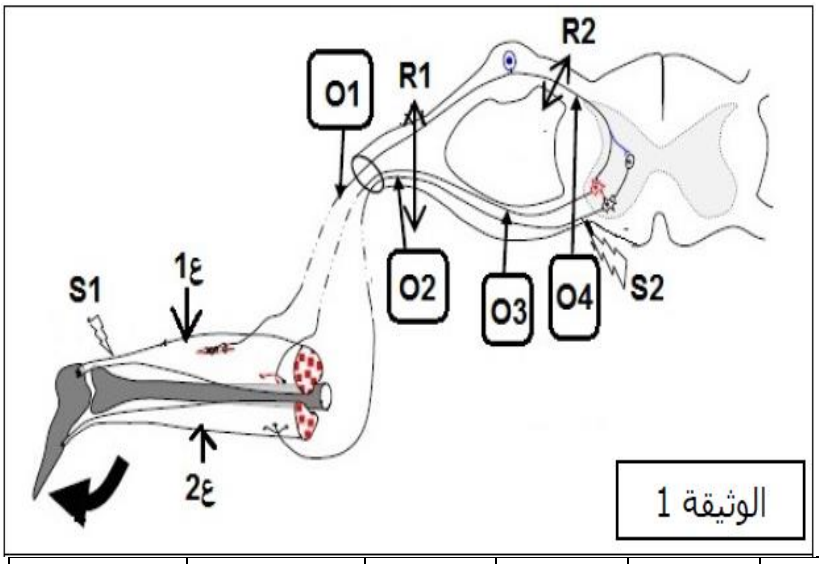
اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

أجب مع التركيز و عدم التسرع و تنظيم إجاباتك جيدا ...

التمرين الأول(نقاط):

تتطلب وضعيات الجسم و حركاته تدخل أعضاء مختلفة تعمل بصورة منسقة.

لفهم آلية عمل بعض هذه الأعضاء، نقترح الدراسة التالية:
نقوم بسلسلة من التجارب يتمّ خلالها التنبيه S1 و S2 مع قطع الألياف العصبية فيR1 و R2وتسجيل النتائج على مستوى أجهزة ر.ذ.م O1،O2، O3 ،O4 و ملاحظة استجابة العضلتين ع 1 و ع 2 (أنظر الوثيقة1) .
التجارب مبيّنة في الجدول التالي:



الوثيقة 1

	التجارب	O1	O2	O3	O4	العضلة ع1	العضلة ع 2
1	التنبيه في S1بدون أيّ قطع						
2	التنبيه في S1 مع قطع فيR1						
3	التنبيه في S1 معقطع فيR2						
4	التنبيه في S2 بدون أيّ قطع						
5	التنبيه في S2 مع قطع فيR1						

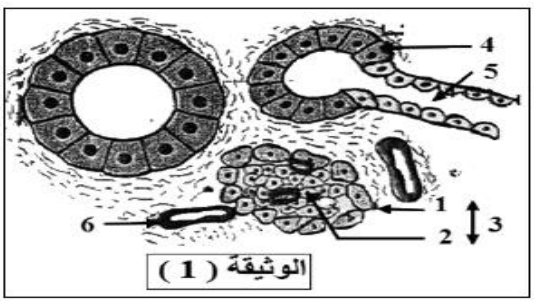
1- أعد رسم الجدول و أكمله **بتحديد نوع الكمون** المسجل من طرف كل من الأجهزة O1،O2،O3،O4.و **تحديد الحالة** التي تكون عليها كلّ من العضلتين ع 1 و ع2

2-من بين التجارب5، 4، 3، 2، 1، ماهي التجارب التي :
أ- لا ينتج عنها فقدان الإحساس في القدم؟
ب- ينتج عنها شلل تام في القدم؟

3-ما هي المعلومات التي يمكن استخلاصها من هذه الدراسة؟

التمرين الثاني:

i. يعد تركيز الغلوكوز من بين المتغيرات الفيزيولوجية للدم ، فهو متغير هام يخضع لمراقبة مستمرة. تؤمن الآليات الخلطية الذاتية والمتمثلة في جهاز التنظيم الخلطي للمحافظة على ثبات هذا المتغير.

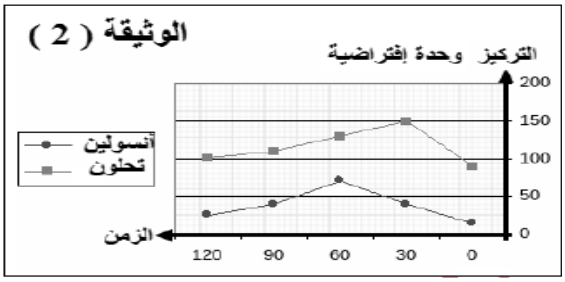


الوثيقة (1)

تمثل الوثيقة(1) رسم تخطيطي لمقطع في عضو هام مسؤول عن التنظيمية المذكورة أعلاه.

1. تعرف على البيانات المرقمة .
2. اشرح في نص علمي العبارة التالية : " العضو الممثل في الوثيقة(1) مزدوج -الإفراز".

ii. بعد عزل الخلايا β من العضو الممثل في الوثيقة (1) وضعت في وسط فيزيولوجي يحتوي على أحماض أمينية مشعة لمدة زمنية كافية، ثم أضيفت للوسط كميات متزايدة تدريجيا من الغلوكوز.



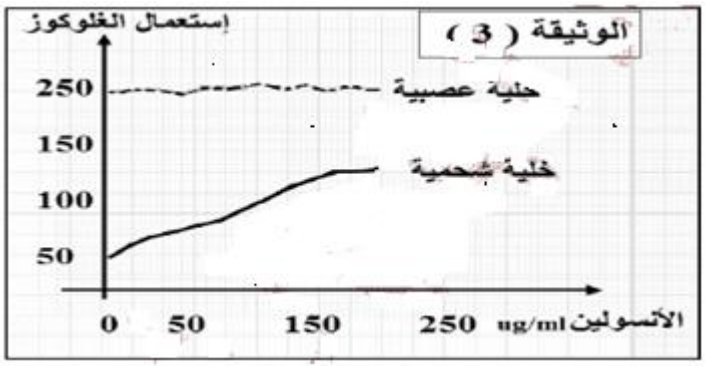
النتائج المتحصل عليها مبينة في الوثيقة (2).

a) حدد الغرض من إضافة الأحماض الأمينية المشعة.
b) حلل المنحنى المبين في الوثيقة (2) ماذا تستخلص؟

www.ency-education.com/exams

iii. لغرض تحديد عمل الأنسولين المحصل عليه نضيف للوسط السابق خمس خلايا مختلفة(خلية كبدية ، خلية عصبية، خلية عضلية ، خلية معوية، خلية شحمية) فنلاحظ ظهور إشعاع على سطح غشاء بعض هذه الخلايا دون أخرى.

1) ماذا يمثل الإشعاع على سطح غشاء هذه الخلايا ؟
2) حدد الخلايا التي ظهر على سطح غشائها الإشعاع.

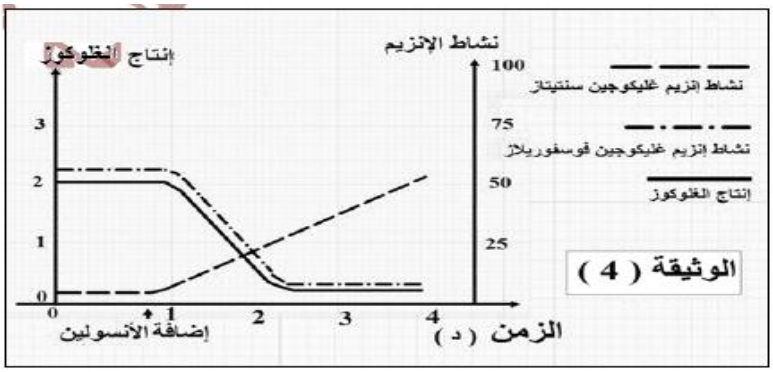


iv. وضعنا خلية عصبية وخلية شحمية في وسط غني بالغلوكوز المشع ،ثم نضيف للوسط الأنسولين بعد ذلك حددنا كمية الغلوكوز المستهلك من قبل هذه الخلايا النتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة (3).

حلل المنحنى، ماذا تستنتج؟

v. نضع خلية كبدية في وسط فيزيولوجي ثم نضيف لهذا الوسط الأنسولين.
نعاير خلال هذه التجربة كمية الغلوكوز المنتجة ، ونشاط أنزيم غلايكوجين فوسفوريلاز (الأنزيم الذي يعمل على إماهة الغلايكوجين)وأنزيم غلايكوجين سنتيتاز (الأنزيم يعمل على تركيب الغلايكوجين) ،كما هو مبين في الوثيقة 04

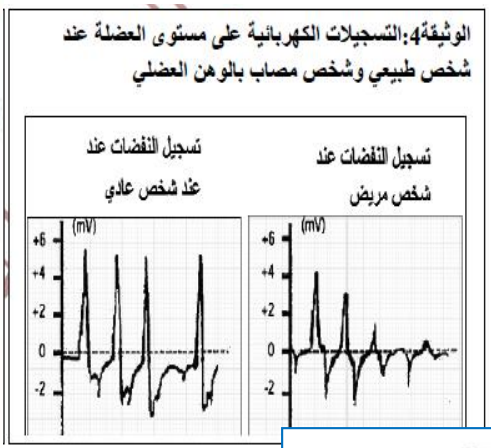
A. حلل وفسر النتائج المبينة في الوثيقة (4)
B. من خلال الوثائق السابقة استخلص آلية عمل الأنسولين.



الوضعية الإدماجية:(نقاط)

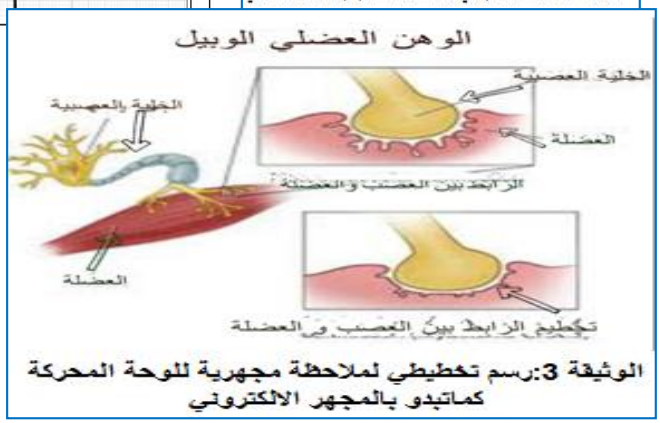
الوهن العضلي (Myasthenia gravis) هو **مرض مناعي** (أحد أمراض المناعة الذاتية)، يبدأ في كل عمر، ولكنه شائع أكثر عند النساء في الأعمار بين 20-40.. يصيب العضلات مسببا ضعفها ووهنها. عوارضه هي: تهدل الجفن, رؤية مضاعفة, ضعف الصوت, صعوبات في البلع عدم استقرار المشي والضعف في الذراعين واليدين والأصابع والسيقان والرقبة،.....الخ
بغية التعرف على مسببات هذا المرض نقرح عليك السندات التالية :


الوثيقة 1: شخص طبيعي وشخص مصاب بالوهن العضلي





الوثيقة 2:رسم تخطيطي لمشبك عصبي عضلي عند شخص طبيعي وشخص مصاب بالوهن العضلي



الوثيقة 3:رسم تخطيطي لملاحظة مجهرية للوحة المحركة كماتبدو بالمجهر الالكتروني

اعتمادا على الوثائق المعطاة ومعارفك السابقة ، حدد سبب مرض الوهن العضلي.

انتهى /بالتوفيق

www.ency-education.com/exams

	عناصر الإجابة

التمرين الأول: 10,5نقاط

*إعادة رسم الجدول و إكماله: 30 . 0,25× 7.5

التجارب	O1	O2	O3	O4	العضلة ع1	العضلة ع2
1	كمون عمل	كمون راحة	كمون عمل	كمون عمل	تقلص	استرخاء
2	كمون عمل	كمون راحة	كمون راحة	كمون راحة	استرخاء	استرخاء
3	كمون عمل	كمون راحة	كمون راحة	كمون راحة	استرخاء	استرخاء
4	كمون راحة	كمون عمل	كمون عمل	كمون راحة	تقلص	تقلص
5	كمون راحة	كمون راحة	كمون عمل	كمون راحة	استرخاء	استرخاء

0.5 أ-التجارب التي لا ينتج عنها فقدان الإحساس في القدم : التجربتان 1 و4 .....

0.75 ب -التجارب التي ينتج عنها شلل تام في القدم :التجارب2 ، 5، 3.....

1.75 المعلومات المستخلصة: *7 × 0,25 .....

1. عند حدوث المنعكس العضلي (المنعكس الآخيلي مثلا)، تعمل العضلتان المتضادتان(الباسطة و القابضة) بصورة منسقة (تقلص الأولى يرافقه استرخاء الثانية) .
2. يتم تنسيق عمل العضلات المتضادة بفضل الجهاز العصبي.
3. سلامة الألياف العصبية(الحسية و الحركية)ضرورية لحدوث المنعكس العضلي.
4. الجذر الخلفي للعصب الشوكي هو جذر حسّي، جابذ.
5. الجذر الأمامي للعصب الشوكي هو جذر حركي، نابذ.
6. العصب الشوكي مختلط (يتكوّن من ألياف عصبية حسية و ألياف عصبية حركية).
7. يحدث الإدماج العصبي على مستوى المادة الرمادية للنخاع الشوكي.

التمرين الثاني: 6.5 نقاط

1.5 1- **البيانات** 0,25 × 6.....

1- خلية β 2 -خلية α 3- جزيرة لانجرهانس 4 -غدة عنقودية 5 -قناة إفرازية 6- شعيرة دموية

0.5 2- **البنكرياس عضو مزدوج الإفراز لأنه**:2× 0,25 .....

a) يفرز هرمونات في الدم مباشرة (الإفراز الداخلي) لتنظيم نسبة السكر في الدم

b) وله دور في عملية الهضم حيث يفرز إنزيمات هاضمة في العفج (الإفراز الخارجي).

3- **تحديد الغرض من إضافة الأحماض الامينية في الوسط:** تركيب هرمون الأنسولين من طرف الخلايا β. .....

0.25 4- **التحليل:** يمثل المنحنى تغيرات تركيز الأنسولين التحلون بدلالة الزمن ،تزداد كمية الأنسولين المفرزة كلما زادت قيمة التحلون.....

0.25 - **الاستنتاج :** إن إفراز الأنسولين من طرف البنكرياس , يتطلب وجود غلوكوز كمنبه للخلايا البنكرياسية.....

0.25 **التفسير** : يمثل الإشعاع على سطح غشاء هذه الخلايا وجود مستقبلات خاصة بالانسولين.....

0.25 **تحديد الخلايا التي ظهر على سطح غشائها الإشعاع هي** :خلية كبدية ، خلية عضلية ، خلية شحمية .....

0.75 **تحليل الوثيقة:** نلاحظ أنه كلما زاد تركيز الأنسولين في الوسط، زادت كمية الغلوكوز المستعملةمن طرف الخلايا الدهنية (تناسب طردي) أما كمية الغلوكوز المستعملة من طرف الخلايا العصبية فتبقى ثابتة.....

0.5 **استنتاج :** ينشط الأنسولين دخول الغلوكوز إلى الخلايا الدهنية، ولا يؤثر على الخلايا العصبية.....

0.25 **تحليل المنحنيات:** 6× 0,25 .....

1.5 **قبل إضافة الأنسولين**(ز0- ز1) نلاحظ ثبات نشاط الإنزيم غليكوجين فوسفوريلاز وكمية الغلوكوز الناتج و انعدام لنشاط الإنزيم غليكوجين سنتيتاز .

www.ency-education.com/exams

✓ **بعد إضافة الانسولين** (ز1- ز2) ينخفض نشاط الإنزيم غليكوجين فوسفوريلاز وكمية الغلوكوز المنتجة تدريجيا حتى تنعدم عند ز2. و يستمر تزايد نشاط الإنزيم غليكوجين سنتيتاز بعد إضافة الأنسولين **و هذا دليل** على أن الأنسولين يعمل على تنشط إنزيم الغليكوجين سنتيتاز الذي يحول الغلوكوز المنتج إلى غليكوجين حتى نفاذ كميته في الوسط (ز2)وبالمقابل يثبط إنزيم الغليكوجين فوسفوريلاز لمنع اماهة الغليكوجين المركب في الكبد.

استخلاص آلية عمل الأنسولين:..... 0.5

يؤثر الأنسولين على التحلون في حالة الإفراط السكري حيث يعمل على خفض نسبة السكر في الدم من خلال تثبته على مستقبلات غشائية توجد على سطح أغشية الخلايا المستهدفة مما يحفز دخول الغلوكوز الفائض إلى داخلها مما ينشط إنزيم تركيب الغليكوجين و يثبط في نفس الوقت إنزيم اماهته، و بذلك يتم خفض نسبة السكر في الدم إلى قيمتها الأصلية.

الوضعية الإدماجية: 3 نقاط

معايير التقويم:م1: الوجاهة م2: الاستعمال السليم لأدوات المادة م3: نوعية و انسجام المنتوج م4: الإبداع و الإتقان

المعايير	مؤشرات الكفاءة	م1	م2	م3	م4
م1	مؤ: عدم الخروج عن الموضوع.....	0.25			
م2	مؤ1: التعرف على المرض (يفرق بين شخص طبيعي و شخص مصاب بالوهن العضلي من (الوثيقة 1).....		0.5		
	مؤ2: يشير إلى أن المرض من الأمراض التي تضر بالمنطقة الموصلة بين العصب الحركي والعضلات الإرادية، (**مشبك عصبي عضلي** Neuromuscular Synapse(الوثيقة3).....		0.5		
	مؤ3: يشير إلى أن السبب يعود إلى انتشار الأجسام المضادة التي تسد مستقبلات الأستيل كولين البعد-مشبكية في المشبك العصبي العضلي، وبذلك تمنع التأثير المنشط للأستيل كولين(الوثيقة2).....		1		
م3	مؤ4: يشير إلى أن المرض هو **مرض عصبي عضلي** يؤدي إلى تذبذب وضعف العضلات والوهن(الوثيقة4).....		0.25		
	مؤ : العرض الجيد و الربط السليم و المنطقي بين مختلف المعلومات.....			0.25	
م4	مؤ :استعمال لغة سليمة و مصطلحات علمية دقيقة.....				0.25

مؤ: عدم الخروج عن الموضوع..... 0.25

مؤ : العرض الجيد و الربط السليم و المنطقي بين مختلف المعلومات..... 0.25

مؤ :استعمال لغة سليمة و مصطلحات علمية دقيقة..... 0.25

الإجابة المتوقعة من التلاميذ: الوهن العضلي، من الأمراض التي تضر بالمنطقة الموصلة بين العصب الحركي والعضلات الإرادية، (مشبك عصبي عضلي Neuromuscular Synapse). ،عندما يصل المحفز الكهربي تفرز من طرف العصب مادة "اسيتيل كولين" (ناقل عصبي - Acetylcholine)، حيث ترتبط بمستقبلات في العضلة وتؤدي إلى تحفيزها وتقبض (تشنج) الألياف العصبية. يتوقف عمل الاسيتيل كولين عند عمل الإنزيم الذي يقوم بتفكيكه (استراز - Esterase) أما في حالة مرض الوهن العضلي (Myasthenia gravis) ، فيشكل الجسم مضادات ضد مستقبلات، خاصة في نهاية الأعصاب - في العضلات - مسببة الوهن العضلي..... 2.25

www.ency-education.com/exams

ثانوية ثنية العابد – باتنة
المستوى/ 2 ع ت

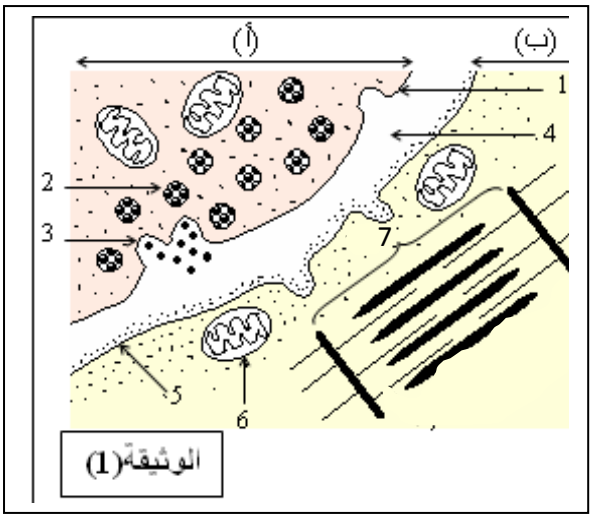
امتحان الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

السنة الدراسية/2016/2015
المدة الزمنية 02 ســـــــاعة

الموضوع الأول:

التمرين الأول:(08 نقاط)

I. لمعرفة آلية انتقال السيالة العصبية من الخلية العصبية إلى الخلية العضلية أمكن الحصول بواسطة المجهر الإلكتروني على الوثيقة (1) التي تمثل رسما تخطيطيا لما فوق بنية منطقة الاتصال بين الخليتين:



الوثيقة(1)

1. **تعرف على هذه البنية ؟**
2. **أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام من 1 إلى 7، و العنصرين(أ، ب).؟**
3. **ما هي الإشكالية التي تطرحها ملاحظة هذه البنية فيما يخص إنتقال المعلومة بين (أ) و (ب)**

II. نقوم بسلسلة من التجارب على منطقة الاتصال هذه باستخدام أقطاب تنبيه و أقطاب استقبال لجهاز راسم الاهتزاز المهبطي.المعطيات و النتائج التجريبية ممثلة في الجدول التالي.

رقم التجربة	المعطيات التجريبية	النتائج التجريبية المسجلة
1	تنبيه الخلية (أ).	كمون عمل في الخليتين (أ و ب) و نقص في عدد العناصر (2) للوثيقة (1).
2	تنبيه الخلية (ب).	كمون عمل فقط في الخلية (ب) و ثبات عدد العناصر (2).
3	حقن محتوى العنصر (2) في المنطقة (4) للوثيقة (1).	كمون عمل فقط في الخلية (ب) و ثبات عدد العناصر (2).
4	حقن الكورار في المنطقة (4) ثم تنبيه الخلية (أ).	كمون عمل فقط في الخلية (أ) و نقص في عدد العناصر (2).
5	حقن الكورار ثم حقن محتوى العنصر (2) في المنطقة (4).	عدم تسجيل كمون عمل و ثبات عدد العناصر(2).

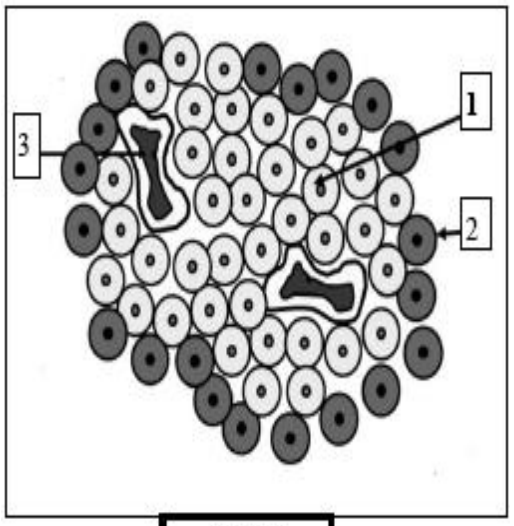
A. ماذا تستنتج من هذه النتائج التجريبية المسجلة.

B. مستعينا بنتائج هذه التجارب و معارفك الخاصة، لخص آلية نقل النبأ العصبي على مستوى منطقة الاتصال بين خليتي الوثيقة(1)

التمرين الثاني(07 نقاط)

I. البنكرياس عضو له دور هام في تنظيم التحلون في الدم، تمثل الوثيقة-1- بنية هامة في النسيج البنكرياسي.

1. **ضع عنوانا مناسبا لهذه البنية.**
2. **تعرف على العناصر المرقمة.**
3. **اقترح تجربة تسمح لك بإثبات دور كل من العنصريين (1 و2)**

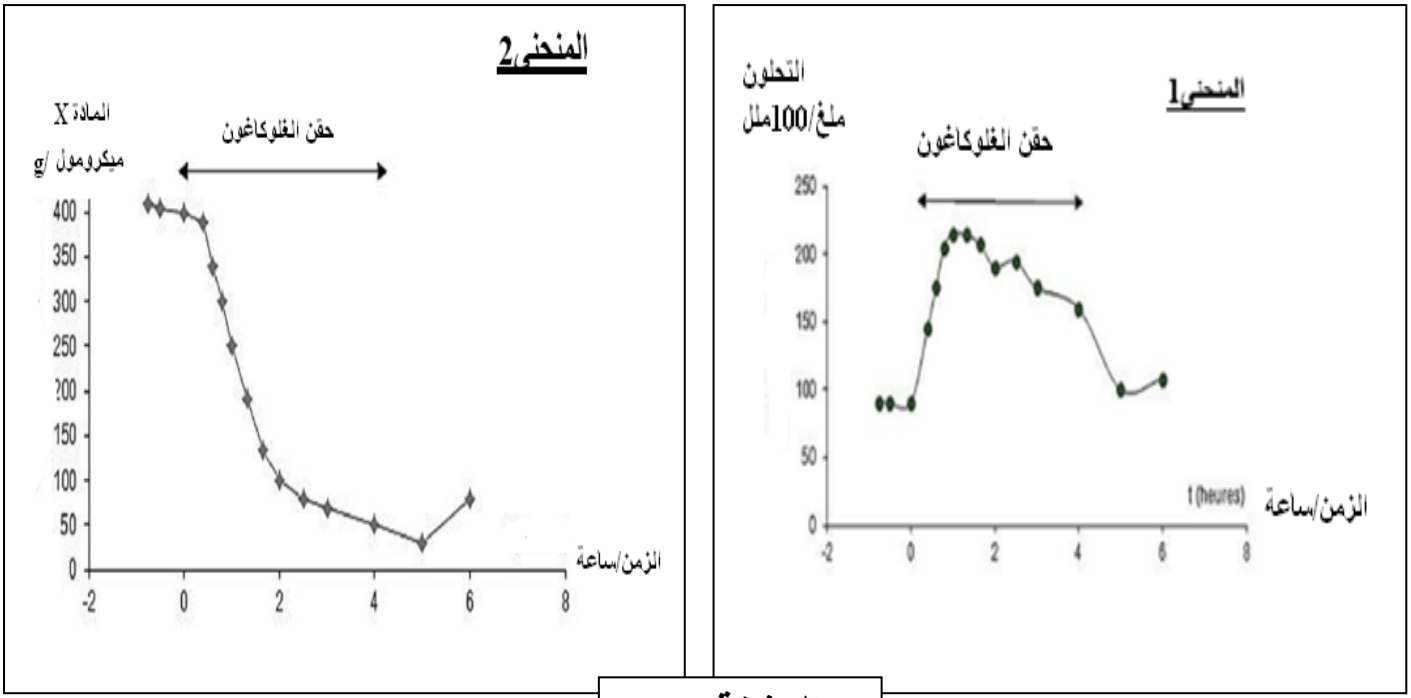


الوثيقة 1

II. قصد التعرف على أهمية الكبد في تنظيم التحلون، نقترح عليك المعطيات التجريبية التالية:

- **نقوم بحقن الغلوكاغون بكيفية مستمرة طيلة أربعة ساعات،**
- **نقيس في نفس الوقت تحلون الدم في الوريد فوق الكبدي (المنحنى-1-) و نسبة المادة (X) (المنحنى-2-) .**
- **تمثل الوثيقة-2- النتائج المحصل عليها.**

1. **حلل منحنيي الوثيقة-2-.**
2. **استنتج طبيعة المادة (X).**
3. **حدد تأثير الغلوكاغون على مستوى الكبد.**



الوثيقة-2-

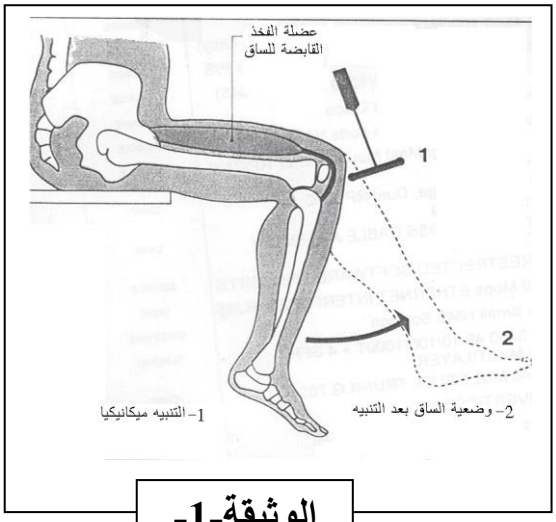
الوضعية الإدماجية: (05 نقاط)

أثناء نشاط رياضي بمناسبة العدو الريفي للشهيد البطل مصطفى بن بولعيد بآريس تعرض عداء من دولة شقيقة الى حادث خطير تم نقله على جناح السرعة الى مستشفى مدينة آريس من طرف رجال الحماية المدنية . و في المستشفى أجريت للعداء عدة اختبارات و فحوصات الغاية منها التأكد من عواقب هذا الحادث.

انطلاقا من الوثائق التالية و معارفك.

الإختبار الأول:اختبار المنعكس الرضفي Reflexe Rotulien

حيث قام الطبيب باحداث ضربة خفيفة بمطرقة طبية على الوتر السفلي لعضلة الفخذ القابضة للساق في منطقة الرضفة.كما هو موضح في الوثيقة-1-



الوثيقة-1-

الإختبار الثاني: اجراء أشعة للعمود الفقري

اظهرت الأشعة حدوث اصابة على مستوى العمود الفقري الا أنها ليست خطيرة كما هو موضح في الوثيقة-2-



الوثيقة-2-

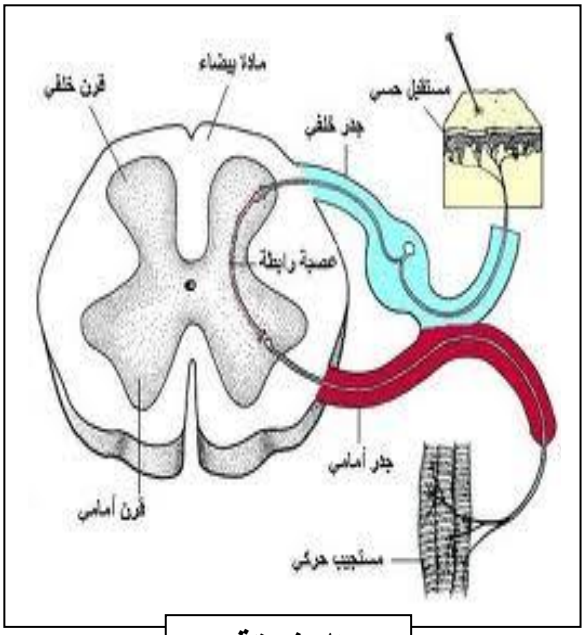
الوثيقة-3-

اصابات العمود الفقري والحبل الشوكي

تعتبر من نوعية الاصابات الشائعة والكثيرة جداً وهذا نتيجة لعدة عوامل , منها الحوادث المرورية واصابات السقوط ,,,وغيرها

أن إتقان أساليب الاسعافات الأولية قد يؤدي إلى إنقاذ الحياة في تلك الحالة الطارئة فلا جدال بأن الخدمة الأسعافيه هي خدمه جليلة ولا تقدر بثمن.

لذا علي كل مسعف طبي ان يتاكد من صحة وسلامة الاجراء الذي قام به مع الاشتباه الدائم في وجود اصابة في العمود الفقري لكل اصابة سقوط او حادث سير او مصاب مغمي عليه علي كل مسعف طبي تقديم العنايه المثلي والنقل الصحيح لمثل هذه الاصابات



الوثسقة-4-

A. قدم التفسير العلمي الدقيق للجوء الطبيب الى مختلف هذه الإجراءات. مدعما اجابتك بمختلف الحجج و البراهين

B. ما هي الإقتراحات التي تستطيع تقديمها للمسعف و للطبيب للتعامل مع المريض.

الحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات

وفقكم الله

ثانوية ثنية العابد – باتنة
المستوى/ 2 ع ت

امتحان الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

السنة الدراسية/2012/2011
المدة الزمنية 02 ســـــــاعة

الموضوع:

التمرين الأول:

تمكنا من عزل بعض العصبونات المتدخلة في المنعكس العضلي على مستوى النخاع الشوكي، " الوثيقة-1-"

الليف العصبي ع$_1$ محور لعصبون حسي آت من مغزل عصبي-عضلي يتواجد في العضلة الباسطة.

الخلايا ع$_2$ و ع$_3$ عصبونين حركيين للقرن الأمامي للنخاع الشوكي و يكونان مرتبطين بعضلتين مختلفتين، يرتبط ع$_1$ مباشرة بـ ع$_2$ عن طريق مشبك ، و يرتبط بـ ع$_3$ بواسطة عصبون جامع (م).

بعد ذالك أنجزت التجارب التالية:

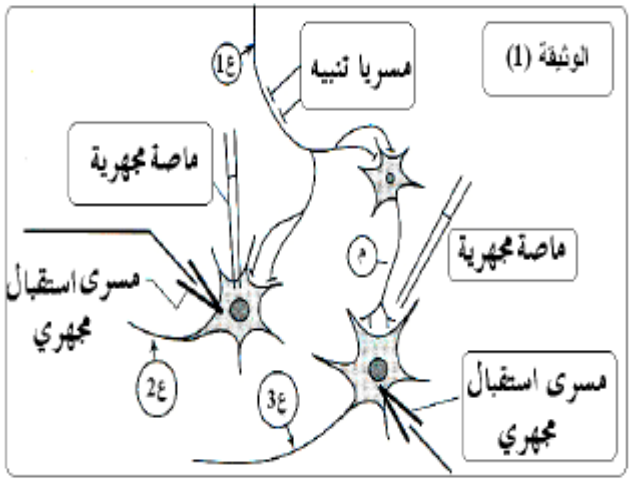
التجربة الأولى: ننبه العصبون ع$_1$ و نسجل تغيرات الحالة الكهربائية لـ ع$_2$ و ع$_3$ فنتحصل على النتائج المدونة في الوثيقة-2-

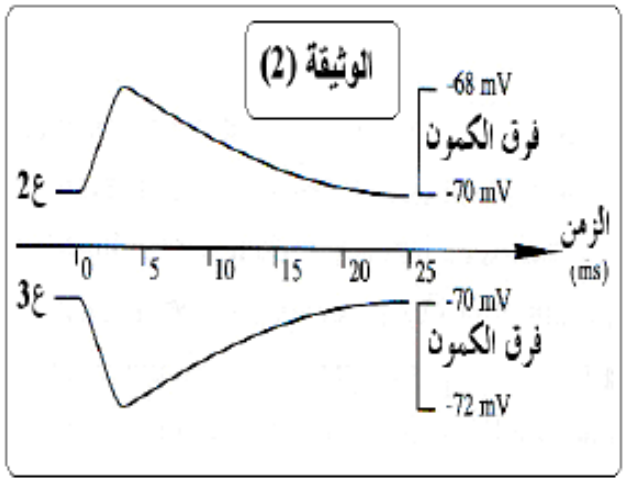
المطلوب:

1) حلل هذه التسجيلات.
2) يكون أحد العصبونين الحركيين ع$_2$ و ع$_3$ مرتبطا بالعضلة القابضة.
   a) حدد هذا العصبون مستعينا بمعارفك.
   b) علل اجابتك.

التجربة الثانية: بواسطة ماصة مجهرية نقوم بحقن مواد مختلفة في المناطق المشبكية (ع$_2$ -- ع$_3$) أو (م—ع$_3$) و النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول المقابل:

1) حدد الدور الذي تلعبه كل من aspartate و GABA مع العلم أنها مواد موجودة في العضوية مثل الأستيل كولين
2) اقترح بواسطة رسم تخطيطي تجاه السيالة العصبية و دور الوسائط الكيميائية في ذالك.





المواد المضافة / الإستجابة	aspartate	GABA
الإستجابة في ع$_2$	حدوث تسجيل	عدم حدوث تسجيل
الإستجابة في ع$_3$	عدم حدوث تسجيل	حدوث تسجيل

التمرين الثاني:

لمعرفة دور الكبد في الحفاظ على تحلون الدم قام كلود برنارد Claude Bernard .بمعايرة الغلوكوز في الوريد البابي الكبدي وفي الوريد فوق الكبدي عند كلب .

	التحلون غ / ل	
	في الوريد البابي	في الوريد فوق كبدي
بعد صيام	0.8	0.95
بعد وجبة	2.5	1.2

يبين الجدول المقابل النتائج المحصل عليها

ملحوظة : يكون تحلون الدم عند كلب عاد محصور بين1/ 0.97g و1/ 1.03g

1 حلل و فسرهده النتائج ؟

من جهة اخرى قام Claude Bernard إزالة كبد كلب بعد تغذ يته عدة أيام باللحم واخضع الكبد لغسل مستمر وذلك بتمرير تيار مائي عن طريق الوريد البابي واستقبال السائل المحصل عليه من الوريد فوق الكبدي . فلاحظ ان ماء الغسل يحتوي على كمية من الغلوكوز . ثم ترك الكبد المغسول تحت درجة حرارة الوسط لمدة 24 ساعة ثم اعاد عليها نفس التجربة فلاحظ وجود الغلوكوز من جديد في ماء الغسل.

2 ماذا تستنتج من نتائج هذه التجربة ؟

للتاكيد على الدور المميز للكبد في استقلاب الغلوكوز نقوم بقياس تركيز الكلايكوجين في كبد شخصين عاديين خلال فترة صوم (ست ايام) ثم خلال يومين بعد تناول وجبة غنية بالسكريات .

الجدول التالي يظهرالنتائج المحصل عليها.

	تركيز الكلوكوز الكبدي ب g /kg خلال فترة صوم مدتها 6 ايام						تركيز الكلوكوز الكبدي ب g /kg بعد تناول اغدية غنية بالسكريات	
	اليوم1	اليوم2	اليوم3	اليوم4	اليوم5	اليوم6	اليوم1	اليوم2
الشخصA	50,8	30.1	7.3	7.1	7.1	6.9	84.2	88.5
الشخصB	40.7	20.1	10.7	4.2	3.8	3.8	78.9	80.2

3. **حلل هذه النتائج التجريبية.**
4. **ماذا ستنتج؟**
5. **بواسطة رسومات تخطيطية لخص دور الكبد في تنظيم التحلون ؟**

ثانوية بوهرين الشريف **السنة الدراسية : 2016/2015**

امتحان الثلاثي الأول

المادة : علوم الطبيعة والحياة **المستوى : الثانية علوم تجريبية**

المدة : ساعتين .

التمرين 01 :

أ. يعاني الشخص (س) من بعض الاضطرابات المرتبطة بمرض السكري [إفراط في الأكل ، وشرب كمية كبيرة من الماء وغزارة البول] لتحديد أسباب هذه الاضطرابات أخضع الشخص (س) وشخص عادي لفترة صيام قصيرة ، تناول بعدها محلولا يحتوي على 50غ من الغلوكوز تمثل الوثيقة (1) تغيرات التحلون عند الشخصين .

1.قارن تحلون الدم عند الشخصين .

2. اعتمادا على معلوماتك أقترح ثلاث فرضيات لتفسير أسباب مرض السكري عند الشخص (س) علما بأن إفراز الغلوكاغون عادي .

ب. للتحقق من الفرضيات المقترحة ننجز مجموعة من التجارب .

التجربة الأولى :تمت معايرة تركيز الأنسولين في دم الشخص (س) وفي دم الشخص العادي وذلك بعد تناول نفس الكمية من محلول غلوكوزي والوثيقة (2) تمثل نتائج المعايرة.

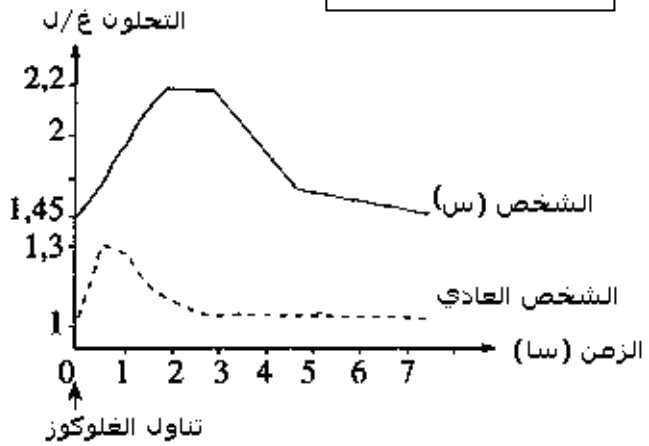
1.حدد دور الأنسولين وأذكر بدقة مصدره.

2. فسر العلاقة الموجودة بين تناول الجلوكوز وإفراز الأنسولين .

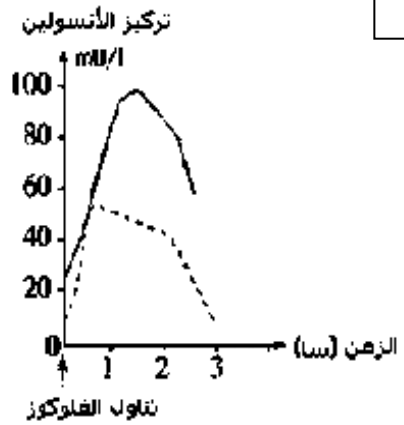
3. من بين الفرضيات المقترحة أي فرضية يمكن إقصاؤها .

التجربة الثانية : نحقن الشخصين العادي و(س) بأنسولين مستخلص من بنكرياس حيوان ثدي غير مصاب بمرض السكري ثم نتتبع مباشرة تحلون دمهما والجدول التالي يبين النتائج المحصل عليها .

الوثيقة (1)



الوثيقة (2)



الزمن قبل وبعد الحقن بـ (د)	-5	0	+5	+10	+20	+30
تحلون الدم عند الشخص العادي بـ غ/ل)	0.98	0.98	089	0.70	0.64	0.60
تحلون الدم عند الشخص (س) بـ (غ/ل)	1.45	1.45	1.35	1.13	0.72	0.68

حقن الأنسولين

1. حلل النتائج المحصل عليها . 2.بماذا تفيدك نتائج هذه التجربة في معرفة سبب المرض عند الشخص (س) .

جـ 1- اعتمادا على ما سبق كيف يمكن معالجة الشخص (س) .

2- أنجز مخطط تبين فيه سبب مرض الشخص (س) وكيفية معالجته .

التمرين 02 :

لدراسة التنسيق العصبي الهرموني على النشاط الجنسي للحيوانات الثدية نجري الدراسات التالية :

1.لإظهار العلاقة الوظيفية بين المبيض و الرحم نقترح عليك المعطيات التالية:

* ملاحظات سريرية: إن الاستئصال الجراحي للمبيضين عند المرأة يؤدي بالإضافة إلى العقم إلى اختفاء الحيض مع ضمور تدريجي للرحم.

في حين لا يؤثر الاستئصال الجراحي للرحم عند امرأة بالغة على نشاط المبيضين، حيث نلاحظ نمو الجريبات و حدوث الاباضة بشكل دوري عند هذه المرأة

* نتائج تجريبية :

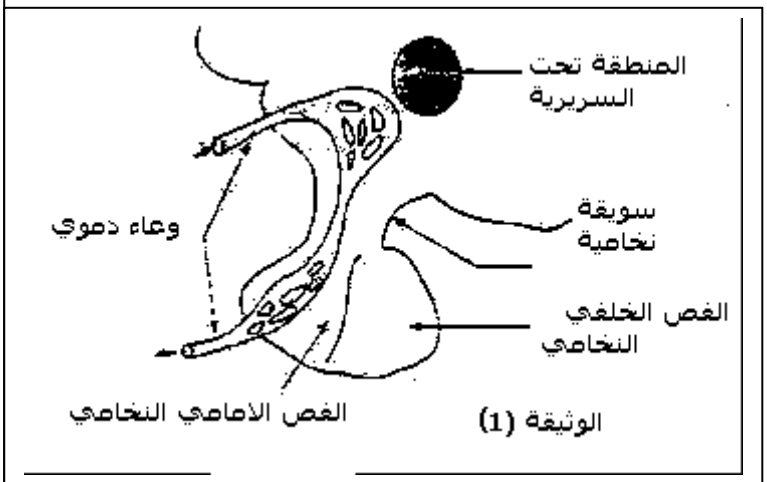
النتائج الموضحة في الجدول التالي تم الحصول عليها من إناث نوع من القردة لها دورة مبيضية مماثلة لأنثى الإنسان.

ظروف التجربة	1- تجربة شاهدة	2- استئصال الرحم	3- استئصال المبيضين	4- زرع قطعة مبيض تحت الجلد بعد استئصال المبيضين
النتائج	نشاط جنسي دوري عادي	دورة مبيضيه عادية	توقف دورة الرحم	نمو دوري لمخاطية الرحم

أ. ما هي المعلومة التي يمكن استخراجها من هذه الدراسات .

2. لدراسة العلاقة بين النشاط الدوري للمبيض والمعقد تحت السريري –النخامي نجري الدراسات التالية :

أ. تخرب المنطقة تحت السريرية أو منع الاتصال الدموي بين النخامية و هذه المنطقة عن طريق ربط ساق النخامية عند أنثى قرد كما في الوثيقة (1) من الحصول على النتائج الممثلة بالشكل (1) من الوثيقة (2).



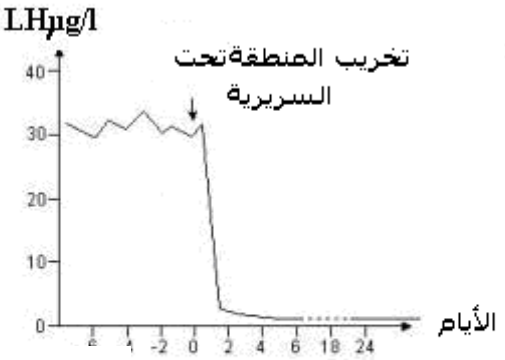
ب. تحقن أنثى القرد المخربة المنطقة تحت السريرية بـ : GnRH بشكل متقطع تارة وبشكل متواصل تارة أخرى، نتائج معايرة هرموني LH و FSH في الدم ممثلة بالشكل (2) من نفس الوثيقة .

α. حلل بدقة الوثيقة (2)

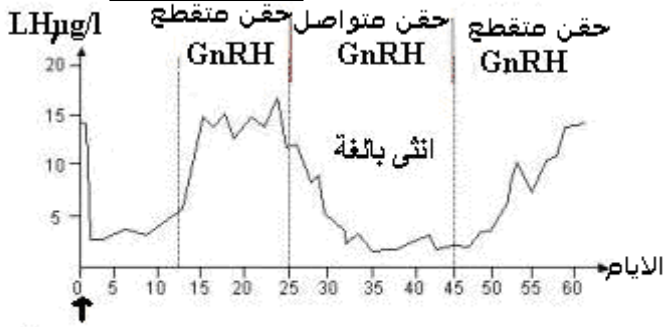
β. ما هي المعلومة المستخلصة من شكلي الوثيقة (2).

γ. ضع مخطط بسيط تظهر فيه العلاقات المشار إليها في التمرين .

الوثيقة (2)



الشكل (1)



الشكل (2)

السنة الدراسية: 2014-2015

المستوى : 2 ع تجريبية

إختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

تلعب المشابك دورا هاما في نقل النبأ العصبي بين خليتين قابلتين للتنبيه.

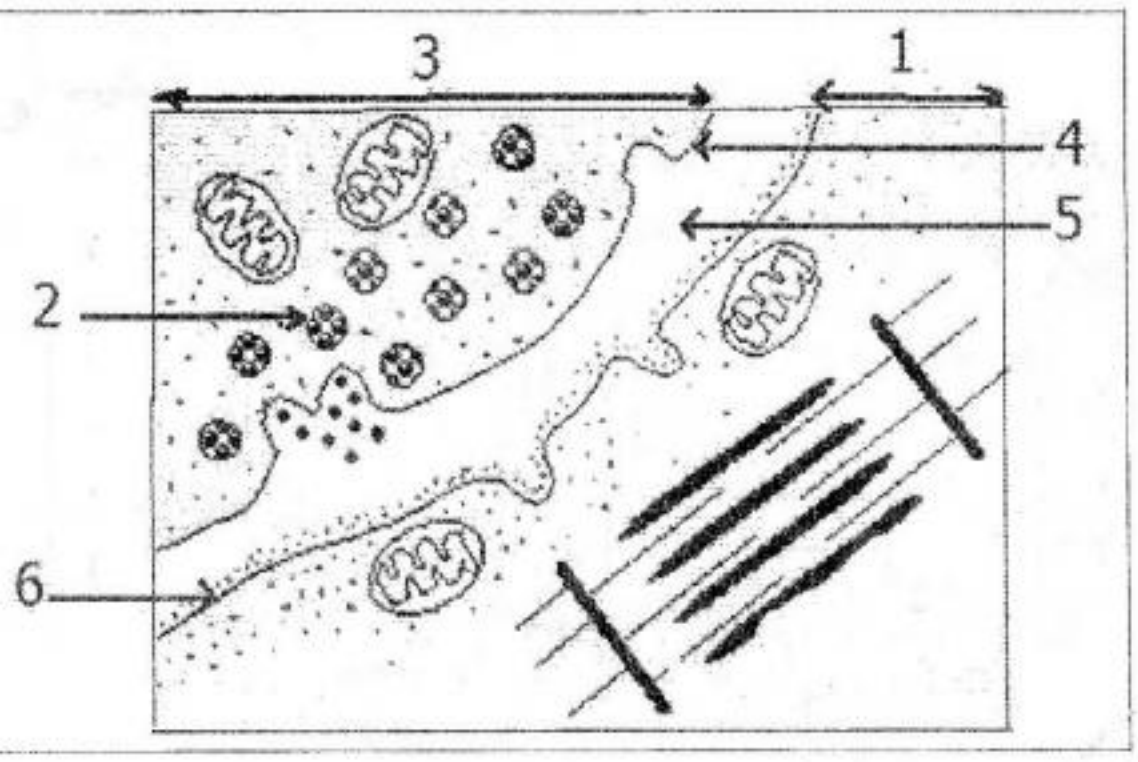
تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لما فوق بنية جزء من لوحة محركة.

1-أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 الى 6.

2-نقوم بسلسلة من التجارب على هذه اللوحة المحركة باستعمال منبه و جهاز ر,ذ,م. التجارب و النتائج مبينة في جدول الوثيقة (2).

- فسر النتائج المحصل عليها وماذا تستنتج؟

3-أنجز رسم تخطيطي يوضح الية النقل المشبكي.

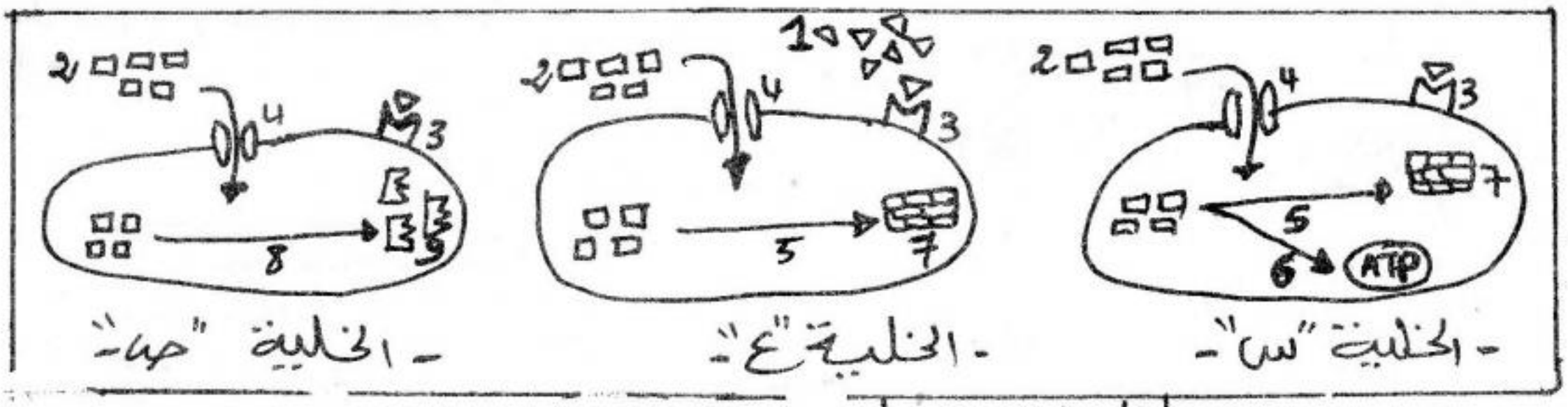


الوثيقة1

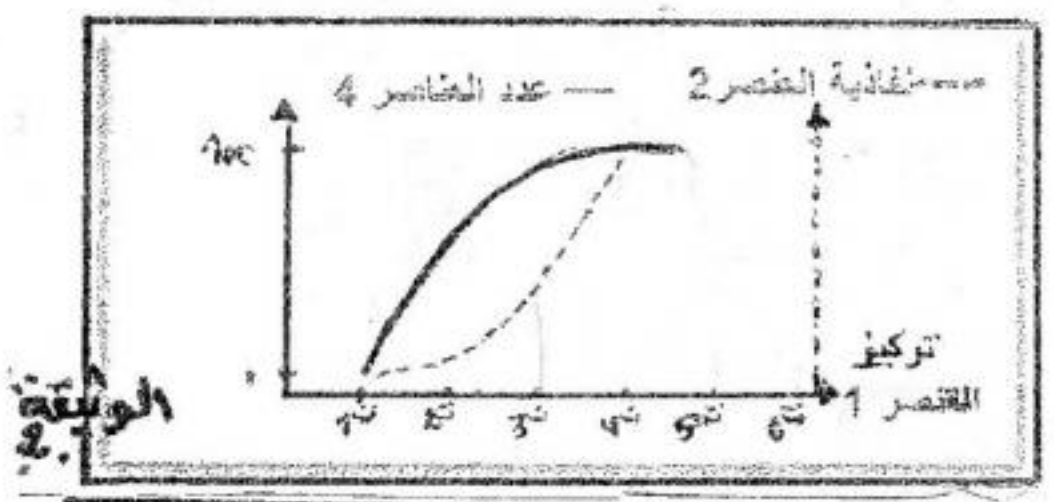
	1	2	3	4
التجارب	تنبيه الخلية (3)	تنبيه الخلية (1)	حقن محتوى العناصر (2) في المنطقة (5)	حقن كميات متزايدة من محتوى العناصر (2) في المنطقة (5)
النتائج	كمون عمل في الخليتين (3) و (1) -نقص عدد العناصر (2)	كمون عمل في الخلية (1) فقط - ثبات عدد العناصر (2)	كمون عمل في الخلية (1) فقط -ثبات عدد العناصر (2)	تزايد تواتر الكمونات العمل في الخلية (1) - ثبات عدد العناصر (2)

التمرين الثاني:

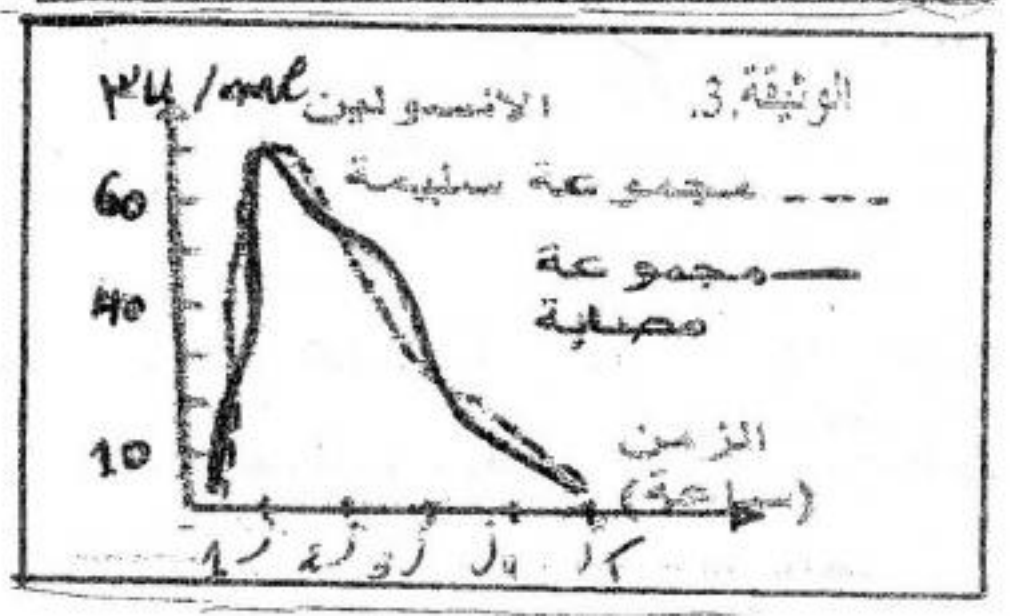
I- يعد التحلون من الثوابت الفيزيولوجية التي إذا تغيرت يحدث الداء السكري. تمثل الوثيقة (1) مخططات لعمل أحد الهرمونات المفرزة من طرف البنكرياس.



الوثيقة-1-



الوثيقة-2-



1-أكتب البيانات المرقمة من 1-9.

2-تعرف على الخلايا س,ع,ص.

3-تمثل الوثيقة (2) نتائج تأثير العنصر (1) على عدد العناصر (4) في الخلية المعزولة لحيوان ثدي وكذا نفاذية العنصر (2) إليها.

أ-حلل المنحنيين وماذا تستنتج؟

II- قصد التعرف على أسباب مرض داء السكري تم في التجربة قياس كمية الأنسولين المفرزة عند مجوعتين من الأشخاص احداهما مصابة والأخرى سليمة، النتائج مبينة في الوثيقة (3).

1-ماهي المعلومة المستخلصة من تحليلك للمنحنيين؟

2-اقترح فرضية تفسر بها أصل الداء السكري عند المجموعة المصابة.

3-قصد التحقق من صحة الفرضية المقدمة تم انجاز التجربة الممثلة نتائجها في الوثيقة (4).

أ-ماذا يمثل الراسب؟

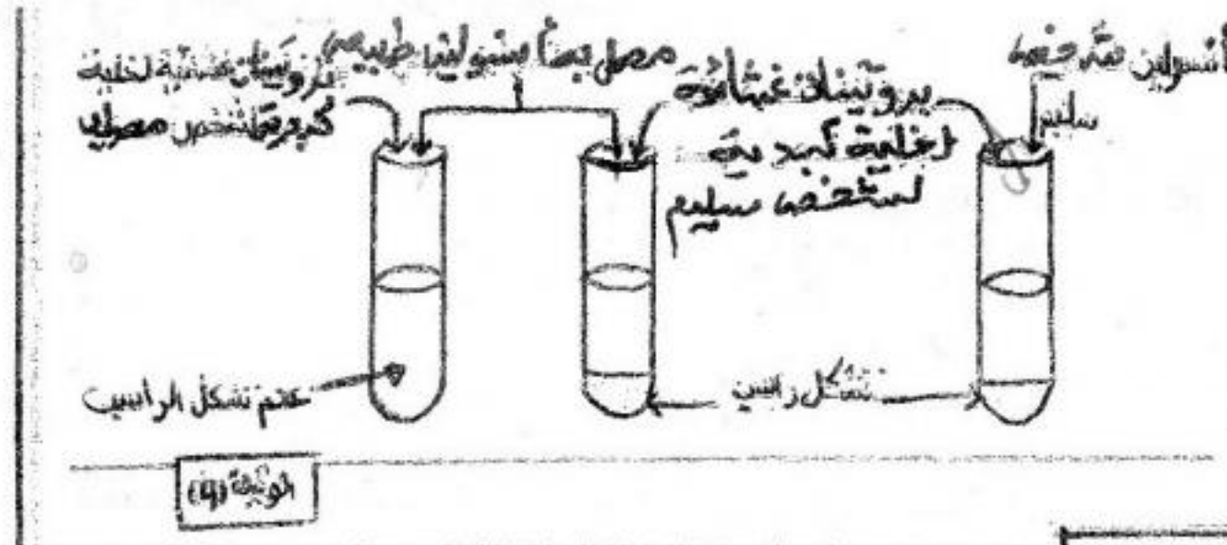
ب-هل تحققت من صحة فرضيتك؟ علل.

4/- تمثل الوثيقة (1) توزيع استغلال الغلوكوز من طرف الجسم عند المجموعتين أ و ب.

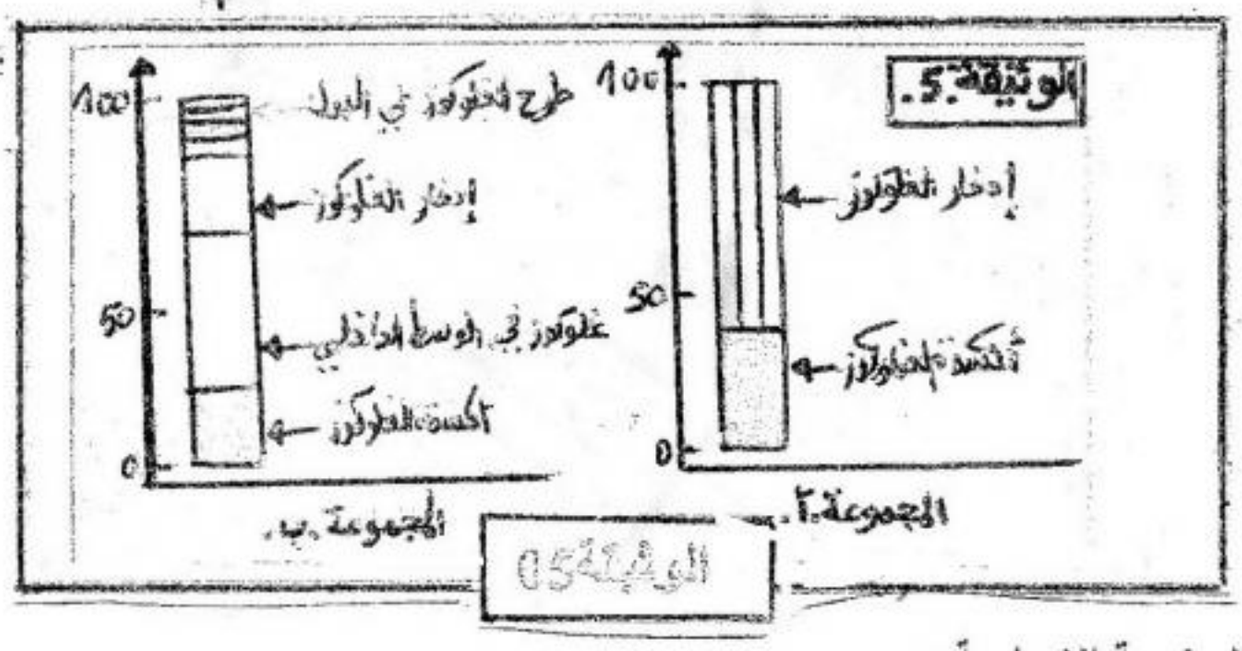
أ-أنسب كل شكل من شكلي الوثيقة (5) الى مجموعة الأشخاص المصابة وغير المصابة.

ب-فسر لما يعود طرح السكر في البول عند المجموعة ب.

ج-انطلاقا مما سبق ومعلوماتك أذكر أعراض الداء السكري.



الوثيقة (4)



الوثيقة 05

الوضعية الادماجية:

ان RU486عبارة عن جزيئة لديها القدرة على منع الحمل لذلك اعتبرت وسيلة من وسائل منع الحمل. تمثل الوثيقة (1) تطور البروجسترون عند مجموعتين من النساء: المجموعة (أ) شاهدة بينما نساء المجموعة (ب) تناولن RU486.

أما الوثيقة (2) فتوضح تجربة استعمال الثريثيوم المشع (H^+) .

نقوم بوسم جزيئات البروجسترون بالثريثيوم.ثم نقوم بحقن ثلاث مجموعات من الجردان:

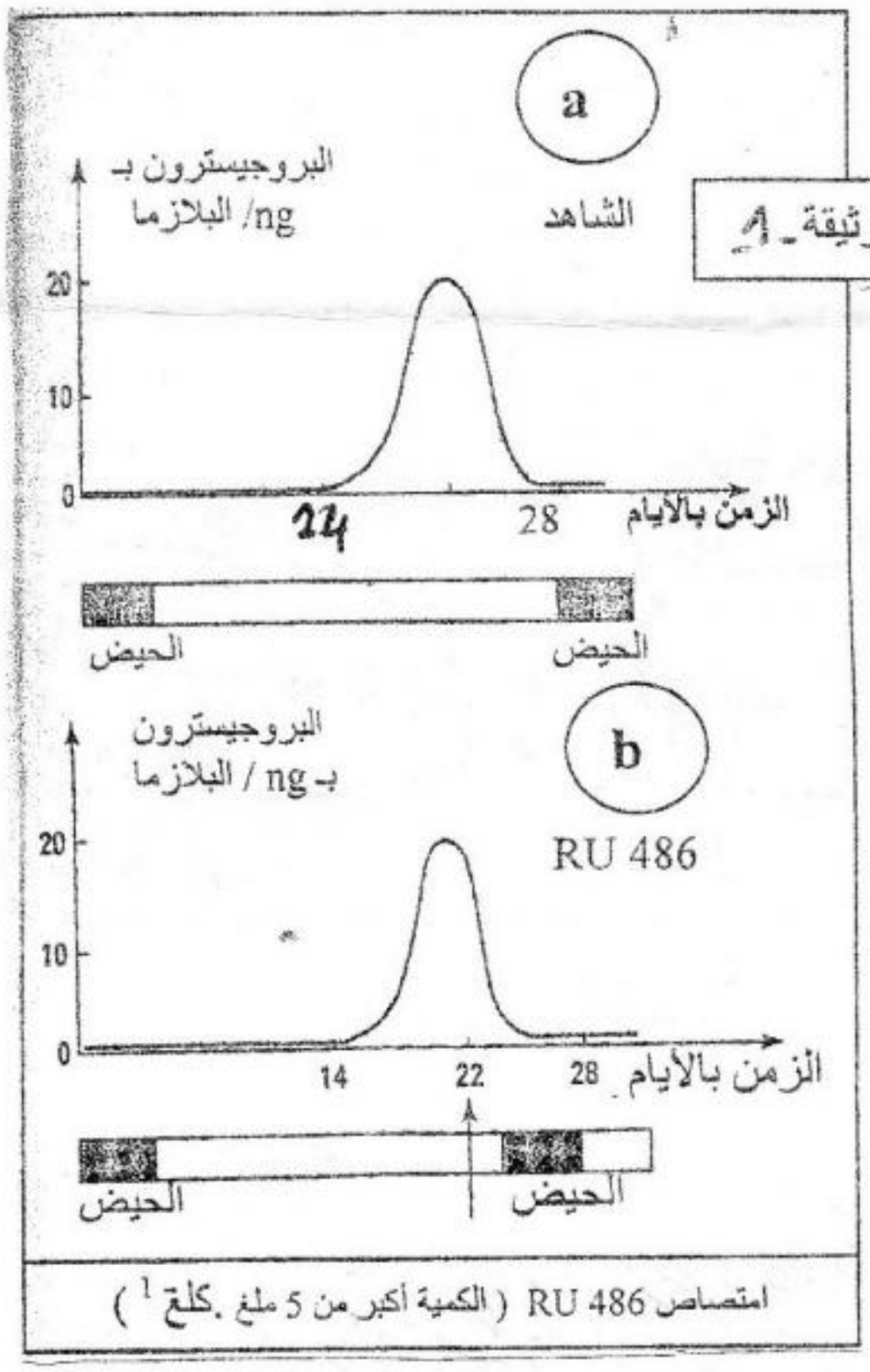
المجموعة 1: تحقن ب $RU486H^3$

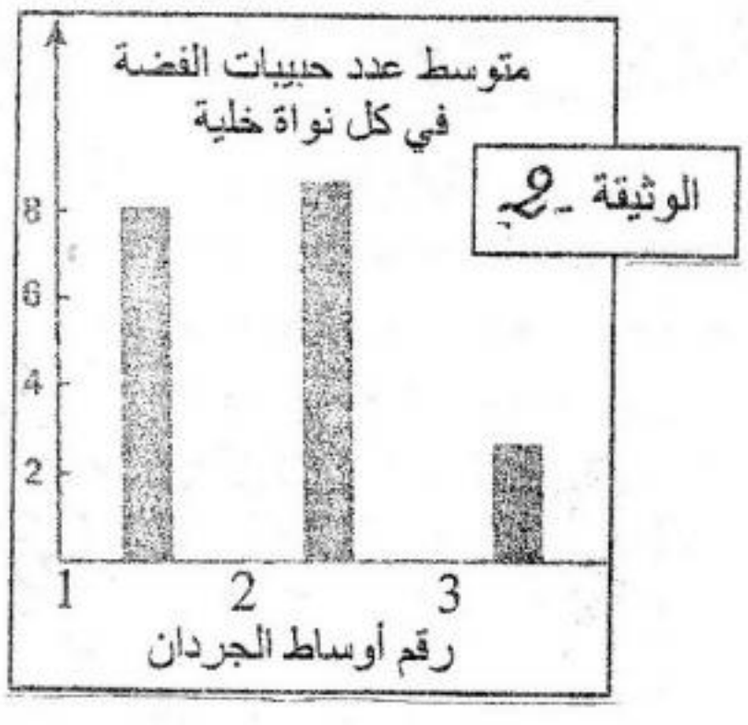
المجموعة 2: تحقن بالبروجسترون H^3.

المجموعة 3: تحقن ب RU486غير مشع ثم تحقن بالبروجسترون H^3.

نأخذ أرحام الجردان الثلاثة بعد 15 دقيقة, و نعمل مقاطع رقيقة لمخاطية الرحم و نخضعها للتصوير الاشعاعي الذاتي.

الوثيقة (2) تمثل النتائج المتحصل عليها على 300 خلية من مخاطية الرحم.





معطيات: وجود حبيبات الفضة في أنوية الخلايا المخاطية تكشف وجود الجزيئات المشعة (مستقبلات البروجسترون داخل الخلية).

1- ابتداء من هذه الوثائق ومعلوماتك حول الموضوع وضح طريقة تأثير RU486؟وماذاتستنتج؟

بالتوفيق . أساتذة المادة

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية سكيكدة

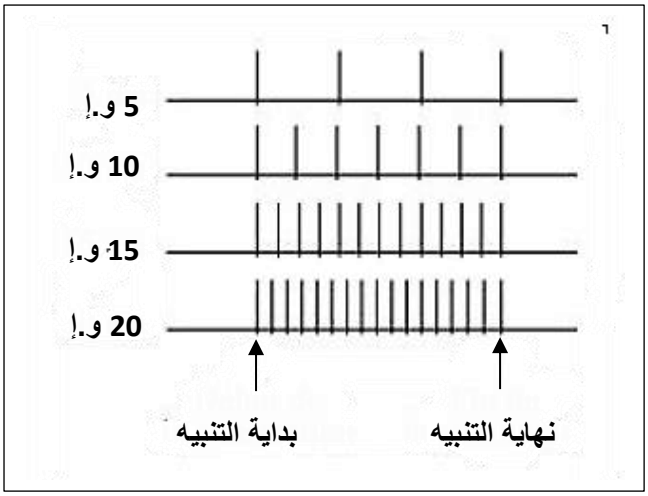
اختبار الثلاثي الأول — متقن القل

المستوى : الثانية شعبة العلوم التجريبية — التاريخ : 2015/12/01

مادة : علوم الطبيعة والحياة — **الأستاذ : بوالريش أحمد** — المدة : ساعتان

التمرين الأول (12 نقطة)

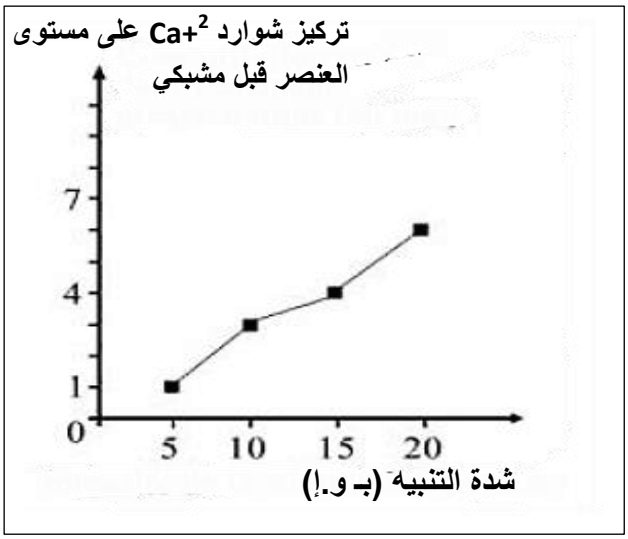
البوتوكس(BOTOX) عبارة عن بروتين سام يستخرج من بكتيريا كلوستريديوم بوتيلينيوم (Clostridium botulinum)،والتي تسبب تسمم غذائي خطير جدا.هذا المرض يصيب جميع العضلات ويمكن أن يؤدي إلى شلل على مستوى عضلات الجهاز التنفسي مما يؤدي إلى الموت .
ومع ذلك يستخدم البوتوكس على نطاق واسع من قبل جميع أولئك الذين يرغبون في إزالة أثار الشيخوخة (العلاج ضد التجاعيد) عن طريق حقن هذا السم كل ستة أشهر.
لتحديد طريقة عمل البوتوكس ، أجريت التجارب التالية :



الوثيقة1

التجربة1

في وسط زرع فيزيولوجي وباستعمال جهاز مناسب ، نطبق أربعة تنبيهات فعالة ذات شدات متزايدة على عصبون حركي الذي يعصب عضلة هيكيلة.
نلاحظ عند كل تنبيه ,تقلص عضلي. نقيس من اجل كل شدة , تواتر كمونات العمل على مستوى العصبون الحركي القبل مشبكي (الوثيقة1) ،وتركيز شوارد الكالسيوم في النهايات القبل مشبكية (الوثيقة2) وكمية الأستيل كولين المحررة في الشق المشبكي (الوثيقة3) .



الوثيقة2

1 – حلل النتائج المحصل عليها في الوثيقة1. **ماذا تستنتج؟**
2 – ارسم المنحنى الذي يمثل تغيركمية الأستيل كولين المحررة بدلالة شدة التنبيه.
3 – حدد نوع تشفير الرسالة العصبية التي تبرزها الوثيقتين 2 و3.

شدة التنبيه (و.إ)	كمية الأستيل كولين المحررة (و.إ)
5	30
10	40
15	50
20	60

الوثيقة3

التجربة2

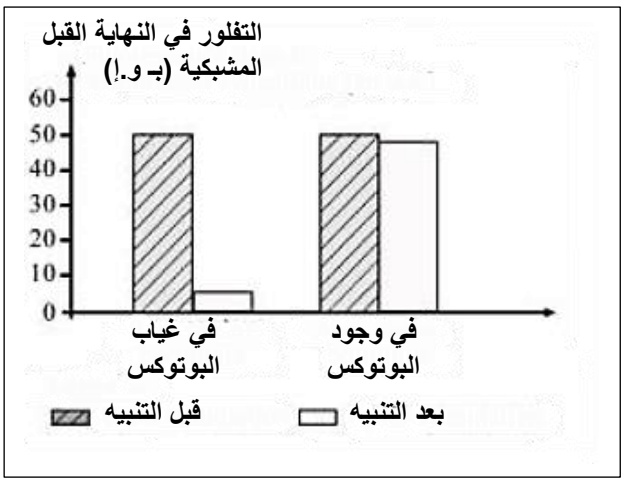
تم إضافة البوتوكس إلى وسط الزرع وباستعمال الجهاز السابق .نكررنفس التنبيهات السابقة ونجري نفس القياسات.

نحصل على نفس النتائج المحصل عليها في التجربة1 باستثناء تلك المتعلقة بكمية الاستيل كولين المحررة ، ولا نلاحظ أي تقلص عضلي.

4 – اقترح فرضية أو فرضيات تفسر طريقة تأثير البوتوكس على نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك.

التجربة3

تم وسم الحويصلات قبل مشبكية لعصبون حركي للضفدع بواسطة مادة مفلورة. يوضع هذا العصبون في وسطين، يحتوي الأول على مادة البوتوكس وانعدامها في الوسط2 . شدة التفلور (الاستشعاع) داخل الزر المشبكي يقاس قبل وبعد تنبيه العصبون.



الوثيقة4

النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة 4 .

5 – هل تسمح لك هذه النتائج بتأكيد صحة الفرضية او الفرضيات المقترحة في السؤال (4). **علل** إجابتك.

6 – بتوظيفك لمعارفك المبنية **.اشرح** كيف لمادة البوتوكس المستعملة في إزالة التجاعيد أن تؤدي إلى الموت بالتسمم .

7- انجز رسم تخطيطي تفسيري تبرز فيه حالة النشاط الفيزيولوجي للمشبك في وجود وفي غياب ماد البوتوكس .

التمرين الثاني (08 نقطة)

التحلون عبارة عن ثابت فسيولوجي .من اجل فهم كيفية تنظيمه ، ننجز الدراسة التالية :

ملاحظات سريرية :

نراقب قيمة التحلون بدلالة الزمن عند شخصين سليمين X و Y. الشخص X تناول عن طريق الفم 50غ من الغلوكوز في الزمن 0 دقيقة بعد ذلك نقيس قيمة التحلون لديه خلال ساعتين (الوثيقة1).

الزمن (بالدقائق)	0	60	90	120
التحلون (غ/ل) عند الشخص X	0.8	1.7	1.3	0.9

الوثيقة1

الشخص Y تم متابعته مند صيامه عند الزمن z_0 ولمدة يومين من بعد (الوثيقة2).

الزمن	z_0	z_1	z_2	z_3
التحلون (غ/ل) عند الشخص Y صائم	1	0.9	0.7	0.8

الوثيقة2

1 – حلل نتائج كل من الوثيقتين 1و2.

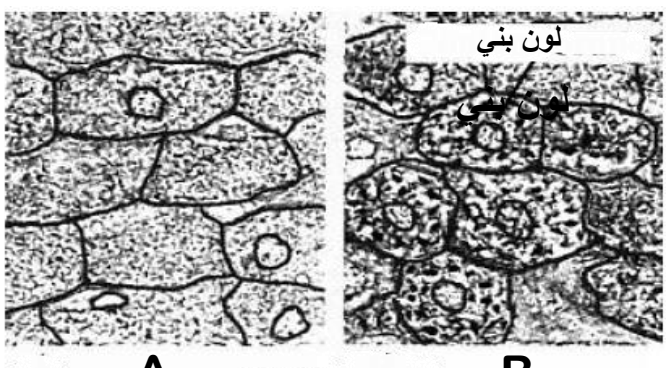
2 – ماذا تستخلص ؟

ملاحظات نسيجية :

تبين الوثيقة3 مقاطع نسيجية (x1000) لكبد حيوان.تم تلوينها باستعمال كاشف ملون يعطي لون بني في وجود الغليكوجين.

المقطع A تم الحصول عليه من كبد حيوان صائم مدة 48 ساعة.

المقطع B تم الحصول عليه من كبد حيوان تناول غذاء غني بالغلوكوز.



الوثيقة3

3 – باستغلالك للوثيقة 3 ،**حدد** دور الكبد.

التجربة1

أجريت تجربة على كبد مغسول.
البرتوكول التجريبي والنتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة4.

4 – صف التجربة الموضحة في الوثيقة4.

التجربة2

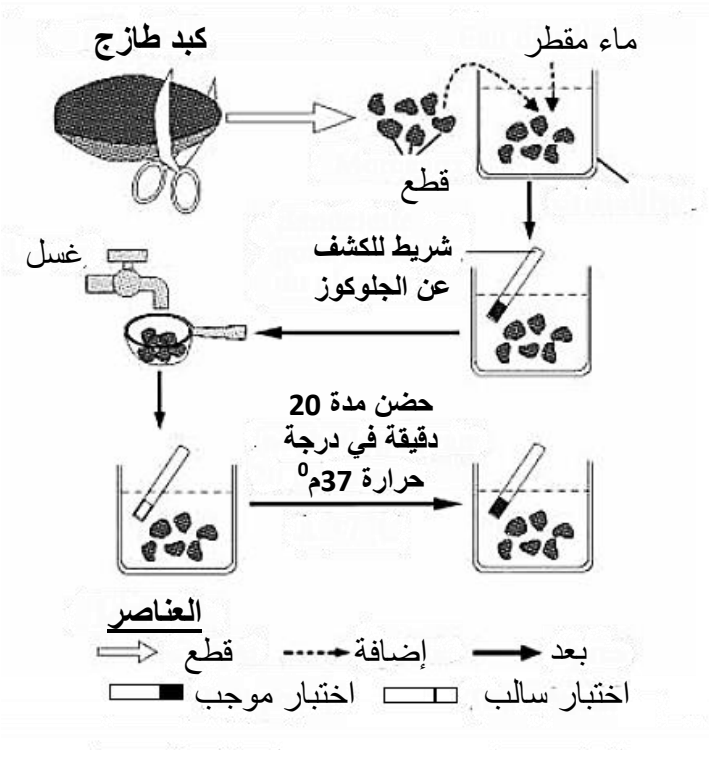
نعيد التجربة1 .التحضين النهائي للقطع يتم في الماء المقطر الذي يحتوي على أثار من الانسولين. كانت نتيجة اختبار الكشف عن الجلوكوز سلبية.

التجربة3

نعيد التجربة1 . التحضين النهائي للقطع يتم في ماء مقطر يحتوي على أثار من الغليكاغون. بعد 5 دقائق فقط , كانت نتيجة اختبارالكشف عن الغلوكوز إيجابيا.

5 – بين من خلال معطيات التجارب الثلاثة. بان تحلل الجليكوجين مرتبط بعمل الهرمونات.

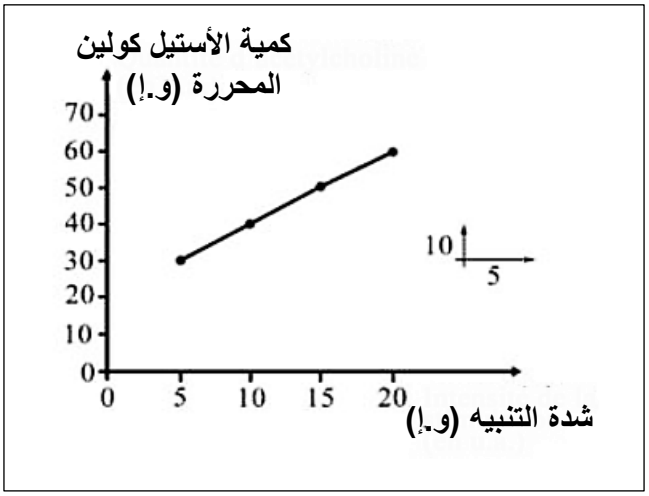
6 – بتوظيف المعارف التي توصلت اليها .
اشرح النتائج المحصل عليها في الوثيقتين 1و2.



الوثيقة4

التصحيح

التمرين الأول (12 نقطة)

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
1 – تحليل النتائج المحصل عليها في الوثيقة1: ✓ التسجيلات المحصل عليها على مستوى محور العصبون القبل مشبكي في الوثيقة1عبارة عن كمونات عمل بنفس السعة ولكن تزدا تواتركمونات العمل من 4كمونات حتى 17 كمون عمل عندما تزداد شدة التنبيه من 5 (و.إ) الى 20 (و.إ). **الاستنتاج :** ✓ تشفر الرسالة العصبية على مستوى محور العصبون بتواتر كمونات العمل .	0.5ن 0.5ن	01ن
2 –رسم المنحنى الذي يمثل تغيركمية الأستيل كولين المحررة بدلالة شدة التنبيه  	0.5ن	0.5ن
3 – تحدد نوع تشفير الرسالة العصبية التي تبرزها كل من الوثيقتين 2 و3. ✓ على مستوى العنصر القبل مشبكي, الرسالة العصبية مشفرة بتركيز شوارد الكالسيوم Ca2+ بدلالة شدة التنبيه. ✓ تبين الوثيقة2 ان تركيز شوارد الكالسيوم في العنصر قبل مشبكي ترتفع من 1 (و.إ) إلى6 (و.إ) عندما تزداد شدة التنبيه من 5 (و.إ) إلى 20 (و.إ). ✓ على مستوى المشبك الرسالة العصبية تشفر بتركيز المبلغ العصبي (الأستيل كولين) المحررة في الشق المشبكي لان الوثيقة3 تبين بان كمية الاستيل كولين المحرر يرتفع من 30 (و.إ) حتى تصل إلى 60 (و.إ) عندما تزداد شدة التنبيه من 5 حتى 20 (و.إ).	0.5ن 0.5ن 01ن	02ن
4 – الفرضيات : ✓ الفرضية1 :البوتوكس يثبط تركيب الاستيل كولين ✓ الفرضية2 :البوتوكس يثبط اطراح الاستيل كولين ✓ الفرضية3 :البوتوكس يعيق عمل مستقبلات الغشاء البعد مشبكي	0.5ن 0.5ن	01ن
5 – نعم تسمح هذه النتائج بتأكيد صحة الفرضية : ✓ الفرضية2 هي الصحيحة	0.5ن	

التعليل :

- ✓ في الوسط الذي ينعدم فيه البوتوكس : تنخفض شدة التفلور على مستوى النهاية المشبكية (الزر المشبكي) من 50 (و.إ) قبل التنبيه إلى 5 (و.إ) بعد التنبيه . — 0.5ن
- ✓ في الوسط الذي يحتوي على البوتوكس : تبقى شدة التفلور ثابتة تقريبا عند القيمة 50 (و.إ) قبل وبعد التنبيه. — 0.5ن
- ✓ اذن البوتوكس يعرقل تحرير المبلغ العصبي (الاستيل كولين) بظاهرة اطراح الخلوي للحويصلات المشبكية . — 0.5ن
- ✓ وهكذا في الوسط المحتوي على سم البوتوكس , كمية الاستيل كولين المحررة تكون منعدمة . — 0.5ن
- ✓ وهذا ما يؤكد صحة الفرضية2

2.5ن

6 – شرح كيف تؤدي مادة البوتوكس المستعملة في إزالة التجاعيد الموت بالتسمم :

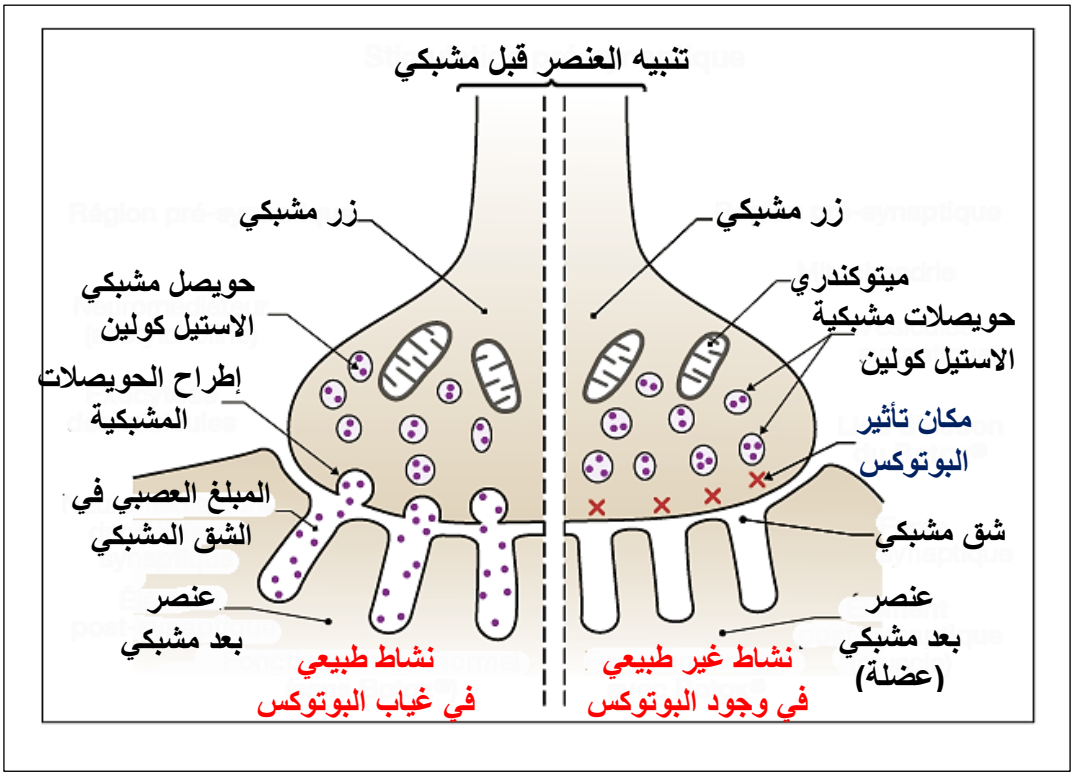
- ✓ البوتوكس يوقف انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك العصبي –العضلي حيث يمنع تحرير الاستيل كولين .وهذا يمنع تقلص العضلات المسببة لتجاعيد الشيخوخة بشكل دائم (تبقى العضلات في حالة استرخاء مما يؤدي إلى اختفاء تجاعيد الشيخوخة). — 1.5ن
- ✓ عند حقن البوتوكس بتراكيز قوية , فتأثيره عموما يكون على مستوى عضلات أخرى بما في ذلك العضلات التنفسية والتي تصبح في حالة استرخاء دائم مما يؤدي إلى موت الفرد بالاختناق. — 1.5ن

03ن

7- رسم تخطيطي تفسيري يبرز حالة النشاط الفيزيولوجي للمشبك في وجود وفي غياب ماد البوتوكس

02ن

02ن



التمرين الثاني (08 نقاط)

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
1 – تحليل نتائج كل من الوثيقتين 1و2 : **الوثيقة1:** ✓ عند الشخص X نسجل ارتفاع في قيمة التحلون بعد تناوله لـ 50غ من الغلوكوز , من 0.8غ/ل عند ز=0 دقيقة إلى 1.7ع/ل عند ز= 60 دقيقة . على العكس تنخفض قيمة التحلون لتصل إلى القيمة 0.9ع/ل خلال الفترة بين60 و120 دقيقة. **الوثيقة2:** ✓ عند الشخص Y الصائم , هناك انخفاض في قيمة التحلون من 1غ/ل إلى غاية 0.7 بين ز0 و ز2 على العكس زيادة ضعيفة لقيمة التحلون لتبلغ قيمة تقدر بـ 0.8غ/ل عند ز3.	0.5ن 0.5ن	01ن
2 – الاستخلاص : ✓ تمتلك العضوية جهاز منظم للتحلون يستطيع تصحيح خلل المتمثل في االفراط السكري او قصور سكري.	0.5ن	0.5ن
3 – تحديد دور الكبد : ✓ نلاحظ ظهور اللون البني دلالة على وجود الغليكوجين فقط في المقاطع B للكبد عقب تناول غذاء غني بالغلوكوز عند حيوان , وهذا يدل على ان الكبد يخزن الغلوكوز على هيئة عليكوجين.	0.5ن	0.5ن
4 – وصف التجربة الموضحة في الوثيقة4 : ✓ يتم قطع الكبد الطازج إلى قطع صغيرة. ✓ توضع القطع الكبدية في وعاء مع إضافة الماء المقطر. ✓ بعد ذلك ندخل شريط الكشف عن الغلوكوز , تم الحصول على اختبار موجب. ✓ يتم غسل القطع الكبدية باستعمال ماء الحنفية. ✓ بعد ذلك توضع القطع في وعاء ثم ادخال شريط الكشف عن الغلوكوز في الوعاء فنحصل على اختبار سلبي. ✓ بعد حضن القطع في درجة حرارة 37م0 لمدة 20دقيقة , نغمر الشريط للكشف عن الغلوكوز , نحصل على اختبار إيجابي .	6x0.25	1.5ن
5 – التبيان : ✓ اختبار الكشف عن الغلوكوز يصبح إيجابي بعد الحضن قطع الكبد المغسول لمدة 20 دقيقة دلالة على ان الكبد يحرر الغلوكوز ، على العكس , الاختبار يبقى سلبي بعد الحضن في وسط يحتوي على الانسولين ، وهذا يبين بأن الانسولين يوقف تحرير الغلوكوز نتيجة توقف عملية تحلل الغليكوجين. ✓ الاختبار اصبح إيجابي بعد حضن القطع الكبدية في وسط يحتوي على الغليكاغون ولكن لمدة5 دقائق فقط, اقل من20دقيقة الضرورية للحصول على اختبار إيجابي في وسط يحتوي فقط على الماء المقطر. وهذا يشير بأن الغليكاغون يسرع من عملية تحرير الغلوكوز، فهو يسرع عملية تحليل الغليكوجين. ✓ عملية تحليل الغليكوجين تحدث على مستوى الكبد وتؤمن تحرير الغلوكوز،ويتوقف هذا التحليل بواسطة الانسولين ، ويسرع بواسطة الغليكاغون. ✓ اذن عملية تحلل الغليكوجين مرتبط بعمل الهرمونات, الانسولين ز الغليكاغون.	0.5x4	02ن
5 – شرح النتائج المحصل عليها في الوثيقتين 1و2 : ✓ تبين الوثيقة1 بان تناول الغلوكوز يسبب افراط سكري بين ز=0 دقيقة و ز=60 دقيقة. يؤدي ذلك إلى تحفيز افراز الانسولين من قبل الخلايا β لجزر لانجرهنس للبنكرياس .هذا الهرمون يحفز عملية تركيب الغليكوجين (تخزين الغلوكوز على هيئة غلايكوجين) على مستوى الكبد ومثبط لعملية تحليل (إماهة) الغليكوجين.وهذا ما يجعل قيمة التحلون منخفضة (عند قيمة مرجعية)خلال 120 دقيقة.	1.25ن	2.5ن

✓ الشخص الصائم لا يمتلك أي مصدر خارجي للغلوكوز فهو يسنعمل بصورة دائمة الغلوكوز الموجود في الدم من قبل خلاياه ، مما أدى إلى انخفاض قيمة التحلون عنده بين ز0 وز2 (الوثيقة2) .هذا الانخفاض يحفز الخلايا α لجزر لانجرهانس على افراز الغليكاغون, هذا الأخير يحفز عملية اماهة الغليكوجين المخزن على مستوى الكبد (تحرير الغلوكوز انطلاقا من إماهة الغليكوجين المخزن) ، مما يسمح بالمحافظة على كمية تقريبا ثابتة وقريبة من القيمة الابتدائية للتحلون ابتداءا من ز3.	**1.25ن**	

ثانوية العربي التبسي 1 السنة

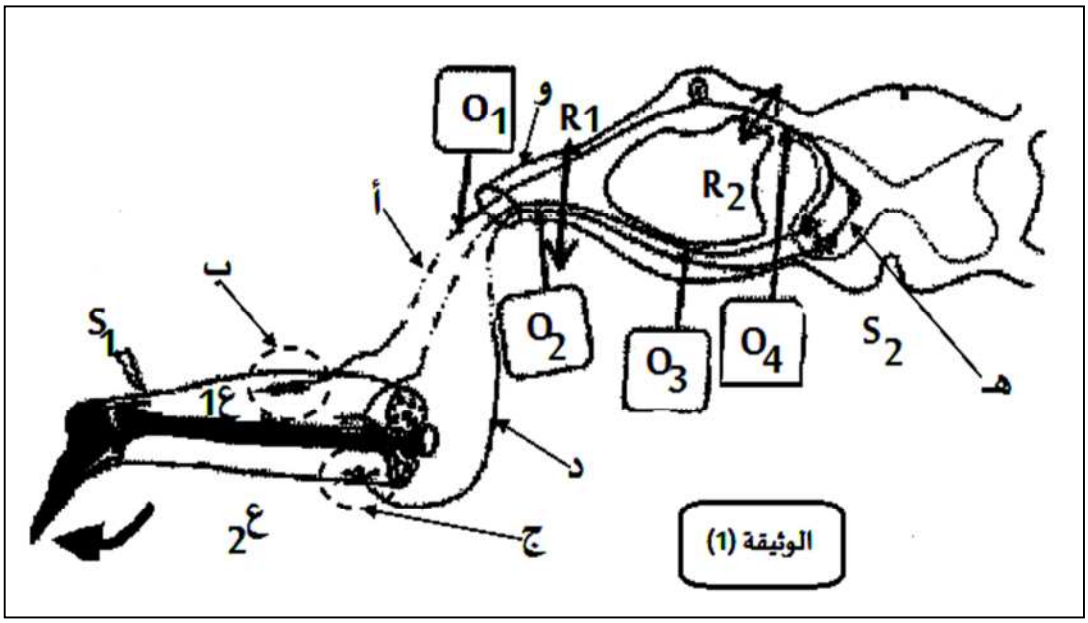
الدراسية 2017/2016

المستوى : سنة الثانية علوم تجريبية المدة :

التمرين الأول (7 نقـــــاط):

إن حركات الجسم و وضعياته يؤمنها التنسيق العصبي بين عمل العضلات, فمن اجل فهم آلية هذا التنسيق و العناصر المتدخلة فيه, نقترح الدراسة التالية:

تمثل الوثيقة (01) رسما توضيحيا للبنيات النسيجية المتدخلة أثناء المنعكس العضلي, حيث نقوم بسلسلة تجارب : تنبيه في S1 و S2 مع قطع بعض الألياف في مناطق معينة R1 و R2, تسجيلات نتائج الأجهزة المرقمة 01, 02, 03 و 04 وكذلك استجابة كل من العضلتين ع1 و ع2 مبينة في الجدول أسفله.



-1-تعرف على البيانات المبينة بالحروف (أ,ب, ج, د, هـ , و)

-2- اعد رسم الجدول مع ملء الخانات باستعمال إحدى النتائج التالية : "كمون عمل . كمون راحة . تمدد . تقلص".

التجارب	الجهاز 01	الجهاز 02	الجهاز 03	الجهاز 04	ع 1	ع 2
1. التنبيه S1 وبدون أي قطع						
2. التنبيه S1 + القطع R1						
3. التنبيه S1 + القطع R2						
4. التنبيه S2 وبدون أي قطع						
5. التنبيه S2 + القطع R1						

-3- من بين التجارب 1, 2, 3, 4 و 5 ماهي التجارب التي :

أ. لا ينتج عنها فقدان الإحساس في القدم؟

ب. ينتج عنها شلل تام في القدم؟

-4- ماهي إذن المعلومات الممكن استخلاصها من هذه الدراسة؟

التمرين الثاني (8 نقـــــاط):

-I-يمثل الرسم التخطيطي الممثل بالوثيقة (2) العلاقة بين البنيتين (أ)و(ب) المتدخلتين في تأمين التنظيم الهرموني السكري على مستوى العضوية.

-1-تعرف على البنيتين (أ)و(ب) ثم اكتب البيانات المرقمة.

-2- إذا علمت أن المادة (ن) تمثل عامل قصور سكري.

أ– سّم هذه المادة.

ب– تعرف بدقة على البنية (ب) وحدد مقر تواجدها.

-II- قصد دراسة تأثير المادة (ن) نقترح التجارب التالية :

<u>التجربة (1)</u> :يؤدي رفع تركيز الغلوكوز في البنية (أ) إلى ارتفاع تركيز المادة (ن) في نفس البنية.

<u>التجربة (2)</u> :تعامل خلايا كبدية حية معزولة بالمادة (ن) المشعة. ويتم تتبع الإشعاع بتقنية التصوير الإشعاعي الذاتي فلوحظ تمركزه على مستوى أغشية الخلايا الكبدية العضلية و الدهنية.

<u>التجربة (3)</u> :تعامل عينتان من الخلايا الكبدية المعزولة من مجموعتين من الفئران إحداهمامصابة بنمط من أنماط الداء السكري بالمادة (ن) المشعة ، ثم يتم تقدير كمية المادة (ن) المشعة المثبتة من طرف الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية .

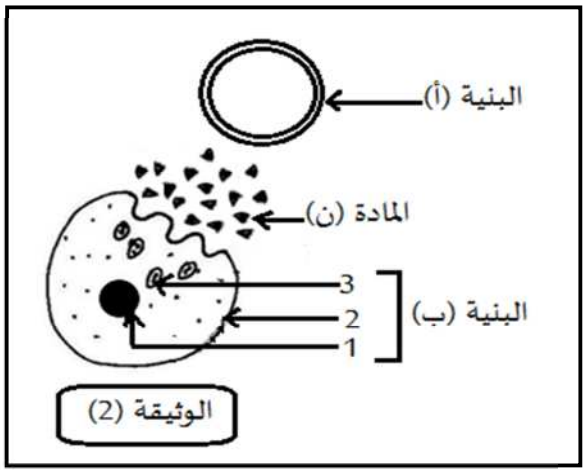
الوثيقة (3) تبين النتائج المحصل عليها .

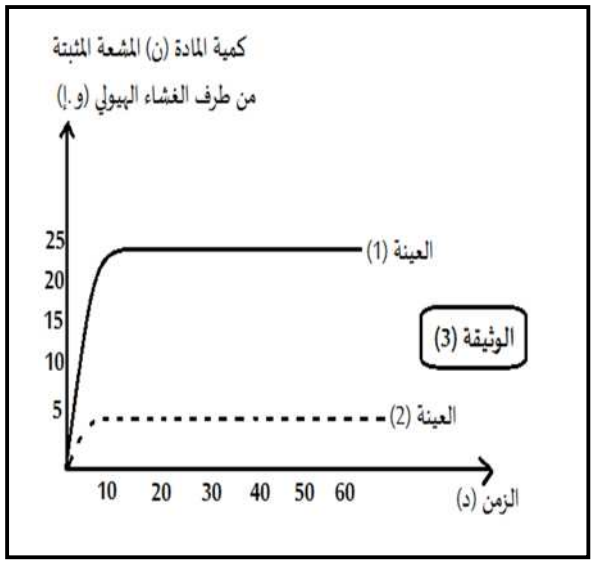
-1-ما المعلومات المستخلصة من التجربتين (1) و (2) ؟

-2- من خلال تحليلك للمنحنيين حدد أي العينتين تمثل الفئة المصابة. علل اجابتك

-3- ما رأيك في معالجة هذه الحالة بحقن الإنسولين ؟

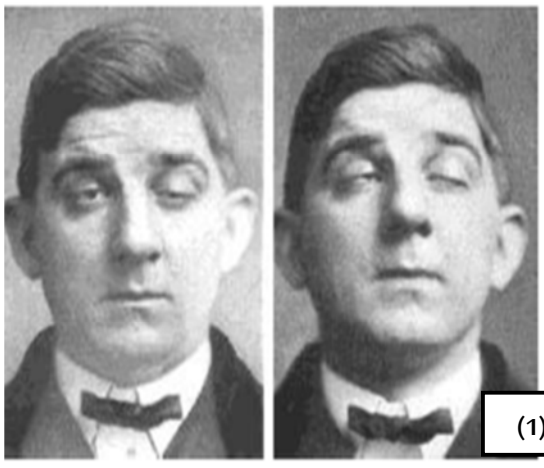
-4- قدم اقتراحك حول طريقة العلاج الممكن اعتمادها وفق معلوماتك عن سبب هذا الداء.



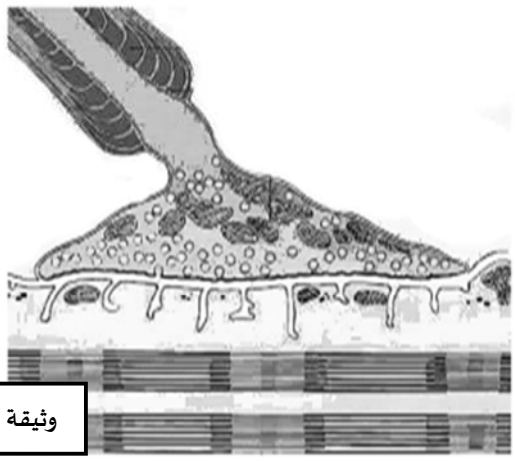


الوضعية الادماجية (5 نقـــــاط):

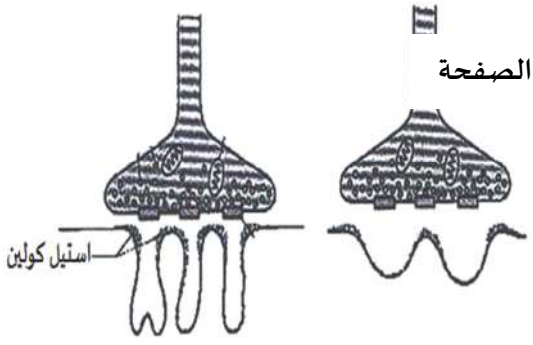
الوهن العضلي مرض يصيب العضلات مسببا ضعفها ووهنها بغية التعرف على مسببات هذا المرض نقترح عليك الوثائق التالية:

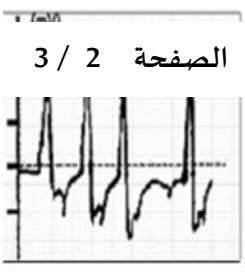


وثيقة (1)

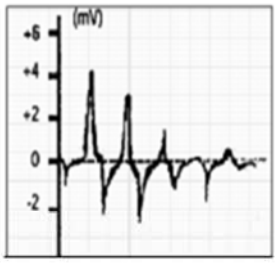


وثيقة (2)





تسجيل النفضات عند



تسجيل النفضات عند

الصفحة 2 / 3 أقلب الصفحة

وثيقة (3)

وثيقة (4)

الوثيقة (3): تسجيلات كهربائية على مستوى العضلة لشخص سليم و آخر مصاب بالوهن العضلي

الوثيقة (4): رسم تخطيطي لمشبك عصبي عضلي لشخص سليم و شخص مصاب بالوهن العضلي

المطلوب : اعتمادا على الوثائق ومعارفك السابقة :

-1-حدد سبب مرض الوهن العضلي

-2- ماهي النصائح التي يمكن ان تقدمها الى الأشخاص المصابون بهذا المرض؟

إن هناك طريقتين ليكون لديك أعلى مبنى.. إما أن تدمر كل المباني من حولك، أو أن تبني أعلى من غيرك اختر دائمًا أن تبني أعلى من غيرك كذلك النجاح.....

ثانوية العربي التبسي 1

الأستاذة : معنصري لبنى

التمرين الأول (7 نقـــــاط):

<table>
<tr><th>رقم الجواب</th><th>الجواب</th><th>العلامة مجزئة</th><th>العلامة كاملة</th></tr>
<tr><td>01</td><td>البيانات:
أ------عصبون حسي ب-------مغزل عصبي عضلي
ج ------اللوحة المحركة د---- عصبون حركي
هـ -------عصبون جامع و------عصب شوكي</td><td>6*0.25</td><td>01.5</td></tr>
<tr><td>02</td><td>
<table>
<tr><th>التجارب</th><th>الجهاز 01</th><th>الجهاز 02</th><th>الجهاز 03</th><th>الجهاز 04</th><th>ع 1</th><th>ع 2</th></tr>
<tr><td>1. التنبيه S1 وبدون أي قطع</td><td>كمون عمل</td><td>كمون راحة</td><td>كمون عمل</td><td>كمون عمل</td><td>تقلص</td><td>تمدد</td></tr>
<tr><td>2. التنبيه S1 + القطع R1</td><td>كمون عمل</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>تمدد</td><td>تمدد</td></tr>
<tr><td>3. التنبيه S1 + القطع R2</td><td>كمون عمل</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>تمدد</td><td>تمدد</td></tr>
<tr><td>4. التنبيه S2 وبدون أي قطع</td><td>كمون راحة</td><td>كمون عمل</td><td>كمون عمل</td><td>كمون راحة</td><td>تقلص</td><td>تقلص</td></tr>
<tr><td>5. التنبيه S2 + القطع R1</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>كمون راحة</td><td>تمدد</td><td>تمدد</td></tr>
</table>
</td><td></td><td>04</td></tr>
<tr><td>03</td><td>تحديد التجارب التي :
-أ-لا ينتج عنها فقدان الإحساس في القدم : التجارب (1 و 4)
-ب- ينتج عنها شلل تام في القدم : التجارب (2 و 5)</td><td>2*0.25
2*0.25</td><td>01</td></tr>
<tr><td>04</td><td>من خلال هذه الدراسة نستخلص:
. حدوث المنعكس العضلي يتطلب سلامة العناصر التشريحية المتدخلة بما في ذلك العصبونات الحسية و الحركية.
. الجذر الأمامي ينقل سيالة عصبية حركية أما الجذر الخلفي فينقل سيالة عصبية حسية</td><td>2*0.25</td><td>0.5</td></tr>
</table>

التمرين الثاني (8 نقـــــاط):

<table>
<tr><th>رقم الجواب</th><th>الجواب</th><th>العلامة مجزئة</th><th>العلامة كاملة</th></tr>
<tr><td>1-I</td><td>البنية (أ): وعاء دموي
البنية (ب): غدة صماء (خلية ذات افراز داخلي)
البيانات : 1-------نواة 2-------غشاء هيولي 3------- حويصل افرازي</td><td>2*0.5
3*0.5</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td>2-I</td><td>-أ- المادة (ن): أنسولين
-ب- الخلية بيتا .من الصفحة 1 / 3 أقلب الصفحة</td><td>0.5
2*0.25</td><td>01</td></tr>
<tr><td>1-II</td><td>المعلومات المستخلصة :
-من التجربة (1): يتم افراز الأنسولين في حالة الافراط السكري ليعمل على تخفيض</td><td>0.5</td><td></td></tr>
</table>

	نشبة السكر في الدم -من التجربة (2): تعتبر الخلايا الكبدية و العضلية و الدهنية خلايا مستهدفة من طرف الأنسولين (منفذات)	0.5	01
2-II	تحليل الوثيقة (3): تمثل الوثيقة تغيرات كمية الأنسولين المثبتة على الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية لعينتين من الفئران حيث نلاحظ: العينة (1): من (0-15)د: يزداد تثبت الأنسولين على الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية ما بعد 15 د: ثبات كمية الأنسولين المثبتة على الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية العينة (2): من (0-15)د: يزداد تثبت الأنسولين على الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية لكن بكمية ضئيلة ما بعد 15 د: ثبات كمية الأنسولين المثبتة على الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية الفئة المصابة هي: الفئة (2) التعليل: وذلك لضعف تثبت الأنسولين على الغشاء الهيولي للخلايا الكبدية وبالتالي قلة نفاذية الغلوكوز الى داخل الخلايا مما يؤدي الى بقاء نسبة السكر في الدم مرتفعة.	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	03
3-II	لا ينفع العلاج بالأنسولين لأن الخلل في مواقع تثبته على الخلايا المستهدفة و ليس نقص في الهرمون	0.25	0.25
4-II	اقترح تناول أدوية تزيد من نفاذية الغلوكوز الى داخل الخلايا المستهدفة	0.25	0.25

الوضعية الادماجية (5 نقـــــاط):

م1:معيار الوجاهة م2: الاستعمال الصحيح لأدوات المادة م3: نوعية و انسجام المنتوج م4: الإبداعية في المنتوج

الاجابة المتوقعة من التلاميذ:

الجهاز العصبي ينظم مختلف انشطة الاعضاء وأجهزة الجسم بكامله كتقلص العضلات وعمل القلب وغيرها كما يحقق الارتباط بين مختلف الاعضاء و الاجهزة وبالتالي يحقق وحدة الجسم ,ان أي خلل يمس هذا الجهاز قد يؤدي الى عواقب وخيمة.

الوهن العضلي احد الأمراض المزمنة تكون فيه بعض العضلات ضعيفة و واهنة بصورة مزمنة وتصاب بالتعب السريع , مثل تلك التي تحكم العين وحركة الجفن وهو ما يعرف بسقوط الجفون (الوثيقة 1) و يعود سبب هذا المرض الى خلل في بنية المشابك العصبية العضلية (وثيقة 2) وهي عبارة عن تمفصل بين عصبون و خلية منفذة تسمح بتقلص العضلات (اللوحات المحركة) وذلك إفراز مواد كيميائية تسمى الأسيتيل كولين الذي يسمح بنقل الرسائل العصبية الى الخلية المنفذة (الخلية بعد مشبكية) (وثيقة 3) لكن عند الأشخاص المصابون بالوهن العضلي لا يتثبت الأستيل كولين على الخلية المنفذة كليا وهذا يعود الى قلة المستقبلات الغشائية النوعية الخاصة بالأستيل كولين مما يؤدي الى عدم تثبته كليا على الخلية المنفذة مما يعيق انتقال السيالة العصبية فينجم عنه تباطؤ النفضات العضلية (وثيقة 4).

ننصح كل مصاب بهذا المرض بتناول ادوية تحسن من عمل العضلات و التقليل من النشاط اليومي وعدم ممارسة اعمال شاقة.

الأسئلة	التنقيط	المعيار	مؤشرات الكفاءة

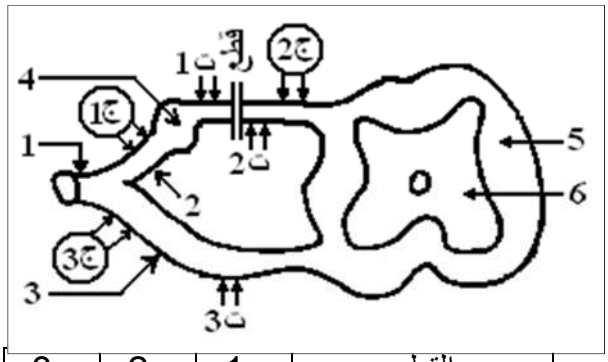
1		م1	مؤ1:تحديد سبب مرض الوهن العضلي
	1	م2	مؤ1:اختيار الوثائق المناسبة (4.3.2.1) مؤ2: استخراج المعلومات الضرورية من الوثائق تظهر الوثيقة (3):مشبك عصبي عضلي حيث نلاحظ افراز الأسيتيل كولين و تثبته على غشاء الخلية البعد مشبكية عند الشخص السليم اما عند الشخص المصاب فنلاحظ عدم تثبته تظهر الوثيقة (2):رسم تخطيطي لملاحظة مجهرية للوحة المحركة كما تبدو بالمجهر الالكتروني وهي عبارة عن مشبك عصبي عضلي يسمح بالتقلص تظهر الوثيقة (4):منحنيات تمثل تسجيل نفضات عند شخص سليم و آخر مصاب حيث تكون سريعة و قوية عند الشخص السليم اما الشخص المصاب فهي بطيئة و ضعيفة
	2	م3	تظهر الوثيقة (1): نلاحظ أن الشخص المصاب بالوهن العضلي تكون عضلاته واهنة مثل تلك التي تحكم العين وحركة الجفن مؤ3: الربط بين مختلف الوثائق (4.3.2.1): الوهن العضلي احد الأمراض المزمنة تكون فيه بعض العضلات ضعيفة و واهنة بصورة مزمنة وتصاب بالتعب السريع , مثل تلك التي تحكم العين وحركة الجفن وهو ما يعرف بسقوط الجفون (الوثيقة 1) و يعود سبب هذا المرض الى خلل في بنية المشابك العصبية العضلية (وثيقة 2) وهي عبارة عن تمفصل بين عصبون و خلية منفذة تسمح بتقلص العضلات (اللوحات المحركة) وهذا بإفراز مواد كيميائية تسمى الأسيتيل كولين الذي يسمح بنقل الرسائل العصبية الى الخلية المنفذة (الخلية بعد مشبكية) (وثيقة 3)
2	1		لكن عند الأشخاص المصابون بالوهن العضلي لا يتثبت الأستيل كولين على الخلية المنفذة كليا وهذا يعود الى قلة المستقبلات الغشائية النوعية الخاصة بالأستيل كولين مما يؤدي الة عدم تثبته كليا على الخلية المنفذة مما يعيق انتقال السيالة العصبية فينجم عنه تباطؤ النفضات العضلية (وثيقة 4). مؤ4: يستخرج نصائح للشخص المصاب بالوهن العضلي ننصح كل مصاب بهذا المرض بتناول ادوية تحسن من عمل العضلات و التقليل من النشاط اليومي وعدم ممارسة اعمال شاقة
	1	م4	مؤ1: التنسيق الجيد بين المعلومات المستخلصة مؤ2:شرح منسق و منطقي مؤ1: الإبداعية في المنتوج

ثانوية الشيخ أحمد زبدة **التاريخ: 2016/10/20**
السنة الثانية علوم تجريبية **المدة : ساعتان**

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول :

I – 1 - لدراسة آليات نقل المعلومات العصبية بين الخلايا نجري التجارب الممثلة في الوثيقة – 1 – المقابلة : ←



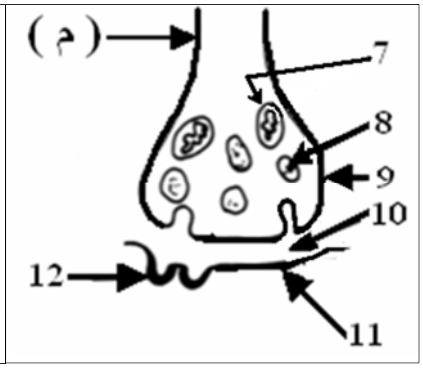
الوثيقة – 1 –

أ – تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 6 .
ب – إملأ الجدول بالرقم (1) للدلالة على مرور موجة زوال الاستقطاب أو بالرقم (0) للدلالة على عدم مرورها في مستوى أجهزة الأوسيلوسكوب (ج1 ، ج2 ، ج3) .
مع العلم أن جميع التنبيهات فعالة .

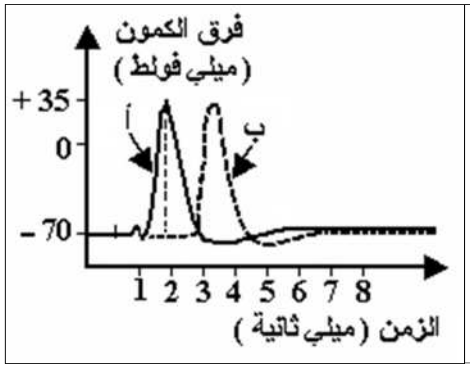
ج – فيم يتمثل دور العنصرين (2) و (3) الممثلين في الوثيقة – 1 – في نقل السيالة العصبية ؟

القطع	ج1	ج2	ج3
التنبيه في ت1			
التنبيه في ت2			
التنبيه في ت3			

II –1- لدراسة آلية عمل المشبك العصبي العضلي نقدم لك الوثائق التالية:



الوثيقة – 2 –



الوثيقة – 3 –

أ - تعرف على البيانات المرقمة من 7 إلى 12.
ب – يؤدي التنبيه الفعال في النقطة (م) إلى تسجيل المنحنيين (أ) و (ب) على الترتيب كما هو مبين في الوثيقة – 3 – .

- حلل المنحنيات المحصل عليها
- ماذا يمكنك استخلاصه ؟

2 - إن إحداث نفس التنبيه الفعال في النقطة (م) بعد حقن مادة الكورار لا يؤدي إلى ظهور المنحنى (ب) ، مع العلم أن الكورار مادة سامة لها خاصية التثبيت على العناصر رقم (12) من الوثيقة – 2 – .
أ – تعرف على وظيفة العنصر (12) .
ب – فسر ظاهرة حقن الكورار
ج – اشرح آلية انتقال السيالة العصبية في المشبك العصبي العضلي .

التمرين الثاني:

يتطلب التنظيم الهرموني لقيمةالتحلون تدخل أعضاء عديدة لها أدوارمختلفة.

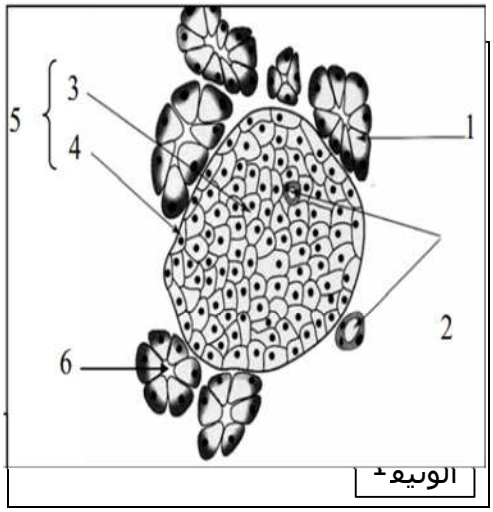
I- يلعب البنكرياس دورا هاما في تعديل نسبة السكر في الدم، و ذلك بإفرازه لهرموناتأهمهاالأنسولين.

1- تمثل الوثيقة(1) رسما تخطيطيا للبنية النسيجية للبنكرياس.

1-أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.

2- ما هي الخلايا المسؤولة عن إفراز الأنسولين، وأين تقع بالضبط؟

3- ما الذي يحفّز هذه الخلايا على إفراز الأنسولين؟



الوثيقة1

II- لغرض التعرف على الأعضاء التي يستهدفها الأنسولين و تأثيرهعليها، نقترح عليك الدراسة التالية:

1- نقوم بقياس كمية الغلوكوز الممتصة من طرف الكبد و كمية الغليكوجين الكبدي، في غياب و في وجود الأنسولين. النتائج مبينة في الوثيقة .

	في غياب الأنسولين	في وجود الأنسولين
كمية الغلوكوز الممتصة من طرف الكبد (مغ|غ من الكبد)	1,12	2,88
كميةالغليكوجين الكبدي (مغ|غ من الكبد)	2,15	3,85

الوثيقة2

- ماذا تستخلص من النتائج مبينة في الوثيقة(2)؟

2- تبيّن الوثيقة3 نتائج قياس استهلاك الغلوكوز من طرف العضلة، في غياب وفي وجود الأنسولين.

	في غياب الأنسولين	في وجود الأنسولين
كمية الغلوكوز المستهلكة من طرف العضلة (مغ|غعضلة|سا)	2,4	4,9

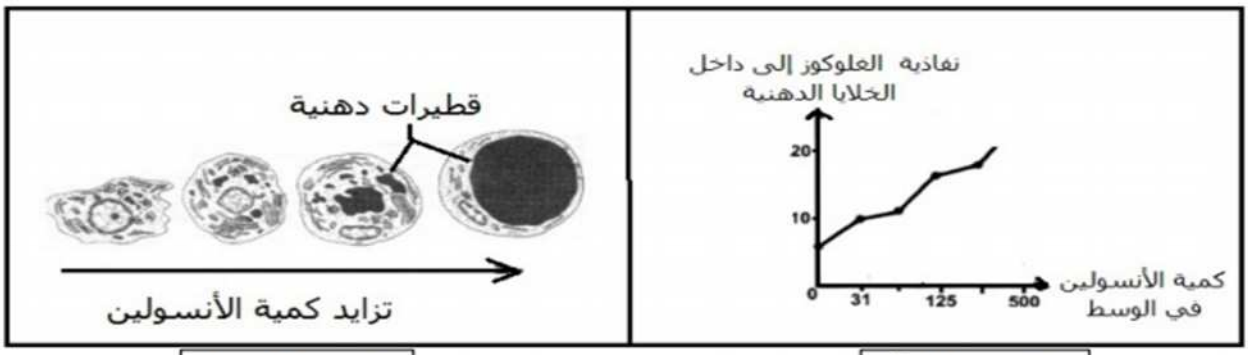
الوثيقة3

- ماذا تستخلص من النتائج المبينة في الوثيقة3؟

3- تمّ حضن خلايا دهنية لفأر في وسط ملائم به غلوكوز و كميات متزايدة من الأنسولين.

سمح قياس نفاذية الغلوكوز إلى داخل الخلايا الدهنية بدلالة كميةالأنسولين في الوسط بإنشاء منحنى الوثيقة (4-أ).

كما سمح تتبع تطور الخلايا الدهنية بالحصول على أشكال الوثيقة (4-ب).



الوثيقة (4- ب) الوثيقة (4- أ)

أ-ماذا تستخلص من النتائج المبينة في الوثيقة (4-أ)؟

ب-حلّل الوثيقة (4-ب)؟

ج-انطلاقا من معطيات الوثيقتين (4-أ) و (4-ب)، استنتج تأثيرالأنسولين على الخلايا الدهنية.

III- مثّل، بمخطط، حلقة تنظيم التحلون في الحالة المدروسة في هذا الموضوع.

ثانوية..... السنة الدراسية 2018/2017

اختبار الاول في مادة العلوم الطبيعية والحياة

المستوى: 2 ع ت المدة: 2سا

التمرين الأول:

* سمحت ملاحظات مجهرية نسيجية من إنجاز **الوثيقة (01)** .

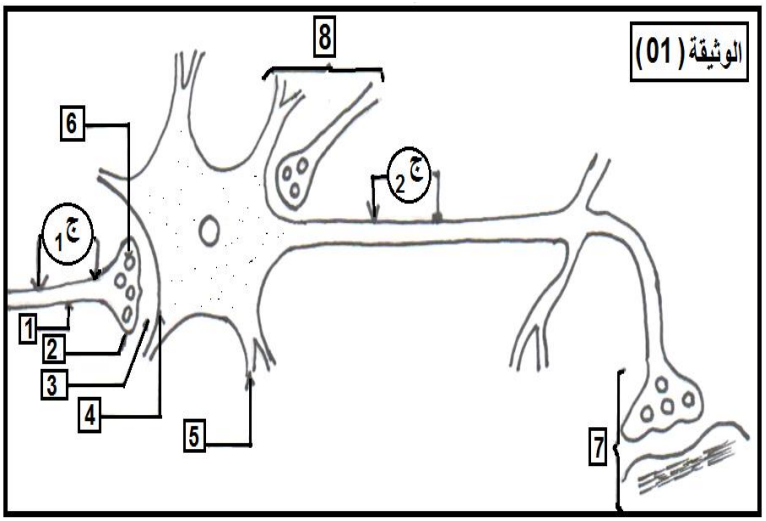
1/ **تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 8** .

2/ الجدول أسفله يلخص مجموعة تجارب أجريت على البنية الممثلة في **الوثيقة (01)**.

- فسر النتائج التجريبية، ماذا تستنتج؟(كل تجربة على حدى)

التجربة	الشروط التجريبيـة	النتائـج
1	دون تنبيه ننزع جزء من سائل العنصر (3) ونحقنه في نفس العنصر لبنية أخرى.	لا يحدث شيء.
2	تحدث عدة تنبيهات فعالة في مستوى العنصر (1).	ظهور كُمون عمل في ج1 و ج2 مع تناقص في عدد العنصر (6).
3	في غياب كلي للتنبيه نحقن العنصر (3) بكمية من محتوى العنصر (6).	كُمون عمل في ج2 دون ج1 مع ثبات عدد العنصر (6).
4	حقن مادة الكولين مشعة في دم حيوان ثدي.	ظهور الإشعاع في العناصر (6) ثم في العناصر (3) عقب التنبيه مع ظهور كمون عمل في ج2.

الوثيقة (01)



3/ استعانة بالمعطيات السابقة واستغلالا لمعلوماتك لخص بإيجاز آلية نقل المعلومات على مستوى العنصر (8) من الوثيقة (01).

التمرين الثاني:

* إن النشاط المستمر و التنسيق الدائم بين مختلف الأعضاء يحدث كذلك بفضل نسبة من الهرمونات الموجودة بصفة مستمرة في الدم و التي تضمن المراقبة و التنظيم .

إن نشاط الغدة النخامية ضروري لإنتاج بعض الهرمونات التي تؤثر بدورها على المبيض فيفرز بدوره نوع معين من الهرمونات ، يمثل الجدول التالي إحدى التجارب التي أجريت على حيوان ما .

الرقم	التجربة	الملاحظات
1	*- استئصال المبيضين	1. انخفاض نسبة الأستراديول . 2. ارتفاع نسبتي LH وFSH
2	*- حقن الحيوان بجرعة محددة من الأستراديول	1. انخفاض طفيف في نسبة FSH في الدم . 2. ارتفاع شديد في نسبة LH .

1/ ماذا يمكنك استخراجه من دراسة التجربتين 1 و 2 ؟

2/ لماذا تحصل على الملاحظة 2 من التجربة 1 عند امرأة في سن اليأس ؟

3/ ما هو دور المبيض في الحالتين ؟

4/ بعد الإباضة يحدث كبح إنتاج كل من LH وFSH , أما عند ضمور الجسم الأصفر فيتوقف هذا الكبح , وترتفع نسبة الهرمونين من جديد.

أ/ استنتج علاقة الجسم الأصفر بهذا الكبح .

ب/ لماذا نقول بأن نشاط الغدة النخامية هو نشاط غير ذاتي ؟

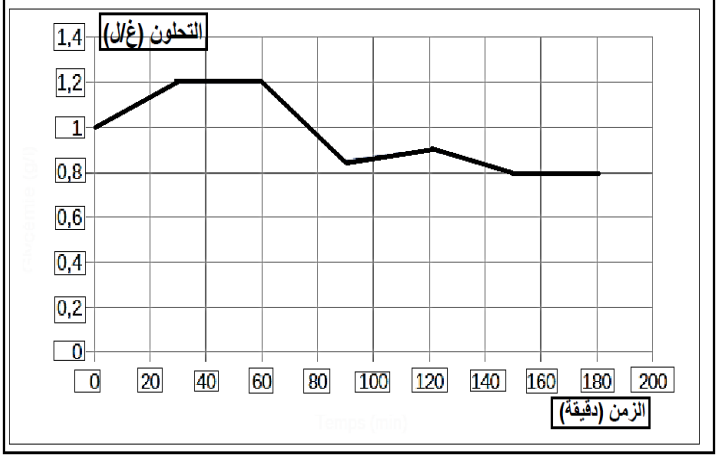
5/ استعانة بالمعطيات السابقة واستغلالا لمعلوماتك ضع مخطط تظهر فيه تواقت الإفرازات الهرمونية الأنثوية خلال الدورة الجنسية.

2as.ency-education.com

التمرين الثالث (الوضعية الإدماجية) :

* تلميذ له رغبة شديدة لفهم آلية لاحدى حلقات التنظيم، وقال أنه ليس مقتنعا بأن تنظيم التحلون هي حلقة تنظيم.

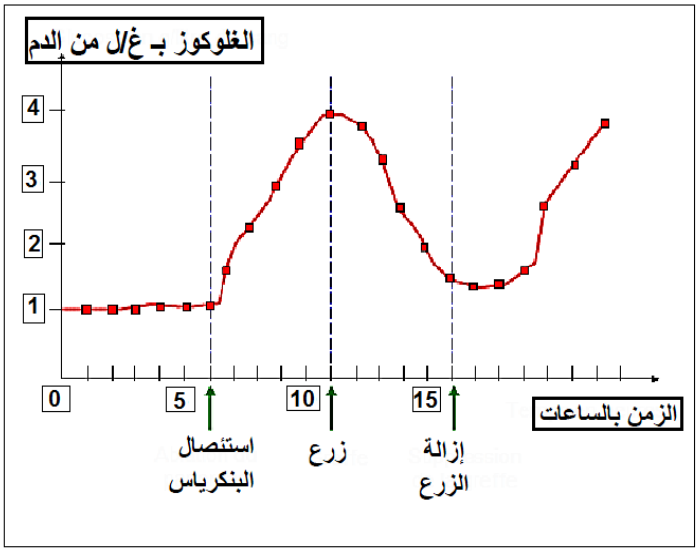
الوثيقة1: أحداث إفراط سكري تجريبي



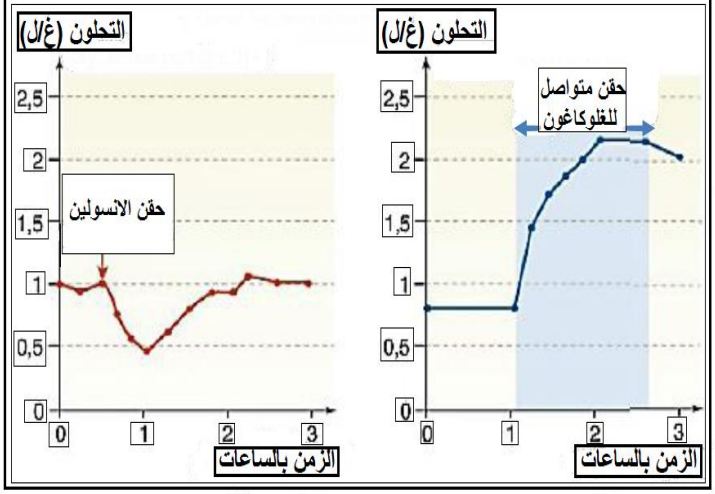
الوثيقة2: نتائج استئصال الكبد

الزمن بعد الاستئصال (دقيقة)	0	15	30	45	60	75	90
التحلون (غ.ل$^{-1}$)	1 (استئصال)	0.88	0.75	0.7	0.6	0.55 (غيبوبة)	0.5 (موت)

الوثيقة3: تأثير الزرع على فرد منزوع البنكرياس



الوثيقة4: افراز مزدوج لجزر لانجرهانس.



المطلوب:

- **انطلاقا من المعلومات المستخرجة من هذه الوثائق وبتوظيف معارفك المكتسبة ، اشرح لهذا التلميذ معنى حلقة التنظيم وبأن تنظيم التحلون يستخدم هذه الآلية.**

ملاحظة: إجابتك تبنى على معالجة الموضوع المقدم لك ، و أن يكون عرضك مهيكلا.

بالتوفيق أستاذ المادة

2as.ency-education.com

الإجابة النموذجية:

التمرين الثاني:

1/- من دراسة التجربة 1 نستخرج ما يلي : يؤدي إستئصال المبيضين الى زيادة في إفراز كل من LH وFSH و انخفاض في نسبة الإستراديول يدل على أن المبيض مسؤول على إفراز الإستراديول و إنخفاض نسبتها يثير إفرازات الغدة النخامية من LH وFSH .

إذن استئصال المبيضين يؤدي إلى حدوث مراقبة رجعية إيجابية

من دراسة التجربة 2 نستخرج ما يلي : يؤدي حقن جرعات محددة من الإستراديول إلى إنخفاض طفيف في نسبة FSH و ارتفاع شديد في نسبة LH وبالتالي يمكن

للإستروجينات أن تمارس مراقبة رجعية إيجابية

على إفراز LH برفع تركيزها في الدم بكميات كبيرة .

2/- نحصل على الملاحظة 2 من التجربة 1 عند امرأة في سن اليأس لأنها في هذا السن لا توجد لديها الدورة المبيضية و بالتالي غياب كل من الجريب الابتدائي و الجسم الأصفر المسؤولان على إفراز الإستراديول .

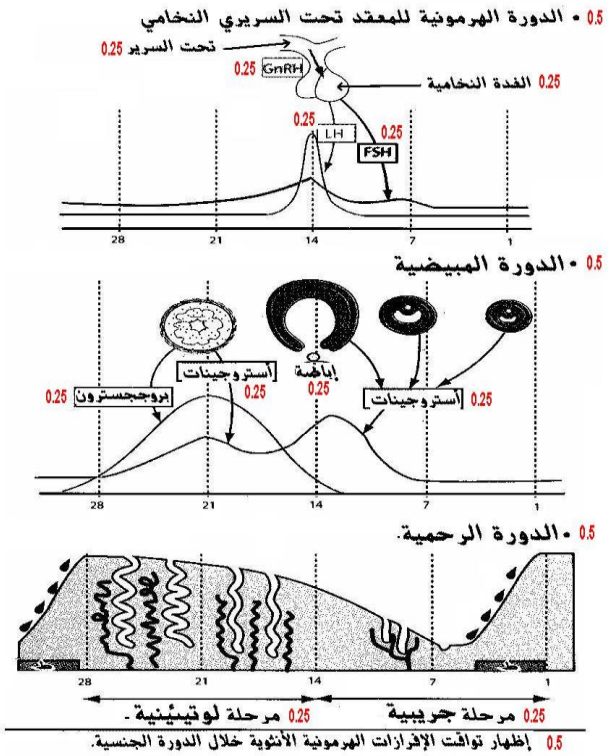
3/- دور المبيضين في الحالتين مراقبة الدورات الجنسية الأنثوية عن طريق المراقبة الرجعية الإيجابية و السلبية

4/- أ/- استنتج علاقة الجسم الأصفر بالكبح:

بعد الإباضة يبدأ الجسم الأصفر بإفراز كميات معتبرة من الإستراديول فتؤدي إلى كبح إنتاج كل من LH وFSH المثير ة للغدد التناسلية مراقبة رجعية سلبية أما عند ضمور الجسم الأصفر يتوقف هذا الكبح نتيجة الإنخفاض الشديد للإستراديول فيزول تأثيرها السلبي فترتفع نسبة كل من LH وFSH من جديد إنها المراقبة الرجعية الإيجابية .

ب/- نقول بأن نشاط الغدة النخامية هو نشاط غير ذاتي لأن إفرازاتها لكل من LH وFSH تخضع للمراقبة الرجعية السلبية و الإيجابية من طرف المبيضين .

5/-



2as.ency-education.com

التمرين الثاني (الوضعية الإدماجية) :

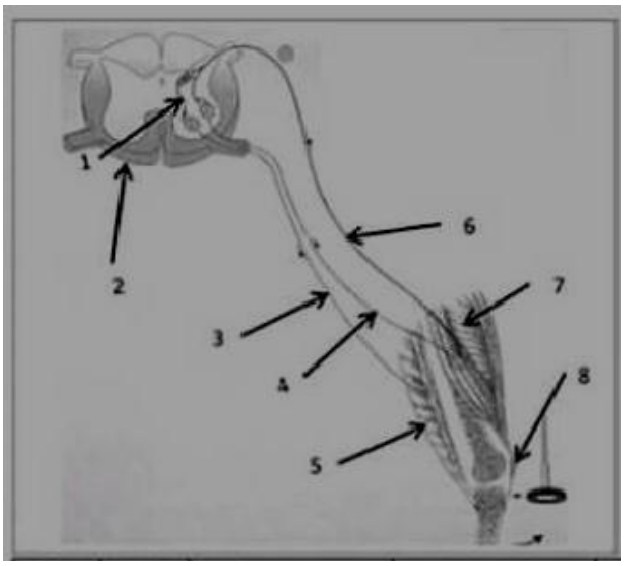
المعايير	عناصر الاجابة
العناصر(الادلة) العلمية المستخرجة من الوثيقة	**الوثيقة1 :عرض الوثيقة:** - احداث الافراط السكري تجريبي ⟵ ارتفاع قيمة التحلون. العودة الى قيمة مرجعية تقدر بـ 1غ/ل بعد افراط سكري ⟵ **العامل المنظم** (نسبة السكر في الدم) **منظم** بواسطة العضوية **الوثيقة2 :عرض الوثيقة:** - استئصال الكبد احدث انخفاض غير قابل للعلاج (غيبوبة او موت) لقيمة التحلون.القيم العددية **الوثيقة3 :عرض الوثيقة:** - غياب البنكرياس ، التحلون يصل الى القيمة اكثر من 3.5 غ/ل.زرع البنكرياس سمح بالعودة الى القيمة 1غ/ل ⟵ البنكرياس هو العضو الرئيسي المتدخل في تعديل التحلون والعودة الى القيمة المضبوطة سابقا (القيمة المرجعية) **الوثيقة4 :عرض الوثيقة:** - عند حقن الانسولين، التحلون ينخفض (0.75غ/ل) ثم سيترجع القيمة الاصلية بعد ساعتين ⟵ الانسولين هو هرمون القصور السكري تأثيره مؤقت وتنتجه خلايا جزر لانجرهانس **الوثيقة4 :عرض الوثيقة:** - أثناء حقن هرمون الغلوكاغون ، يرتفع التحلون ليصل إلى (2غ/ل) ، ثم يستعيد قيمته الاول بعد بضع ساعات ⟵ الغلوكاغون هرمون الافراط السكري وتأثيره مؤقت ،تنتجه خلايا جزر لانجرهانس.
العناصر(الادلة) العلمية من المعارف المكتسبة	• الكبد يسمح بتخزين السكريات على هيئة غليكوجين ويحرر الغلوكوز • البنكرياس غدة ذات افراز داخلي : يمثلها خلايا جزر لانجرهانس: الخلايا β تفرز هرمون الانسولين والخلايا α تفرز هرمون الغلوكاغون. • اضافة فان جزر لانجرهانس تتحسس لقيمة التحلون ، لذلك فهي اعضاء **لاقطة ومنفذة**. • الانسولين والغلوكاغون يؤثران على الكبد (+العضلات والنسيج الدهني) فعملهما يتمثل في تخزين وتحرير الغلوكوز على مستوى الاعضاء **المستهدفة**. • البنكرياس ينتج هرمونات _الانسولين+الغلوكاغون) ⟵ اتصال هرموني بين مختلف العناصر من حلقة التنظيم
عناصر المنهجية لحل الاشكالية العلمية	▪ تعريف التحلون ▪ تنظيم التحلون هو نتيجة تدخل مختلف الأعضاء :تغير نسبة السكر في الدم (parametre a regler)/تعاون الكبد والبنكرياس من اجل تنظيم التحلون. ▪ تنظيم التحلون يتم بتدخل الافرازات البنكرياسية لهرمونيين تأثيرهما متضاد : الانسولين+غلوكاغون/اتصالات بين البنكرياس (لواقط حساسة) والكبد (مستهدف والمستجيب) ▪ **الحصيلة** :تغير التحلون ⟵ قيمة مرجعية (parametre a regler)التحلون 1غ/ل ⟵ لواقط حساسة (البنكرياس/جزر لانجرهانس) ⟵ مستهدف (الكبد) ⟵ تخزين او تحرير ⟵ العودة الى القيمة المرجعية.او بمعنى اخر يقوم بحلقة تنظيم ▪ احترم النموذج (اكتب لمتحاور) ▪ التركيب (بناء الجملة ، التدقيق الاملائي ،الروابط)

2as.ency-education.com

ثانوية الشهيد ..... اختبار الفصل 2 في مادة علوم ط و ح العام الدراسي : 2017-2018

المستوى : 2علمي الأستـــــاذ : .....

التمرين الأول : (05 نقاط)



تمثل الوثيقة المقابلة رسما تفسيريا للعناصر المتدخلة في حدوث المنعكس الرضفي :

1- تعرف على البيانات المرقمة.

2-أعد رسم الجدول أسفله ثم أكمله باستغلال معلوماتك و المعلومات المقدمة في الوثيقة المقابلة.

3- مستعينا بمعلوماتك و ما جاء في الوثيقة المقابلة اشرح بالتفصيل آلية حدوث المنعكس الرضفي.

	المشبك	عصبي - عصبي	عصبي - عضلي	منبه	مثبط
01	بين ..... و.....				
02	بين ..... و.....				
03	بين ..... و.....				
04	بين ..... و.....				
05	بين ..... و.....				

التمرين الثـــاني : (08 نقاط)

يعتبر الجهاز الهرموني جهاز المراقبة و التحكم و التنظيم و الاتصال رقم 2 في العضوية ، من بين أمثلة التنظيم الهرموني نذكر التنظيم الهرموني السكري ، لفهم بعض آليات التنظيم الهرموني السكري نقترح عليك الدراسات التجريبية التالية :

I - هناك شكلان رئيسان لمرض السكري ،السكري الصبوي أو النحيل والسكري السمين المرتبط عامة بالسمنة.
يعطي جدول الوثيقة (1) بعض المعطيات عن هذين الشكليين.

الوثيقة 1	الخلايا β من جزر لانجرهانس	جزيئات الانسولين	الخلايا المستهدفة
السكري النحيل	مخربة	إفراز ناقص	عادية
السكري السمين	عادية	إفراز عادي	نقص في المستقبلات الغشائية النوعية لجزيئات الانسولين

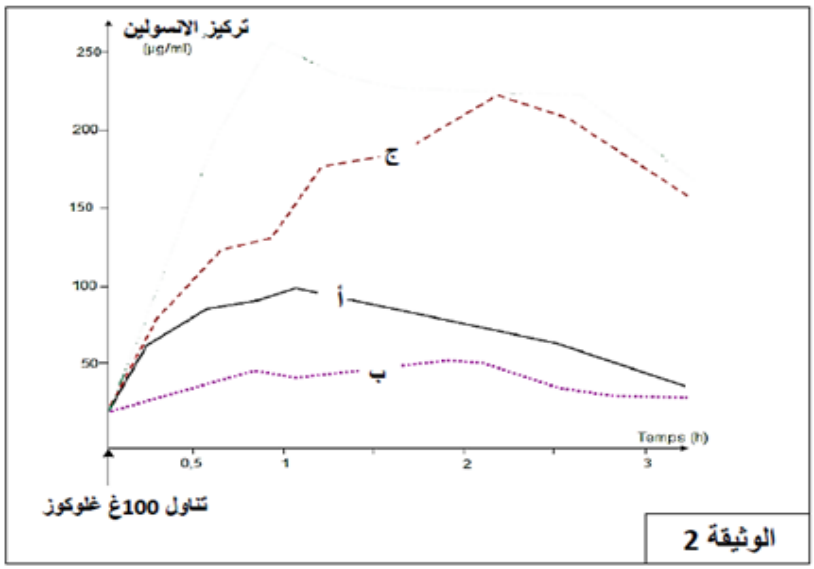
1 – **إعط** ثلاثة أمثلة للخلايا المستهدفة لمادة الانسولين على مستوى جسم الانسان.
2 – **انطلاقا** من الوثيقة (1) ، **حدد** الحالة القابلة للعلاج بحقن الانسولين . **علل** إجابتك.
3 – يتم تشخيص مرض السكري بواسطة عدة اختبارات نذكر منها اختبار الدم المحدث عن طريق تناول كمية من الغلوكوز وتتبع تغير التحلون أو تركيز الانسولين في الدم.تمثل الوثيقة (2) نتائج الاختبار عند شخص عادي (أ) وحالتي سكري (ب و ج) .

2as.ency-education.com

أ- قدم تحليلا مقارنا لتغيرات تركيز الأنسولين في الحالات الثلاث (أ ، ب ، ج) ، ماذا تستنتج ؟

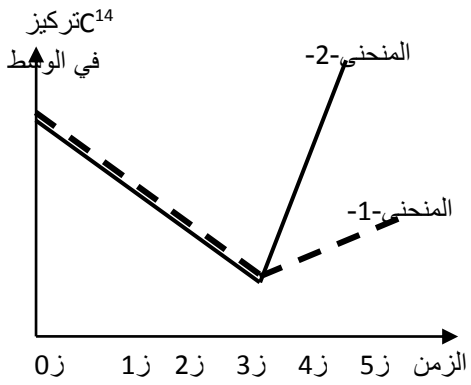
ب- اقترح تفسيرين مختلفين لسبب مرض السكري عند الشخص (ج).

ج- بين برسم تخطيطي على مستوى البنكرياس سبب إصابة الحالة (ب) بداء السكري مع كافة البيانات.



الوثيقة 2

II - لفهم آلية تأثير هرمون الأنسولين على التفاعلات الأيضية(الحيوية) التي تحدث داخل العضلة بهدف التصدي للافراط السكري، نحقق التجارب المدونة في الوثيقة (3) :

العضو المستخدم في التجربة	رقم التجربة	الشروط التجريبية	النتائج (المنحنى 1) (المنحنى 2)
عضلة ساقية لحيوان ثدي	تجربة 1	- سائل فيزيولوجي ملائم، - إضافة للوسط غلوكوز مشع في ذرة الكربون C^{14} ، - تنبيهات فعالة للعضلة الساقية عند ز3 ، - النتائج المحصل عليها : المنحنى 1.	
	تجربة 2	- نفس خطوات التجربة 1+ إضافة الأنسولين في الوسط، - النتائج المحصل عليها : المنحنى 2.	

الوثيقة-3-

1- حلل و فسر المنحنيين، ماذا تستنتج ؟

2- حدد مصدر الكربون المشع في الوسط في كل طور من كل منحنى.

3- بين برسم تخطيطي متقن كافة تأثيرات هرمون الأنسولين على الخلية العضلية انطلاقا من حدوث الإفراط السكري إلى التصدي له بفضل الخلية العضلية.

2as.ency-education.com

التمرين الثالث : (07 نقاط)

يتطلب توازن العضوية واستمرار نشاطها تنسيقا عصبيا – هرمونيا دقيقا، ومن أجل دراسة بعض مظاهر هذا التنسيق نستعرض الدراسة الآتية:

I – ننجز مجموعة من التجارب على ثدييات بالغة (أرانب) كما هو ممثل في الجدول التالي :

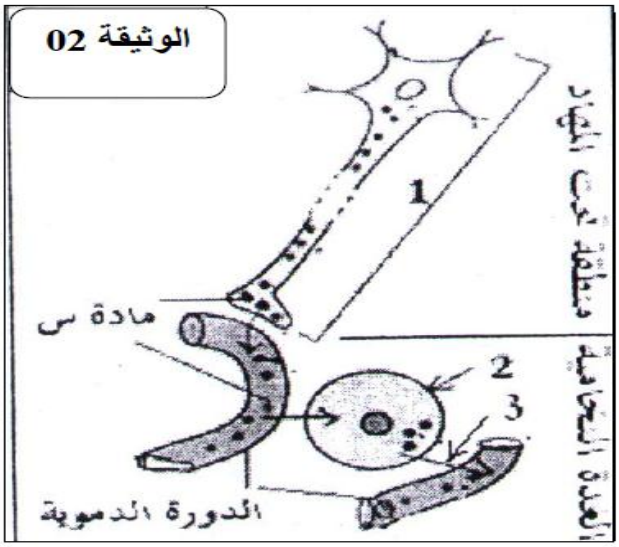
رقم التجربة	الخطوات التجريبية	الـنـتـائـج
01	استئصال الفص الأمامي للغدة النخامية	ضمور المبيضين والرحمين واختفاء الدورات
02	حقن مستخلصات الفص الأمامي للغدة النخامية لحيوانات مستأصلة الغدة النخامية	– يحدث تطور للمبيض من جديد –امكانية استعادة الدورات المبيضية والرحمية
03	تخريب منطقة تحت السرير البصري أو قطع السويقة بين الغدة النخامية وتحت السرير البصري	ضمور المبيضين والرحمين واختفاء الدورات

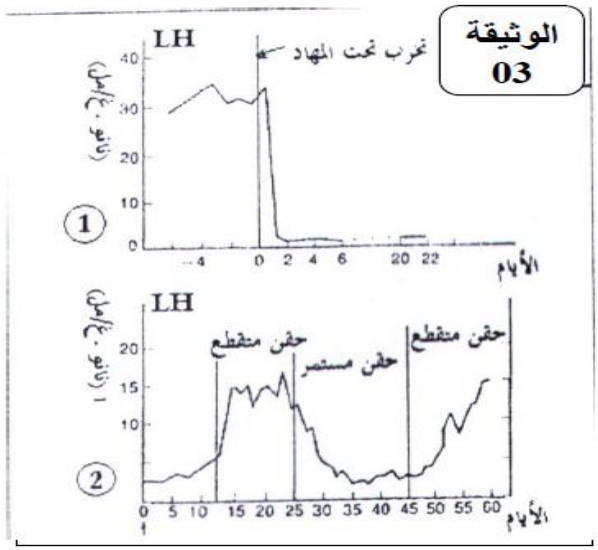
الوثيقة –1–

1) فسّر النتائج المتحصل عليها.
2) ماهي المعلومات المستخلصة من هذه التجارب؟

II – من أجل توضيح العلاقة بين منطقة تحت المهاد (تحت السرير البصري) والغدة النخامية نستعين بالوثيقة 2

1) تعرّف على البايانات المرقمة.
2) فيما تتمثل المادة (س) وما دورها؟
3) نقوم بتخريب منطقة تحت السرير البصري فنتحصل على المنحنى 1
   – يتبع التخريب بحقن متقطع أو مستمر للمادة (س) فنتحصل على المنحنى 2
   – حلّل المنحنيين 1 و2. ماذا تستنتج؟





III – انطلاقـا من هذه النتائج التجريبيه و من معلوماتك المكتسبه اكمل الجدول التالي بوضع (نعـــم) او (لا) في الخانة المناسبة : - استخدمنا في هذه التجارب إناث جرذ حيث كل تجربة مستقلة عن التجارب الأخرى-

	الخطوات التجريبية	افراز الـF.S.H	افراز الـL.H	افراز الأستراديول	افراز البروجستيرون
.1	تخريب تحت السرير البصري				
.2	تخريب الفص الخلفي للغدة النخامية				
.3	استئصال المبيضين				
.4	التجربة (3) + حقن كمية كبيرة من الأستراديول				

2as.ency-education.com

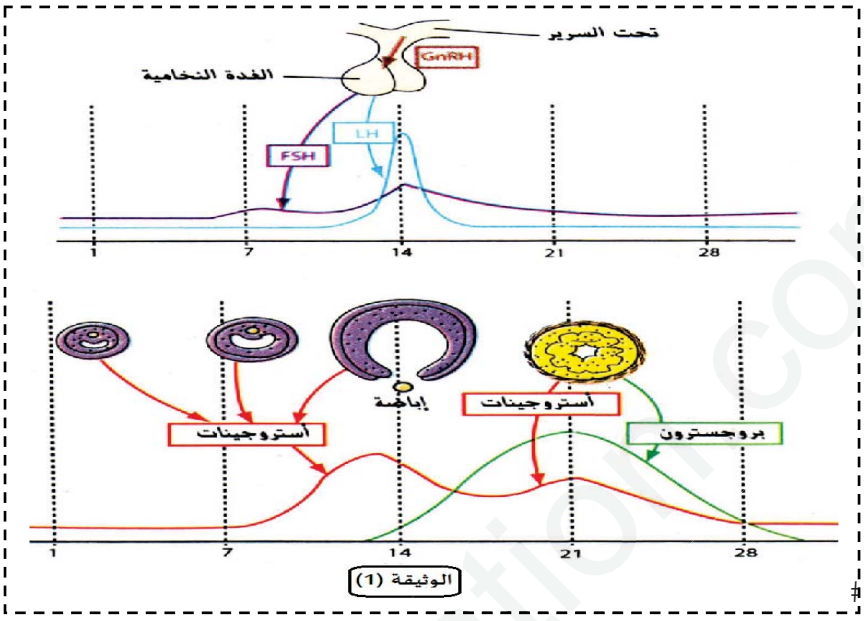
ثانوية العربي التبسي لولاية باتنة — السنة الدراسية 2019/2018

السنة الثانية علوم تجريبية — المدة : ساعتان و نصف

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول (5 نقـــاط) :

يتميز النشاط الجنسي الأنثوي عند المرأة بأنه شهري دوري, يبدأ من سن البلوغ و ينتهي عند سن اليأس.تتكرر فيه بعض المظاهر الخارجية و الداخلية محددة دورتين متزامنتين و هما الدورة المبيضية و الهرمونية.



الوثيقة (1)

تمثل الوثيقة (1) اظهار تواقت الافرازات الهرمونية الأنثوية خلال الدورة المبيضية

-1- اعد رسم منحني LH و FSH مقسما الدورة الهرمونية إلى عدة مراحل حسب طبيعة المراقبة الرجعية محددا نوعها .

-2-وضح في مخطط آلية افراز الهرمونات المبيضية

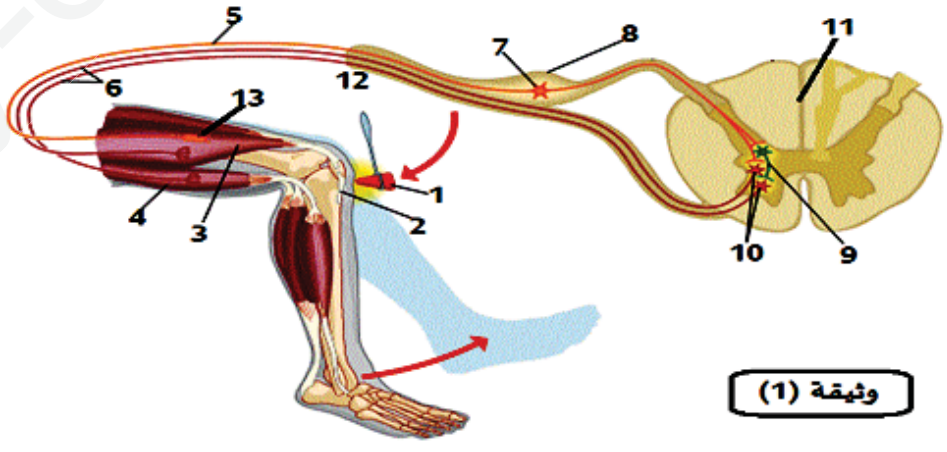
1

#

التمرين الثاني (7 نقـــاط) :

قصد دراسة رد فعل الجسم اثناء النشاطات المختلفة (قيام, جلوس, قرفصاء, تمدد)التي يقوم بها الشخص في حياته اليومية نقدم لك الدراسة التالية:

-I- أثناء حصة التربية البدنية تعرض (أنيس) الى ضربة قوية و خاطفة على ساقه مما ادى الى نقله الى المستشفى أين أجريت له عدة اختبارات و فحوصات الغاية منها التأكد من عواقب هذا الحادث.تمثل الوثيقة (1) احدى هذه الاختبارات.



وثيقة (1)

#

ency-education.com

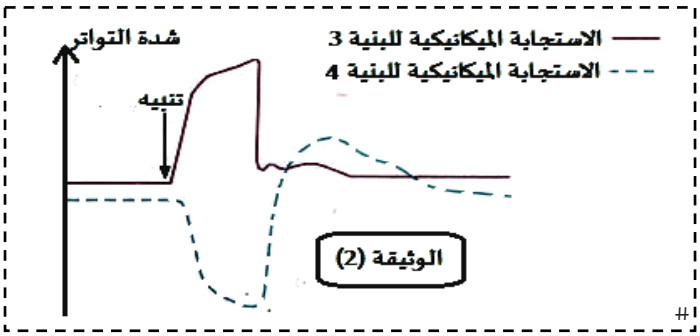
#

-1-تعرف على نوع المنعكس الممثل في الوثيقة (1) ثم أكتب البيانات المرقمة (1 إلى 13)

تمثل الوثيقة (2) نتائج الاستجابة الميكانيكية للبنيتين 3 و4 الناتجة عن تنبيه البنية (13)

2-حلل منحني الوثيقة (2) تحليلا مقارنا

II – نحدث تنبيها فعالا على مستوى العصبونات (ع1,ع2,ع3) التي تشكل مع العصبون (ع) مشابك 3,2,1 على الترتيب ثم نسجل التغيرات الكهربائية في أجهزة ج1 - ج2 ج3 للمشابك 1-2-3 المحصل عليها في الوثيقة (3)





-1-حدد الكمونات المسجلة في ج1 ج 2 ج3.

-2- تعرف على طبيعة المشابك 1-2-3. علل اجابتك.

-3-حدد التسجيل المحصل عليه في (م) مع التعليل

#

التمرين الثالث (8 نقــاط):

يتم التكامل الوظيفي بين الاعضاء وخلايا عضوية الكائن الحي بواسطة انماط معينة من نقل النبأ ، حيث تمثل التنظيم الهرموني احدها .

2

I- يعتبر الداء السكري مرض خطير يتميز بارتفاع نسبة السكر في الدم.

-1-عرف التحلون محددا القيمة الطبيعة عند الشخص السليم

نقوم بقياس كمية السكر في الدم و البول وكمية الغليكوجين الكبدي لأحمد بعد تناول وجبة غذائية فكانت النتائج التالية :

الزمن بالدقيقة	0	20	60	90	120	150	180
كمية سكر العنب في الدم غ/ل	1.5	1.8	2.4	2.5	2.4	2.2	1.9
كمية سكر العنب في البول غ/ل	0	0	6	7	6.2	5.2	1
نسبة الغليكوجين الكبدي (%)	0	0	10	20	25	30	30

وثيقة (1)

-2-

-أ- أرسم منحنيات التحلون و الغلوكوجين الكبدي والسكر في البول بدلالة الزمن على نفس المعلم .

-ب-فسر المنحنيات الثلاثة مستخرجا الحالة الصحية لأحمد.

II-وضعت خلايا كبدية في محاليل غنية بالغلوكوز في درجة حرارة 38 م^0 وفي وسط فيزيولوجي اضيفت المادة(س) بعد 20 دقيقة تحصلنا لى النتائج التالية :

كمية الغلوكوز المخزن من قبل الخلايا الكبدية (وحدة اعتبارية)	
وسط به المادة (س)	وسط خال من المادة (س)
1.50	2.85

وثيقة (2)

-1-تعرف على المادة (س) مستنتجا تأثيرها على الخلايا الكبدية .

تمثل الوثيقة (3) رسم تخطيطي لألية من آليات التنظيم الهرموني المعبر عنها في الوثيقة (2)

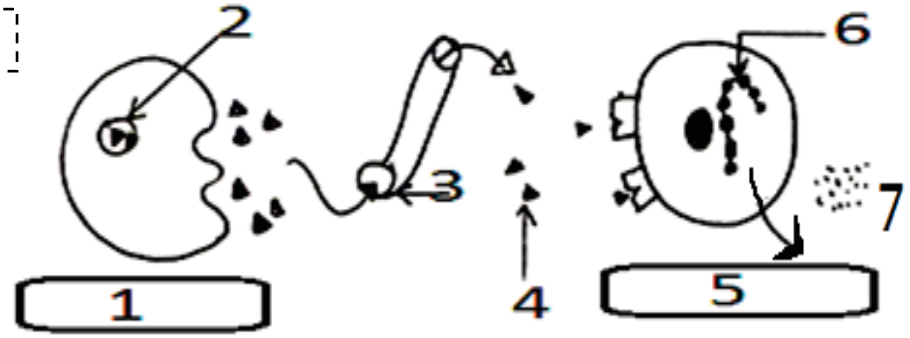
-2-أكمل البيانات من (1-7)

-3-حدد نوع المر اقبة الممثلة في الوثيقة (3)

ency-education.com/exams

#

وثيقة (3)



#

III-من خلال ما سبق ومعلوماتك اكتب نصا علميا تبين فيه آليات التنظيم الهرموني (الافراط والقصور السكري) محددا الجهاز المنظم وعناصره والجهاز المنظَم .

ملاحظة:

يتطلب النص العلمي : مقدمة ,عرض,خاتمة

3

أستاذات المادة يتمنون لكم التوفيق و النجاح

اذا كانت لديك الرغبة في النجاح فقد حققت نصف هدفك، واذا لم تكن لديك هذه الرغبة فقد حققت نصف فشلك

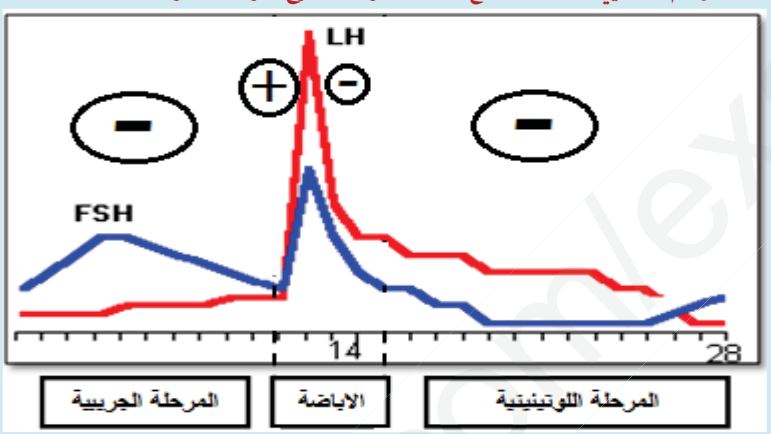
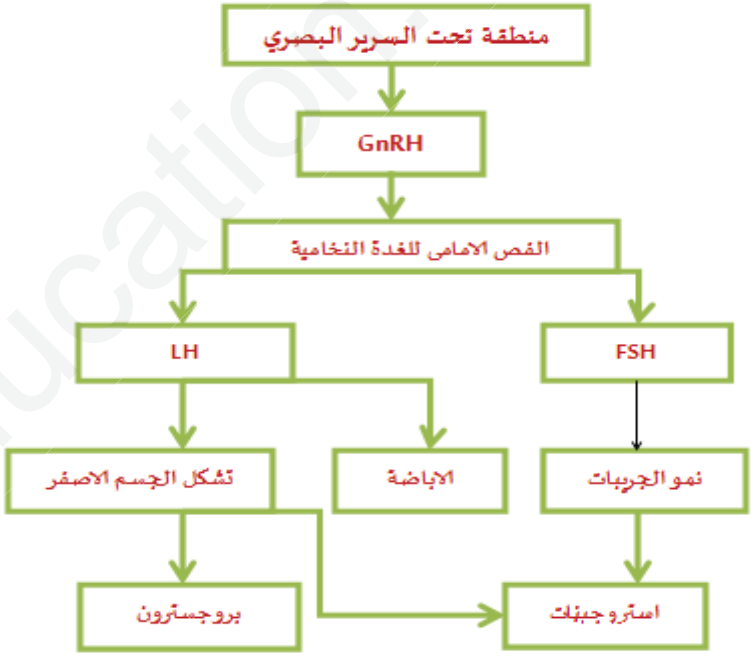
ency-education.com/exams

#

ثانوية العربي التبسي لولاية باتنة — السنة الدراسية 2019/2018

السنة الثانية علوم تجريبية — الأستاذة :معنصرى لبنى

التمرين الأول (5 نقــاط) :

رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
01	اعادة رسم منحني FSH و LH مع تحديد المرحلة و نوع المر اقبة الرجعية:  	3*0.5 3*0.5	03
02	مخطط آليات إفراز الهرمونات المبيضية:  	0.25*8	02

4

التمرين الثاني (7 نقــاط) :

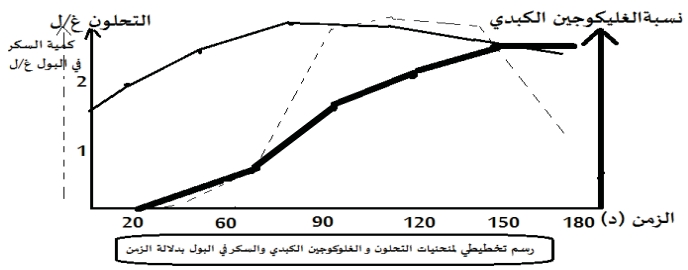
رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
1-I	المنعكس الممثل في الوثيقة (1) هو :منعكس رضفي كتابة البيانات المرقمة: 1-----ضربة (تنبيه)2------- رضفة 3------- عضلة باسطة 4------- عضلة قابضة 5-------	0.75 9*0.25	03

ency-education.com/exams

#

	عصبون حسي6 -------- عصبونات حركية 7 --------- جسم خلوي للعصبون الحسي8 ------ --عقدة شوكية 9------ عصبون جامع 10 ------- اجسام خلوية للعصبونات الحركية11-- -----نخاع شوكي 12--------عصب شوكي13----------مغزل عصبي عضلي		
2-I	التحليل المقارن: تمثل المنحنيات شدة التوا تر للعضلتين الباسطة و القابضة قبل و بعد التنبيه حيث نلاحظ : قبل التنبيه تكون كل من العضلتين الباسطة و القابضة في حالة راحة اما بعد التنبيه فنلاحظ زيادة توا تر العضلة الباسطة يصاحبه انخفاض توا تر العضلة القابضة. الاستنتاج : تعمل العضلات المتضادة بالتعاكس حيث تقلص احدها يرافقه استرخاء الاخرى	0.25 0.5 0.25	01
1-II	تحديد الكمونات المسجلة : ← على مستوى ج1: كمون بعد مشبكي منبه PPSE. ← على مستوى ج2: كمون بعد مشبكي مثبط PPSI. ← على مستوى ج3: كمون بعد مشبكي منبه PPSE	3*0.25	0.75
2-II	التعرف على طبيعة المشابك مع التعليل : المشبك 1: مشبك منبه. التعليل :لتسجيل كمون بعد مشبكي منبه على مستوى ج1. المشبك 2: مشبك مثبط. التعليل: لتسجيل كمون بعد مشبكي مثبط على مستوى ج2. المشبك :3 مشبك منبه. التعليل: لتسجيل كمون بعد مشبكي منبه على مستوى ج3	3*2*0.25	1.5
3-II	التسجيل المحصل عليه في (م) مع التعليل : التسجيل المحصل عليه في (م) هو كمون عمل. التعليل: التسجيل المحصل عليه هو حصيلة ادماج عصبي فراغي لكمونين يعد مشبكيين منبهين و كمون بعد مشبكي مثبط وبما أ ن محصلة PPSE>PPSI فاننا نتحصل على مستوى القطعة الابتدائية للعصبون الحركي على كمون عمل	0.25 0.5	0.75

التمرين الثالث (8 نقـاط) :

رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
1-I	تعريف التحلون : هو تركيز سكر العنب في بلازما الدم و تقدر القيمة الطبيعية عند الشخص السليم بحوالي 1غ/ل.	2*0.25	0.5
2-I	أ- رسم المنحنيات : #  رسم تخطيطي لمنحنيات التحلون و الغلوكوجين الكبدي والسكر في البول بدلالة الزمن	3*0.5	2.5

2as.ency-education.com

#

	-ب- التفسير منحنى التحلون : (0-120)د :ارتفاع في كمية سكر العنب في الدم يعود لتناول وجبة غنية بالسكر (150-180)د : انخفاض طفيف في التحلون يعود الى افراز قليل للأنسولين من طرف الخلايا بيتا منحنى كمية سكر العنب في البول : يظهر السكر في البول عند وصول التحلون الى 1.8غ/ل تدعى هذه القيمة بعتبة ظهور السكر في البول ونفسر هذا بأن الشخص مصاب بالداء السكري منحنى الغليكوجين : ارتفاع تدريجي زطفيف في نسبة الغليكوجين الكبدي دلالة على تخزين السكر وبلمرته على شكل غليكوجين في وجود الأنسولين الحالة الصحية لأحمد : أحمد مصاب بالداء السكري	3*0.25 0.25	
1-II	التعرف على المادة (س): المادة (س) هي هرمون الغلوكاغون تأثيره على الخلايا الكبدية : يحفز الخلايا الكبدية على تنشيط تفاعلات اماهة و تفكيك الغليكوجين الكبدي وتحرير الغلوكوز في الدم	0.5 0.5	01
2-II	اكمال البيانات : 1 خلية 2 α----------غلوكاغون مصنع 3---------وعاء دموي. 4-------هرمون الغلوكاغون.5---------- خلية كبدية. 6 -------غليكوجين كبدي. 7-----غلوكوز	0.25*7	1.75
3-II	نوع المر اقبة :نوع المر اقبة الممثلة في الوثيقة هي مر اقبة رجعية سلبية	0.25	0.25
III	النص العلمي: المقدمة :يعتبر التحلون ثابتا فيزيولوجيا تتم المحافظة على قيمته المرجعية في العضوية باستمرار بواسطة آلية خلطية. فماهي آليات التنظيم الهرموني للتحلون في حالتي الافراط و القصور السكري و ماهي العناصر المتدخلة في هذا التنظيم ؟ العرض: بعد تناول أغذية غنية من السكر ترتفع قيمة التحلون عن القيمة المرجعية (افراط سكري) ,تتحسس الخلايا β المركزية المتواجدة على مستوى جزر لانجرهانس في البنكرياس لتغيرات الثابت الفيزيولوجي فتفرز هرمون الانسولين (هرمون القصور السكري) لينتقل عبر الدم (رسالة هرمونية مشفرة بتركيز الانسولين) إلى الاعضاء المستهدفة (الكبد, العضلات و النسيج الدهني) حيث يحفز الخلايا الكبدية و الخلايا العضلية على تخزين الفائض من الغلوكوز على شكل غليكوجين و يقوم النسيج الدهني بتخزين الغلوكوز على شكل ثلاثي غليسريد مما يخفض من نسبة السكر في الدم و بالتالي تعود إلى القيمة المرجعية. بعد الصيام تنخفض قيمة التحلون عن القيمة المرجعية (قصور سكري) , تتحسس الخلايا α المحيطية المتواجدة على مستوى جزر لانجرهانس في البنكرياس لتغيرات تركيز الغلوكوز في الدم فتقوم بإفراز هرمون الغلوكاغون (هرمون الافراط السكري) لينتقل عبر الدم (رسالة هرمونية مشفرة بتركيز الغلوكاغون) الى الخلايا الكبدية (خلايا منفذة) حيث يحفزها على تنشيط تفاعلات تفكيك الغليكوجين الكبدي و تحرير الغلوكوز في الدم مما يرفع قيمة التحلون و يعيدها إلى القيمة المرجعية. الخاتمة :وهكذا يؤثر الجهاز المنظم على الجهاز المنظم بالتصدي للاضطراب و تصحيح الخلل و العودة الى القيمة المرجعية للتحلون (1غ/ل).	0.5 1 0.5	02

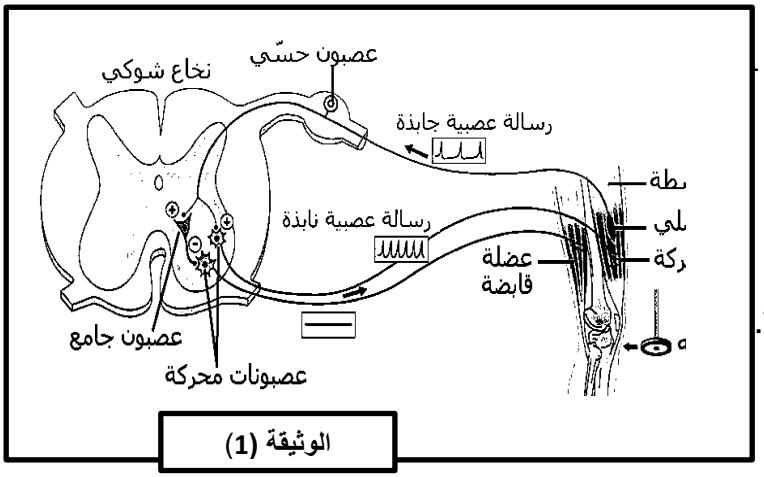
6

ency-education.com

ثانوية الجيلالي بونعامة. **التاريخ : 2018/12/04**

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

التمرين الاول 04ن:



الوثيقة (1)

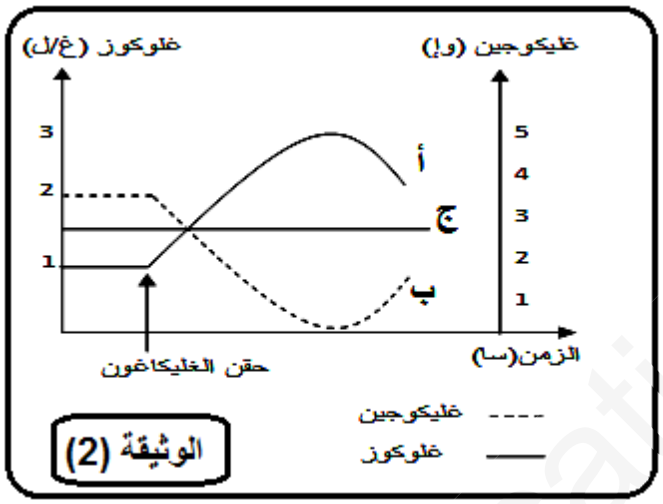
- قصد دراسة عمل العضلات المتضادة نقدم لك الوثيقة .

1-اكتب البيانات المرقمة من 1 الى 13 وضع عنوان مناسب لها .(1.75ن).

2-من خلال معطيات السند ومكتسباتك اشرح في نص علمي كيف تحدث المراقبة المنسقة للعضلات المتضادة.

(2.25ن)

التمرين الثاني 04 ن:



قصد دراسة احدى اليات تنظيم التحلون في الدم نجري التجارب التالية :

1- استخلصنا هرمون الغلوكاغون حيث نقوم بحقنه في دم حيوان سليم ثم نجري معايرة لنسبة الغلوكوز والغليكوجين الكبدي النتائج موضحة في الوثيقة (1) المنحنيين (أ) و (ب).

-حلل المنحنيان(أ) و(ب).(02ن)

2- يمثل المنحنى (ج) تطور الغلوكوز الدموي لحيوا ن اخر بعد حقنه بالغلوكاغون كان قد افرغ احتياطه من الغليكوجين الكبدي نتيجة ادخاله في مرحلة صوم مطولة.

- بعد دراستك لهذه النتائج ماهي المعلومات المستخلصة(01ن).

3- وضح بواسطة مخطط بسيط الية تنظيم التحلون في هذه الحالة (01ن).

التمرين الثالث12 ن :

-يتطلب توازن العضوية و استمرار نشاطها تنسيقا عصبيا – هرمونيا دقيقا ، من اجل دراسة بعض مظاهر هذا التنسيق نجري الدراسة التالية:

الجزء الاول : ننجز مجموعة من التجارب على فئران بالغة النتائج مبينة في الجدول التالي .

رقم التجربة	التجربة	نتائج التجربة
01	استئصال المبايض لفأرة	ارتفاع كبير في كمية FSH/LH
02	حقن الفأرة بكمية قليلة من الأستراديول مدة 15 يوم	انخفاض في كمية الافرازات الغدية خاصة هرمون LH
03	حقن الفارة بكمية مرتفعة من الأستراديول و لمدة قصيرة	ارتفاع كبير في الافرازات الغدية ووصول LH الى الذروة
04	حقن الفأرة بكمية من الأستراديول و البروجسترون	.....
05	حقن الفأرة بجرعة من المادة (س) لمدة 5 دقائق فقط	ارتفاع كبير في كمية FSH/LH

2as.ency-education.com

1- أ - استنادا على معطيات الوثيقة (1) فسرنتائج التجارب 1، 2، 3 و 5 (04ن).

ب- ماهي المعلومات المسخلصة من هذه التجارب . (02ن)

2-اكمل نتائج التجربة اربعة (0.25ن).

3- هل تتوقع نفس النتائج في التجربة(5) اذا تم حقن المادة (س) باستمرار لمدة 4 ساعات بنفس الكمية علل اجابتك.

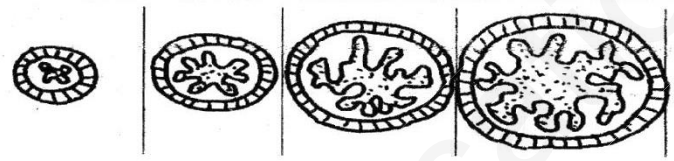
الجزء الثاني :

- من اجل التحكم في النمو الديموغرافي يتم استخدام حبوب منع الحمل مثل دواء اطلق عليه اسم (486RU) ، لفهم تاثير هذا الدواء انجزت مجموعة من التجارب :

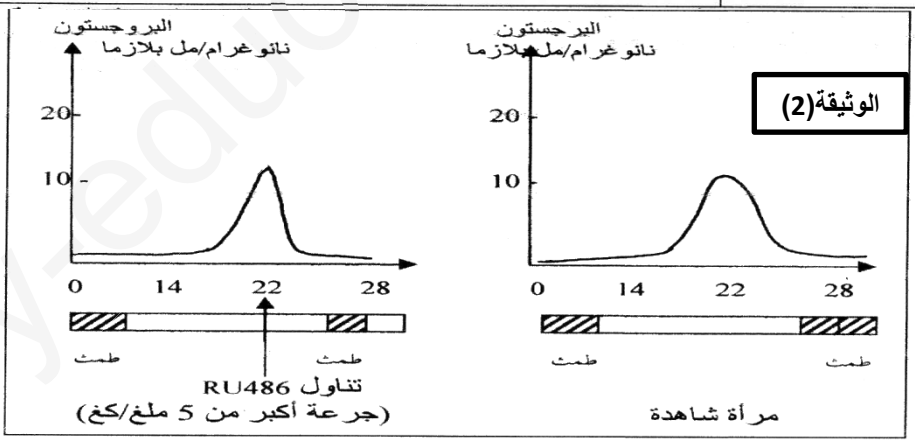
- **تجربة (1)** : قام بعض العلماء بدراسة تأثيرات اقراص (486RU) وذلك باستخدام 3 مجموعات من اناث الارانب غير البالغة حيث تم حقنها بجرعات محددة النتائج موضحة في الوثيقة (1) من السند (2) .

- تجربة 2 : اكملت التجارب السابقة بتجارب اخرى ، نتائجها موضحة في الوثيقة (2) من السند2 .

1- باستغلال الوثائق (1) و (2) اشرح الية تأثير مادة (486RU) في منع الحمل . (03ن).

التجربة	رقم الجرعة	1	2	3
	حقن وريدي في الدم	الإستراديول فقط	الإستراديول ثم البروجسترون	حقن الإستراديول ثم البروجسترون
	تناول(RU486)عن طريق الفم	لا	لا	نعم
				1 ملغ/ كغ / 5 ملغ /كغ / 20ملغ/كغ
النتائج	مقطع عرضي في الرحم في نهاية التجربة			

الوثيقة(1)



الوثيقة(2)

الجزء الثالث : (02ن)

من خلال ما توصلت اليه في التمرين ومكتسباتك انجز مخطط لنتائج التجربة (3) من الجزء الاول توضح فيه العلاقة الوظيفية بين النشاط الدوري للمبيض و المعقد تحت السريري البصري – النخامي .

2as.ency-education.com

حل التمرين الاول :04ن

1- **البيانات** :1-ع ب /2- م ع ع /3-ل م /4-ع ق / 5 –ر ع ج /6-ع ح /7-ن ش /8-ع ج /9-عصبونات م /10-ر ع

11- م منبه /12-م مثبط /12 - العنوان :ر.ت.يبين السلاسل العصبونية المتدخلة في المنعكس الرضفي .**1.75**ن

2-**النص العلمي : 2.25** ن

كيف تحدث المراقبة المنسقة للعضلات المتضادة ؟0.25

- اثر احداث تنبيه على مستوى الوتر الردفي **تتولد سيالة عصبية حسية على مستوى المستقبل الحسي المغزل العصبي العضلي** ، تنتقل السيالة العصبية الحسية في **الاتجاه الجابذ عبر الجذر الظهري الى المركز العصبي النخاع الشوكي** 0.5.

-اين يتفرع العصبون الحسي الى فرعين يتصل احدهما بشكل مباشر بالعصبون **الحركي للعضلة الباسطة عن طريق مشبك منبه** ، حيث يتم ترجمة السيالة العصبية الحسية الى **حركية في هذا المستوى فتنتقل عبر العصبون الحركي الى العضلة الباسطة في الاتجاه النابذ عبر الجذر البطني فتتقلص العضلة الباسطة 01**.

-في المقابل التفرع الثاني للعصبون الحسي **يتصل بالعصبون الجامع الذي يمنع انتقال السيالة العصبية الى العصبون** المحرك **للعضلة القابضة** لوجود **مشبك مثبط** اين يتم **تثبيط انتقال السيالة العصبية الحركية لى العضلة القابضة فتسترخي.0.5**

اذن يودي تمدد العضلة الباسطة الى تنبيه عصبونها المحرك وتثبيط العصبون المحرك للعضلة القابضة اذ يسمح التعصيب المتبادل للعضلات بتنسيق عمل العضلات المتضادة و بالمراقبة الدقيقة للوضعية .

التمرين الثاني :04ن

1-تمثل الوثيقة تغيرات الغلوكوز و الغليكوجين بدلالة الزمن قبل وبعد حقن الغلوكاغون حيث نلاحظ **1ن**:

-**قبل حقن الغلوكاغون :** كانت قيمة التحلون ثابتة في حدود القيمة المرجعية 1 غ/ل والغليكوجين ثابتة ايضا عند 3.5

بعد حقن الغلوكاغون : ارتفاع تدريجي للتحلون يصل الى 3 غ/ل يليه انخفاض بعد زمن ، في المقابل انخفاض تدريجي للغليكوجين يصل الى 0.2 و. ا. يليه ارتفاع بسيط بعد زمن .

الاستنتاج : يعمل الغلوكاغون على رفع قيمة التحلون بإماهة الغليكوجين .....01ن.

2- المعلومات المستخلصة : 01ن

-الغوكاغون هرمون الافراط السكري ، الغلوكاغون يرفع نسبة السكر في الدم بإماهة الغليكوجين الكبدي فقط

3- المخطط (ارجع للدرس)**1. ن**

التمرين الثالث 12 ن

1-التحليل و التفسير :04ن

	التحليل	التفسير
ت1	عند استئصال المبايض لفارة نلاحظ ارتفاع كبير في كميةLH و FSH	نفسر ذلك بغياب اي **انعدام** الهرمونات المبيضية التي **تنشط** افراز الهرمونات النخامية.
ت2	ان حقن الفارة بكمية قليلة من الاستراديول لمدة 15 يوم	التراكيز **القليلة** للهرمونات المبيضية **تثبط**

2as.ency-education.com

	طويلة يؤدي الى انخفاض في كمية افرازات الغدة النخامية خاصة هرمون LH .	افراز الهرمونات النخامية لان مدة تاثيرالاستراديول طويلة
ت3	ان حقن الفارة بكمية مرتفعة من الاستراديول لمدة قصيرة اي بعد ارتفاع معتبر لتركيزالاستراديول في دم الفارة ، يؤدي الى ارتفاع كبير في كمية الافرازات الغدية النخامية ووصول LH الى الذروة .	نفسر ذلك **بحدوث تنشيط** للغدة النخامية وحدث هذا نتيجة تجاوز تركيز الاستراديول قيمة معينة **تدعى العتبة**.
ت5	ان حقن الفارة بجرعة من المادة (س) والتي تمثل هرمون تحت السرير البصري GNRH لمدة 5د فقط نلاحظ ارتفاع كبير في كمية الافرازات الغدية LH و FSH	نفسر ذلك ان هرمون GNRH **يزيد من نشاط** الفص الامامي للغدة النخامية **فترتفع مفرزاتها** .

المعلومات المستخلصة :02 ن

ت1 : التراكيز المنعدمة للاستراديول في **الدم تمارس مراقبة رجعية سالبة** على المعقد تحت السريري –النخامي

ت2: التراكيز الضعيفة للاستراديول في الدم تمارس **مراقبة رجعية سالبة** على المعقد تحت السريري –النخامي

ت3 :الارتفاع المعتبر لنسبة الاستراديول في الدم يمارس مراقبة رجعية **موجبة** على الغدة النخامية .

اذن تمارس الهرمونات المبيضية مراقبة رجعية اما سالبة او موجبة على افرازات المعقد تحت السرير- النخامي و تتوقف هذه المراقبةعلى تركيز الهرمونات المبيضية في الدم .

ت5 : هرمون GNRH ضروري **لتحريض الغدة النخامية** على افراز هرموناتها ويكون **تاثيره بشكل دفقي .**

2 – انخفاض في كميةهرمونات الغدة النخامية LH و**0.25** FSHن.

3-لا نتوقع نفس النتائج **0.25ن**.

التعليل لان حقن هرمون GNRH لمدة 4 سا باستمرار لا يكون **فعال** فلا **ينبه الغدة** النخامية على افراز هرمونتها بل يثبطها فيتوقف افراز LH و **0.5**. FSH

<u>الجزء 2 :</u>

-شرح تاثير مادة **486RU** في منع الحمل : (03ن)

<u>-اعتمادا على النتائج التجريبية الموضحة في الوثيقة (1) :</u>

التجربة 1 :ان حقن الاستراديول لوحده دون **486RU** يؤدي الى نمو ضعيف لبطانة الرحم **هذا يدل** ان الاستراديول لوحده لا يكفي لتنبيه مخاطية الرحم على النمو وزيادة سمكها.0.25ن

التجربة 2 : ان حقن الاستراديول والبروجيسترول دون حقن **486RU**يؤدي الى نموهام لبطانة الرحم **هذا يدل** ان هرمون البروجيسترون الذي ينتجه الجسم الاصفر في الحالة الطبيعية له دور كبير لتنبيه مخاطية الرحم على النمو وزيادة سمكها 0.5 ن ا

التجربة 3 : ان حقن **486RU** و حتى مع وجود الهرمونيين الاستراديول و البروجيسترون يؤدي الى ضمور مخاطية الرحم بدرجة تكون حسب كمية **486RU** المحقونة **وهذا يدل** على ان هذه المادة **486RU** تمنع الحمل بتثبيط تطور ونمو مخاطية الرحم فلا تستقبل البوضية الملقحة 0.5ن.

2as.ency-education.com

من خلال النتائج الموضحة في الوثيقة 2 :

ان كمية البروجيسترون بين الطمثين عند المراتين تزداد ابتداءا من اليوم 14 اي بعد الاباضة مباشرة وتشكل الجسم الاصفر 0.25.

يتناقص البروجيسترون عند المراة العادية (التي لم تحقن بـ **486RU**) في نهائة الدورة المبيضية قبل الطمث بوقت قصير ، اما المراة المحقونة بـ **486RU** فان البروجيسترون يختفي بسرعة و قبل الوقت المطلوب فيتسبب هذا في ضمور مخاطية الرحم قبل اي القاح ممكن 0.5.

الاستنتاج : ان مادة 486RU تتسبب في منع الحمل بتثبيط عمل هرمون البروجيسترون الذي يحث بطانة الرحم على النمو و التطور .01ن

الجزء الثالث : ارجع للدرس (02 ن)

ency-education.com/exams

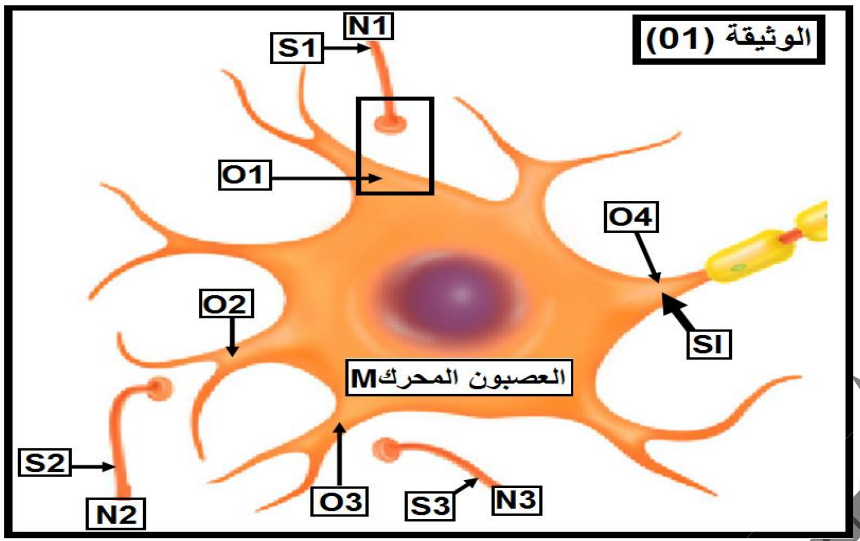
متقن عبد السلام حسين(عين وسارة) السنة الدراسية 2019/2018

الإختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية والحياة

المستوى: 2ع ت 2+1 المدة:2سا

التمرين الأول: (10 نقاط).

للتعرف على آلية انتقال السيالة العصبية ضمن الشبكة العصبية (اتصال سلسلة من الخلايا العصبية) و دور العصبون المحرك ، نجري الدراسة التالية باستعمال التركيب الموضح في الوثيقة (01):



I - التجربة1:

نطبق تنبيهات فعالة و معزولة على العصبونات N1 ،N2 و N3 في S1 , S2 و S3 الكمونات الغشائية المسجلة على مستوى أجهزة الاوسيلوسكوب O3, O2, O1 ممثلة في **الوثيقة (02)**.

1/ حدد طبيعة كل من المشابك: (N1 - M) (N2 - M) و (N3 – M) **معللا** إجابتك.

2/ بمقارنة الكمونات الغشائية المسجلة على مستوى O1 , O2 , O3 مع تلك المسجلة على مستوى O4 ، **استخلص** خاصية للظاهرة الكهربائية ؟

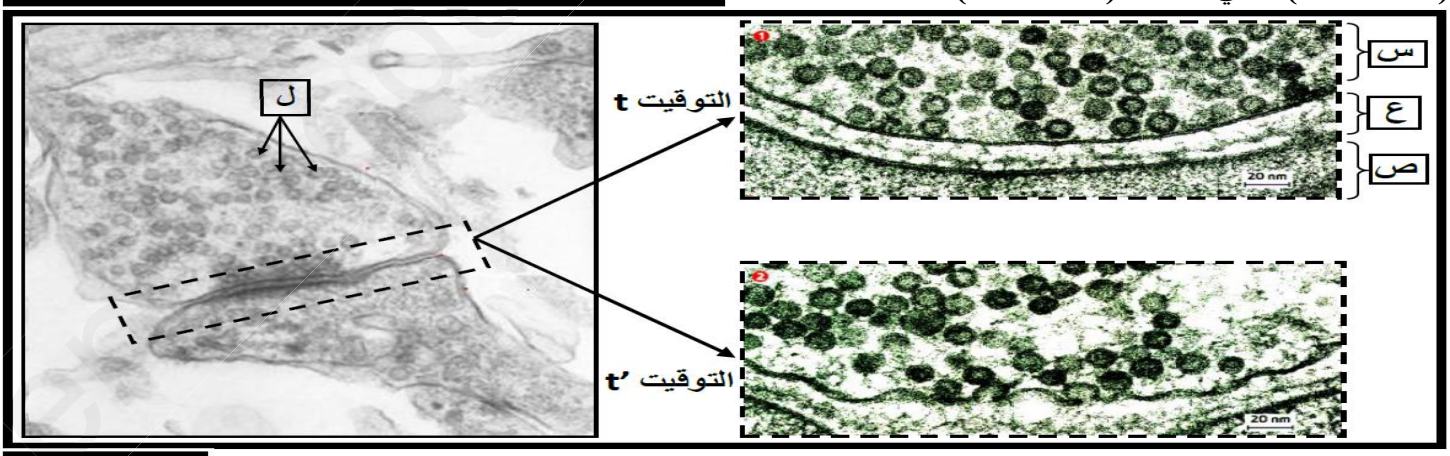
التجربة2: ننبه في نفس الوقت العصبونات N1 , N2 و N3.

3/ حدد قيمة التسجيل المحصل عليه في O4 علما أن كمون الراحة يقدر بـ (70 mv -) ، **معللا** إجابتك.

4/ استنتج دور العصبون M.

الوثيقة(02)	الكمون الغشائي (Mv) على مستوى :			
	O_1	O_2	O_3	O_4
التنبيه في N_1	82-			78-
التنبيه في N_2		54-		58-
التنبيه في N_3			58-	61-

II- الوثيقة (03) توضح بنية العنصر **المؤطر** من **الوثيقة (01)** في حالة انتقال المعلومة العصبية **(حالة نشاط)** وفي غيابها **(حالة راحة)**.



الوثيقة(03)

1/ تعرف على البنية الممثلة في **الوثيقة (03)** و أسماء البيانات (س) ، (ع) ، (ص) و (ل) .

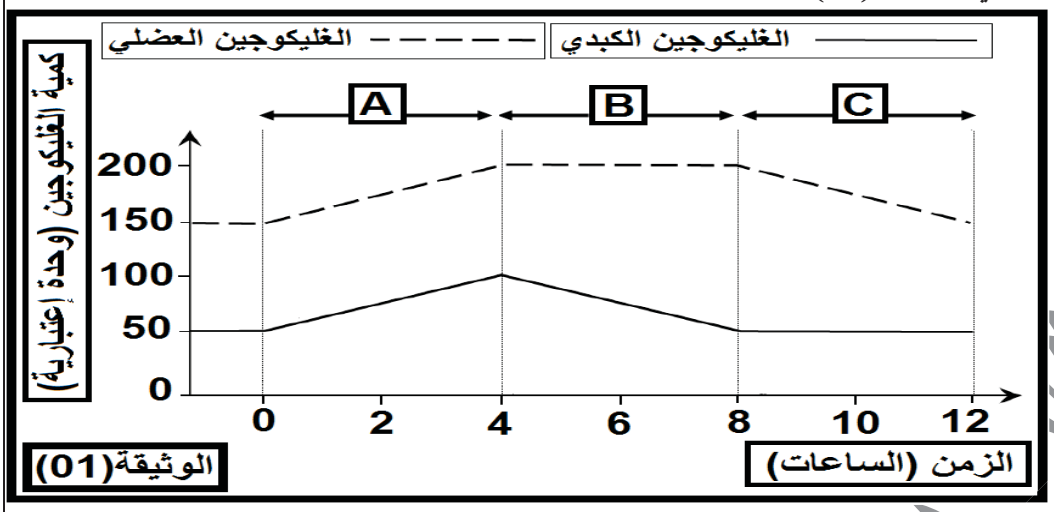
2/ باستدلال منطقي **حدد** التوقيت (t) أو (t') الذي يوضح فترة نشاط البنية الممثلة في **الوثيقة (03)**.

III - مما سبق ومن معلوماتك مثّل برسم تخطيطي عليه كافة البيانات الظواهر البيوكيميائية التي تحدث في مستوى البنية الممثلة في الوثيقة **(03)** إثر التنبيه الفعّال في **(S1)** .

2as.ency-education.com

التمرين الثاني: (05 نقاط).

يتأثر الغلوكوجين الكبدي والعضلي بالحالات الفيزيولوجية للكائن الحي، لمعرفة كيفية حدوث ذلك ندرس تغير كمية الغلوكوجين الكبدي والعضلي بدلالة الزمن خلال حالات فيزيولوجية مختلفة لشخص عادي: أثناء الصيام ، الجهد العضلي ، تناول وجبة غذائية . النتائج موضحة في الوثيقة (01) :



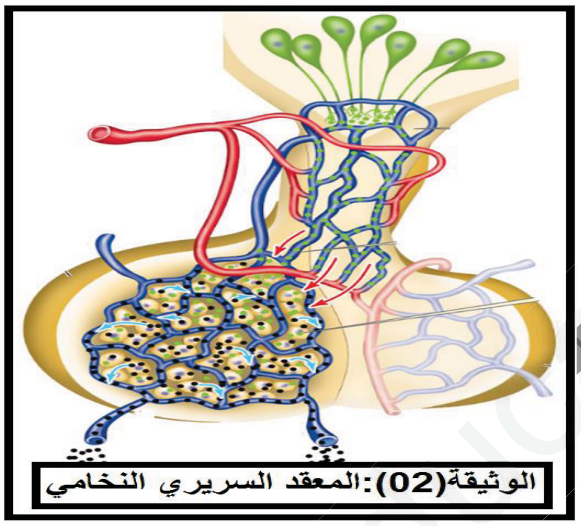
1/ قدم تحليلا مقارنا لمنحنيي الوثيقة (01).

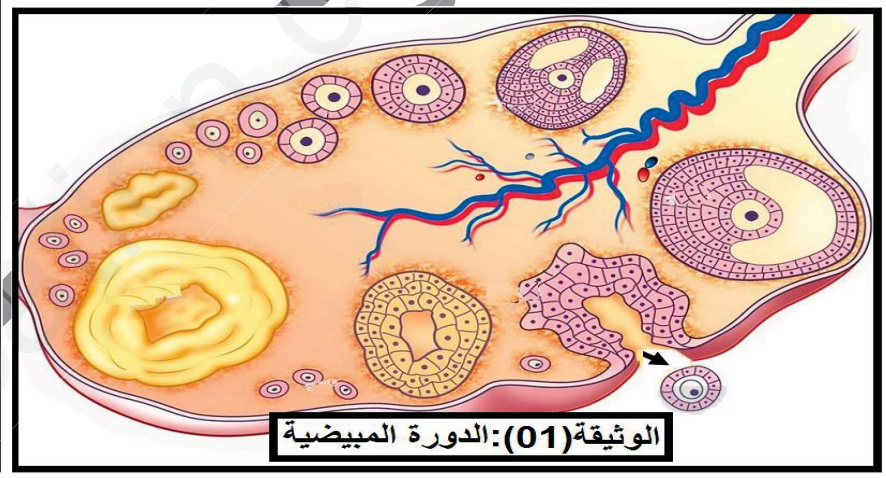
2/ انسب كل فترة من الفترات الزمنية (A ، B ، C) مع الحالة الفيزيولوجية للشخص ، مع التعليل.

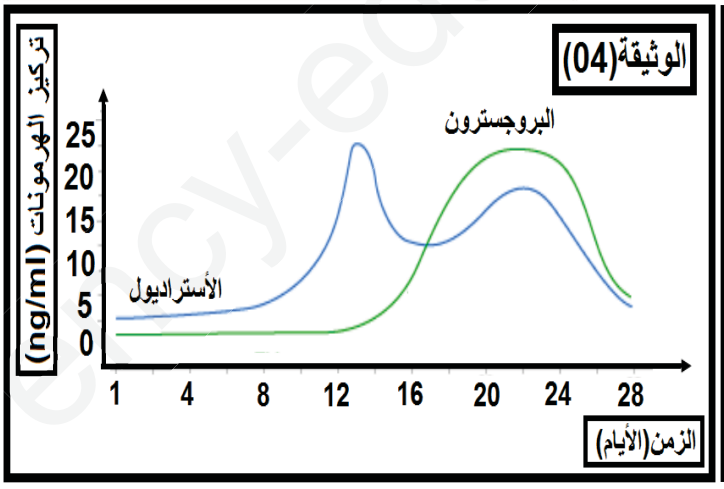
3/ استنتج الهرمونات المتدخلة في كل فترة.

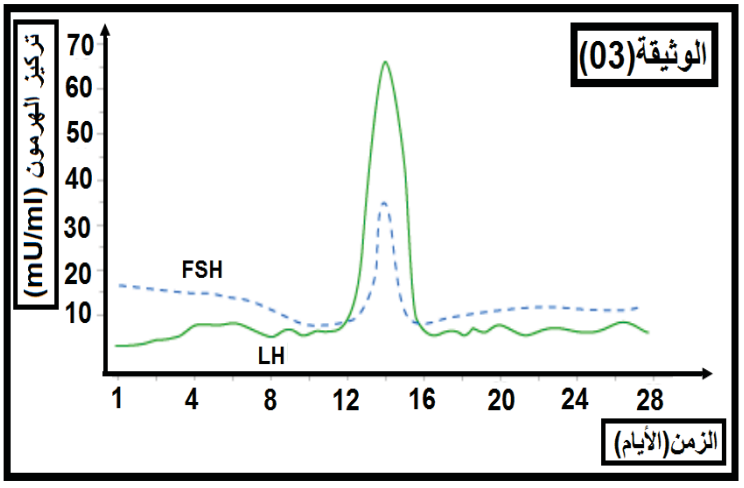
الوضعية الادماجية: (05 نقاط).

تخضع الإفرازات التحت سريرية النخامية لمراقبة الهرمونات المبيضية . و لمعرفة نوع هذه المراقبة والعناصر المتدخلة فيها نقترح عليك الوثائق التالية:









أنجز نصا علميا تبرز من خلاله آليات مراقبة الهرمونات المبيضية للإفرازات تحت السريرية النخامية خلال الدورة الجنسية.

بالتوفيق/ أستاذ المادة/ دربالي .

2as.ency-education.com

ثانوية شعبان اعمر اوقاس –بجاية الأقسام السنوات الثانية علوم تجريبية

إختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية

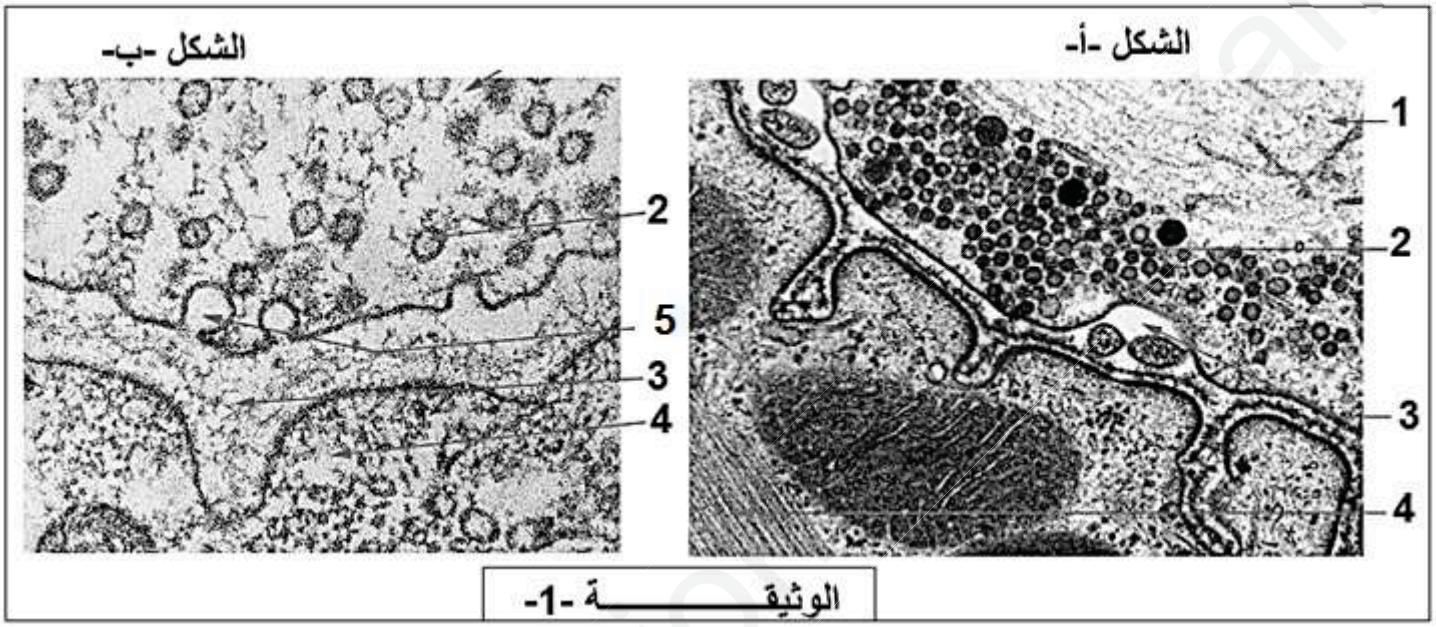
السنة الدراسية : 2019/2018م المدة ساعتين

التمرين الأول :

إن العصبونات، خلايا مميزة للجهاز العصبي، و هي دعامة انتشار السيالة العصبية حيث تبدي اتصالات فيما بينها او مع خلايا أخرى كالخلايا العضلية تدعى هذه الإتصالات بالمشابك.

لفهم كيف تنتقل السيالة العصبية على مستوى المشابك المنبهة نقترح عليك الدراسة التالية:

تمثل الوثيقة -1- صور مجهرية للوحة المحركة.



الوثيقـــــــــــة -1-

1- اكمل بيانات الوثيقة -1- و قدم عنوانا مناسبا لكل شكل

2- باستغلالك للوثيقة -1- لخص في نص علمي آلية إنتقال و ترجمة الرسالة العصبية على مستوى المشبك .

التمرين الثاني:

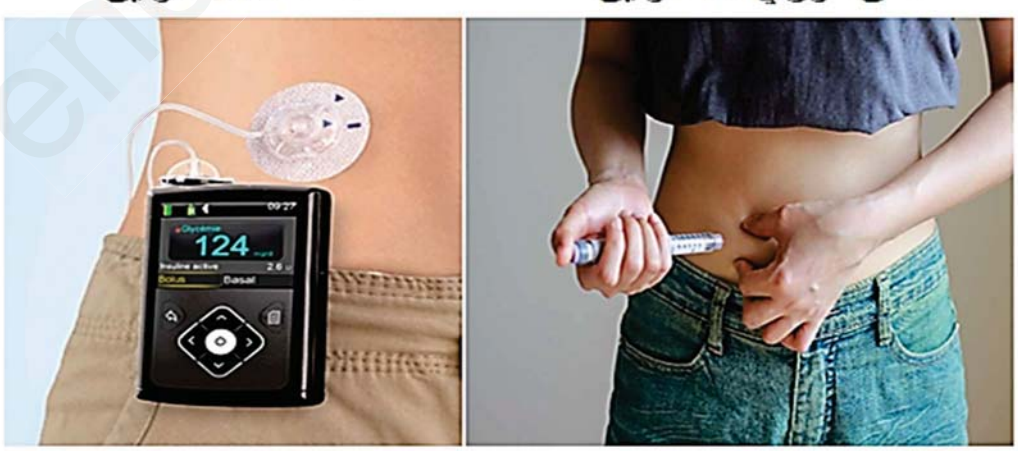
تحافظ العضوية في الحالة العادية على ثبات نسبة السكر في الدم رغم نقص الأغذية أحيانا و في حالات تغير النشاط الفيزيولوجي.

مرضى داء السكري يعانون من عدم قدرة عضويتهم على ثبات نسبة السكر في الدم، المصابون بالداء السكري من النمط 1 علاجهم هو حقن دوري لجرعات الانسولين l'insulinothérapie .

منذ 1980 بدأ تعويض هذه الحقن الدورية او هذا العلاج بعلاج آخر هو إستعمال مضخات الأنسولين.

pompe à insuline التي تقوم بإفراز الأنسولين باستمرار في الدم.

حقن دوري للأنسولين مضخة الأنسولين

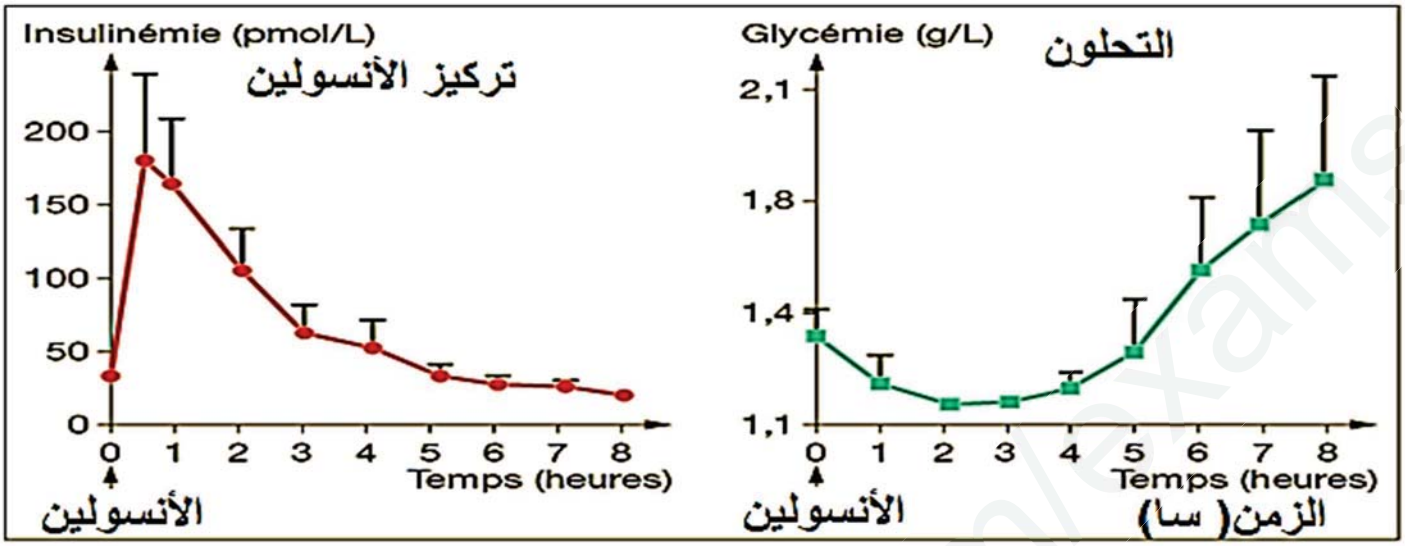


لفهم اكثر هذين العلاجين نقترح عليك مايلي:

2as.ency-education.com

-1- تمثل الوثيقة -1- تأثير حقن الأنسولين تحت الجلد (sous-cutanée)على تطور كمية الأسولين و التحلون في بلازما دم شخص مصاب بداء سكري من النمط -1-

الوثيقـــــــــــة -1-

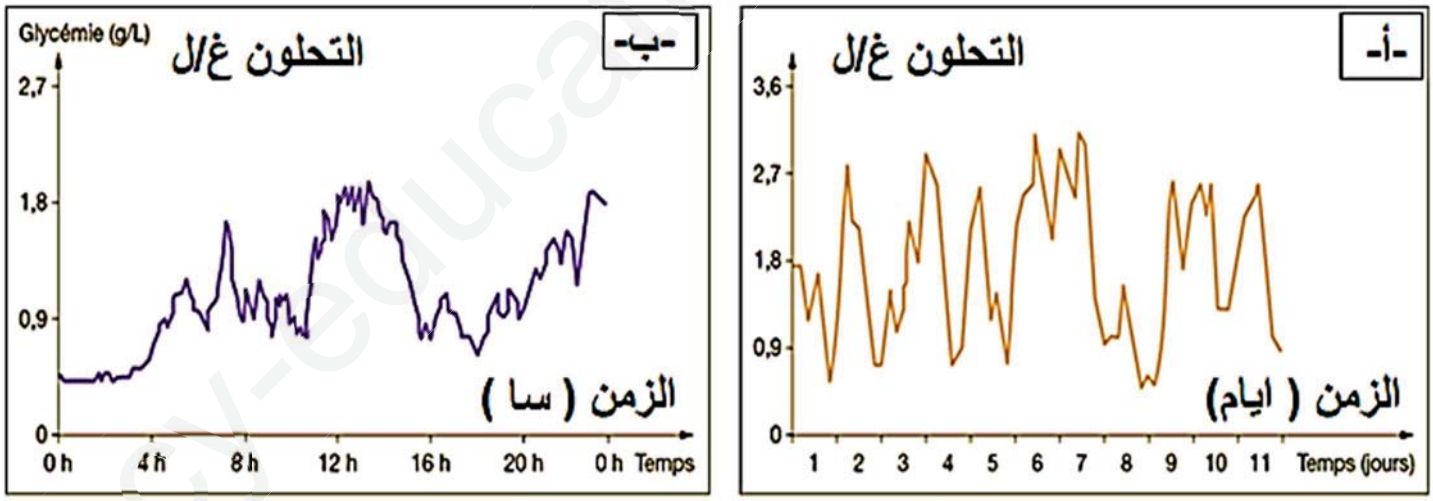


D'après Baden et coll., *Diabetes*, 2003, 52:133-137

-أ- وضح تاثير حقن الانسولين على التحلون.

-ب- إستخرج بذلك المشكلة المطروحة من هذه الدراسة.

-2- تم تتابع تطور نسبة التحلون خلال 11 يوم لشخص مصاب بداء السكري من النمط -1- مستخدما علاج حقن دوري لجرعات الأنسولين L'insulinothérapie ، وتم قياسها 8 مرات في اليوم ، النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة -2- أ- ، بينما تمثل الوثيقة -2-ب- تطور التحلون عند شخص مصاب بداء السكري تم علاجه بمضخات الانسولين و هذا خلال يوم واحد



الوثيقـــــــــــة -2-

D'après Lauritzen et coll., *Oiabetologia*, 1979, 17:291-295

D'après Couper et Prins, *Recent Advances in Therapy of Diabetes*, MJA, 2003, vol. 179

-أ- باستغلالك للوثيقة -2- برر تبديل او تعويض علاج الحقن الدوري للأنسولين إلى علاج بمضخة الأنسولين للمصابين بداء السكري من النمط -1- و هذا منذ 1980م.

-ب- انجز رسم تفسيري تظهر فية آلية عمل الانسولين .

بالتوفيق و السداد – عن أساتذة المادة -

2as.ency-education.com

الحل المقترح:

التمرين الاول :

1- تكملة البيانات:

1 - هيولى خلية (عصبون) قبل المشبكية، 2- حويصلات مشبكية ، 3- الشق المشبكي ، 4 - هيولى خلية بعد مشبكية ، 5 - تحرير محتوى الحويصلات في الشق المشبكي (الأستيل كولين) .

عنوان مناسب :

الشكل –أ- صورة مجهرية (مجهر إليكتروني) لمنطقة إتصال العصبي العضلي أثناء الراحة

الشكل –ب- صورة مجهرية (مجهر إليكتروني) لمنطقة إتصال العصبي العضلي أثناء توليد كمون عمل في الخلية قبل مشبكية الذي يسمح بإنتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك

2- النص العلمي:

يتم إنتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك باستعمال الوسائط العصبية، و التي تتمثل في مواد كيميائية تفرزها النهايات العصبية القبل المشبكية و تؤدي إلى زوال استقطاب غشاء البعد المشبكي

فما آلية إنتقال و ترجمة السيالة العصبية عبر المشبك ؟

إثر إحداث تنبيه فعال تصل موجة زوال الاستقطاب إلى النهاية العصبية قبل مشبكية، حيث يكون التشفير على مستوى الغشاء قبل المشبكي مشفرة بتوترات كمونات عمل ، وهذا ما يسبب انتقال الحويصلات المشبكية والتحامها مع الغشاء قبل المشبكي، يتم بذلك طرح محتوى الحويصلات هو الاستيل كولين إلى الشق المشبكي و يتحول بذلك تشفير تلك الرسالة إلى تركيز الوسيط الكيميائي (بتركيز الأستيل كولين المفرز في الشق) .

يتثبت محتوى الحويصلات المطروح (الاستيل كولين) على المستقبلات الخاصة به على الغشاء بعد المشبكي، مما يسبب توليد سيالة عصبية بعد مشبكية ،أي كمون بعد مشبكي منبه مشفر بتوترات كمون عمل(تقلص العضلة).

إذن: على مستوى المشبك تكون السيالة العصبية للعصبون قبل المشبكي مشفرة بتوترات كمونات عمل تترجم إلى نبأ كيميائي مشفر بتركيز الوسيط الكيميائي عصبي ثم يترجم من جديد إلى كمونات بعد مشبكية.

التمرين الثاني:

1- أ- توضيح تأثير حقن الأنسولين على التحلون

حقن الأنسولين يؤدي إلى زيادة كميته في الدم ليتعدى في نصف الساعة الاولى 150 (pmol/l)، ثم سرعان ما يتناقص ليعود إلى قيمته الإبتدائية بعد 5 ساعات من حقنه، بينما يظهر منحنى التحلون إنخفاض التحلون بمجرد حقن الانسولين ، ثم يتزايد من جديد بعد 3 ساعات من حقن الأنسولين

إذن: الأنسولين يعمل على خفض نسبة السكر في الدم (خفض التحلون) لكن تأثيره مؤقت (لا يدوم، زائل...)

1-ب- المشكلة المطروحة:

تأثير حقن الأنسولين مؤقت و يزول بسرعة (ليس دائم) فما هو العلاج الأنسب لمرضى الداء السكري من النمط -1-

2- أ- تبرير العلاج بمضخة الأنسولين لمرضى الداء السكري من النمط -1-:

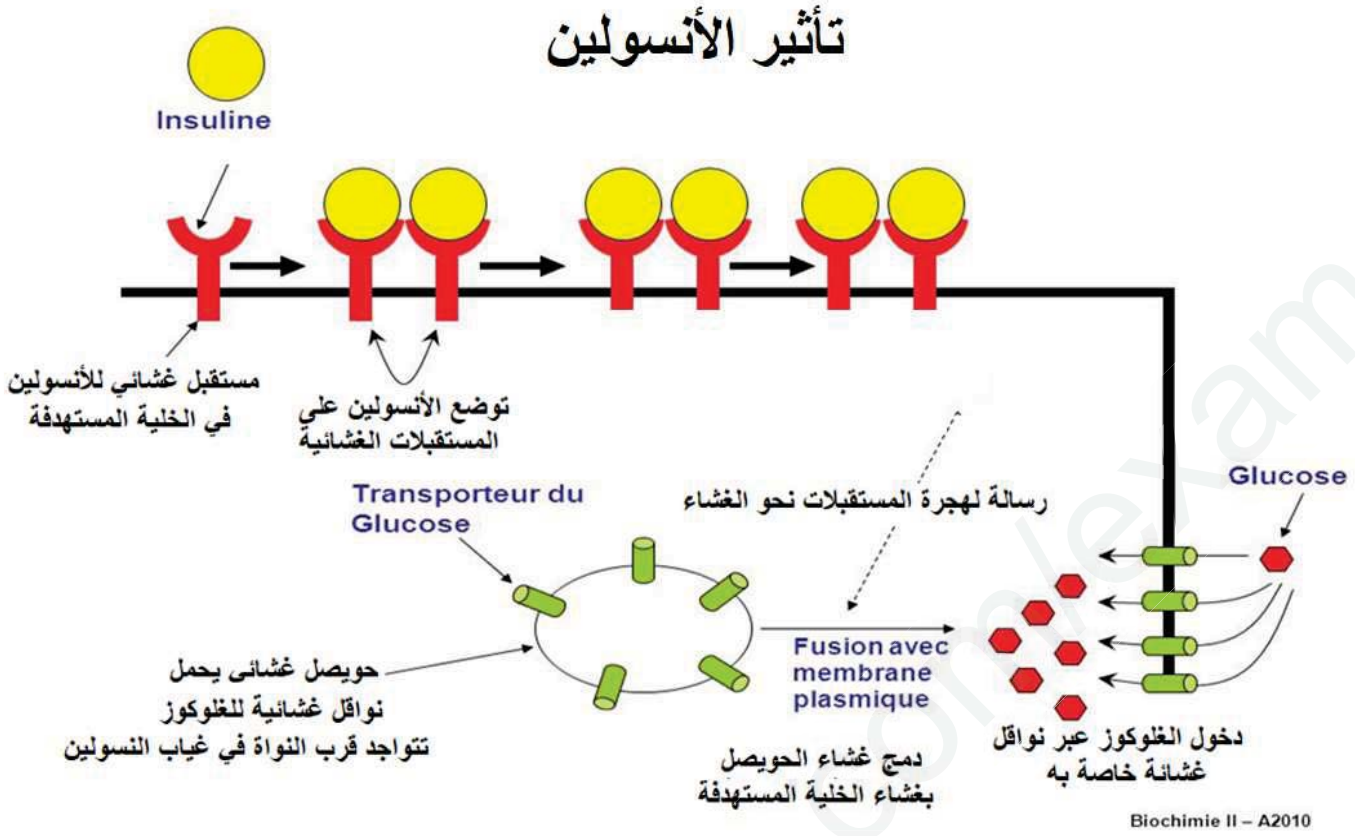
من الوثيقة -2- أ- عند المريض المعالج بحقن دورية للأنسولين نلاحظ ان قيمة التحلون لديه متذبذبة خلال كل الأيام التي تم مراقبة فيها نسبة التحلون و غالبا ما تكون محصورة بين (0.7 - 2.7 غ/ل) ، كما انها يمكن ان تتعدى 2.7غ/ل و تبقى هذه القيم مرتفعة بالنيسبة لمرضى الداء السكري ،

بينما تظهر الوثيقة -2-ب- عند المريض المعالج بمضخة الأنسولين تغيرات التحلون عنده في اليوم الواحد تكون محصورة بين (0.6 – 1.8 غ/ل) كحد اقصى ، وتعتبر هذه القيم مقبولة فالإرتفاع هنا طفيف بالنسبة لمرضى الداء السكري .

إذن من تحليل الوثيقة -2- : تبين لنا ان العلاج بمضخة الأنسولين أكثر نجاعة للمرضى المصابين بداء السكري من النمط -1- لأنه يسمح بالتحكم في نسبة هرمون الانسولين في الدم و بذلك تكون هناك مراقبة مستمرة و دائمة لنسبة التحلون ، بينما الحقن الدوري للأنسولين في الدم يتبعه تناقصه تدريجيا ، و في معظم الحالات تكون نسبته ضعيفة و منخفضة و هذا ما يؤدي على ارتفاع نسبة التحلون في الدم من جديد أي المراقبة لا تكون مستمرة و دائمة في هذه الحالة و إنما تكون دورية فقط ، فالعلاج بالمضخة انجع من الحقن الدوري .

2as.ency-education.com

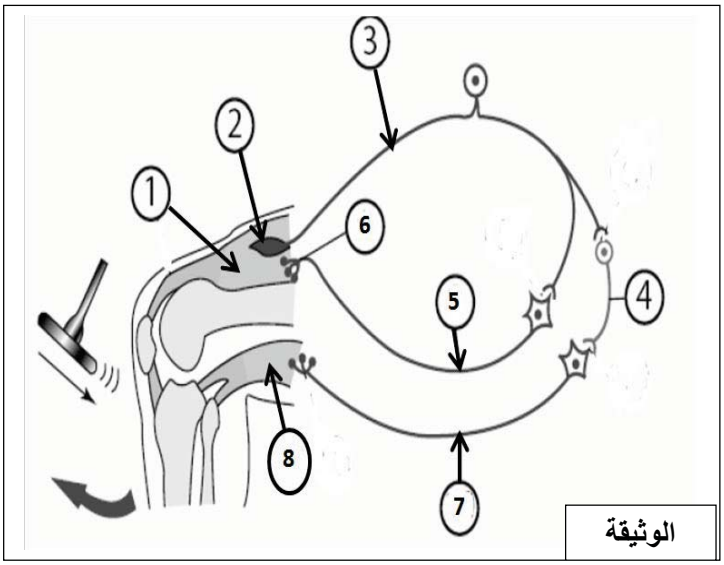
2-ب- الرسم التفسيري لآلية عمل الأنسولين:



ency-education.com/exams

التمرين الأول: (5 ن)

تمثل الوثيقة التالية رسما تفسيريا للعناصر المتدخلة في حدوث المنعكس الرضـــــــفي



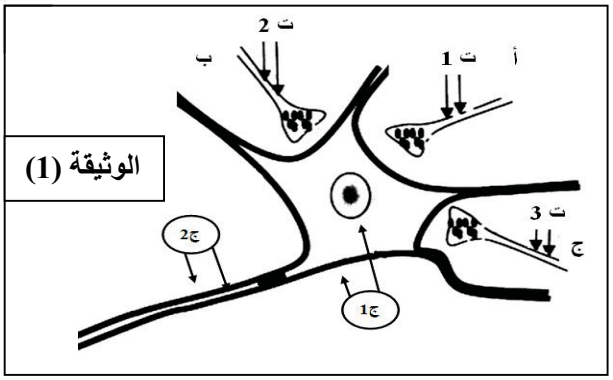
الوثيقة

1. تعرف على البيانات المرقمة من (1 الى 8).
2. أعد رسم الجدول أسفله تم أكمله باستغلال معلوماتك و المعلومات المقدمة في الوثيقة المقابلة.
3. مستعينا بمعلوماتك وما جاء في الوثيقة اشرح في **نص** علمي ألية عمل العضلتين المتضادتين.

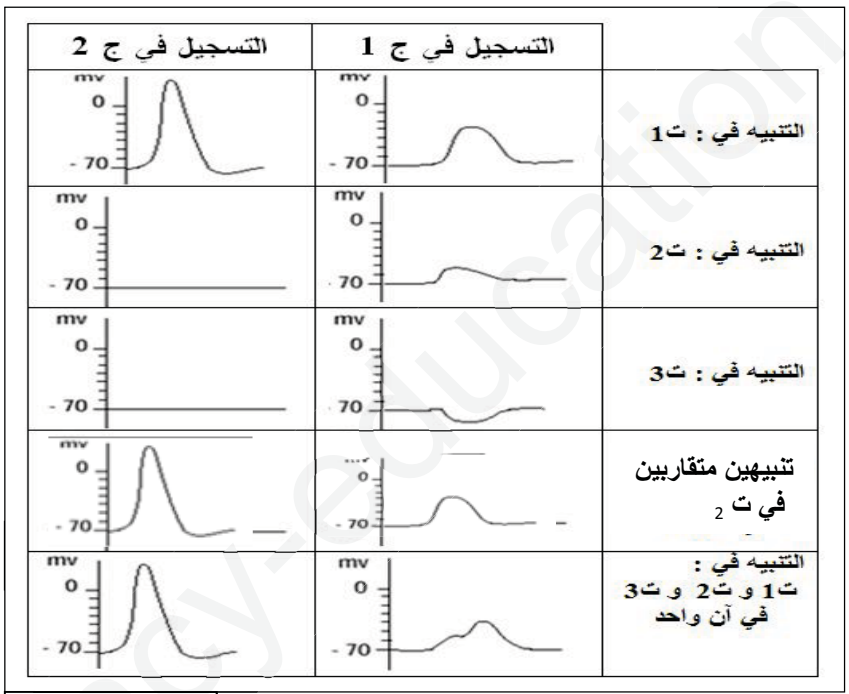
	المشبك	عصبي - عصبي	عصبي - عضلي	منبه	مثبط
01	بين ..... و.....				
02	بين ..... و.....				
03	بين ..... و.....				
04	بين ..... و.....				
05	بين ..... و.....				

التمرين الثاني : (7 ن)

يتلقى العصبون المحرك عدة رسائل في نفس الوقت ولفهم ألية ادماجها نقدم الدراسة التالية : تم الحصول على عصبون محرك من النخاع الشوكي لأحد الثدييات كما هو مبين في الوثيقة (1).



الوثيقة (1)



الوثيقة (2)

1- أعطى التنبيه الفعال في : ت1 و ت2 و ت3:

التسجيلات المشار إليها في الأجهزة .ج1 ، ج2 من الوثيقة (2).

حدد نوع المشبك في كل حالة من الحالات الثلاث ؟

علل إجابـــــــــــــــتك.

2- أعطى التنبيه الفعال في : تنبيهين فعالين متقاربين في ت 2 التسجيلات المشار إليها في الجهازين : ج1 ، ج2 .

ت1 وت2 وت3 في آن واحد التسجيلات المشار إليها في الجهازين : ج1، ج2 .

فسر التسجيلات المحصل عليها في كل من الجهازين ج 1 ،ج2 عند كل الحالة ؟

3- نحدث تنبيه فعال في ت2 و ت3 في ان واحد **مثل برسم النتائج المتوقع الحصول عليها في ج1 و ج2 مع التعليل**

4- **استخلص مما سبق كيف يعمل العصبون المحرك على دمج الرسائل الواردة اليه.**

2as.ency-education.com

التمرين الثالث : (8ن)

الداء السكري مرض كثير الانتشار، متعدد الأنواع، للتعرف أكثر على هذا المرض نقترح الدراسة التالية:

الجزء 1: 1. قمنا بمعايرة نسبة السكر في دم 3 فئران، أحدهما مصاب بالداء السكري و الأخران سليمان مع العلم أنه تم حقن أحد الفأرين السليمين بكمية الأنسولين. النتائج مبينة في الجدول التالي :

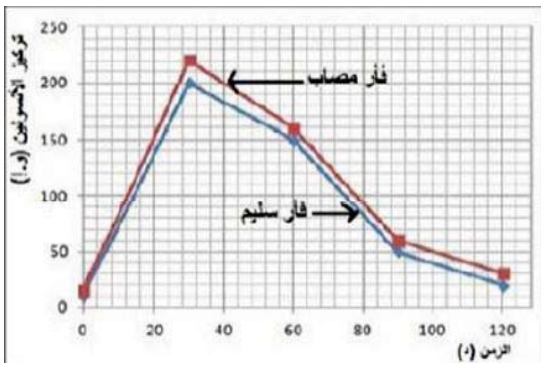
الفأر (A)	الفأر (B)	الفأر (C)
g/l 0.25	g/l 0.9	g/l 3.5

– تعرف على الفأر المصاب بالداء السكري و الفأر السليم غير المحقون بالأنسولين و الفأر السليم المحقون بالأنسولين مع التعـــــــــــــــــليل .

2. نعاير تركيز الأنسولين الفأر المصاب بالداء السكري وعند فأر سليم ، بعد تناولهما لوجبة غذائية سكرية النتائج مبينة في منحنى الوثيقة (1)

أ . قدم تحليل مقارن لمنحنيي الوثيقة (1)

ب . اقترح فرضيات تفسيرية لسبب مرض الداء السكري عند هذا الفأر المصاب.



الوثيقة 1

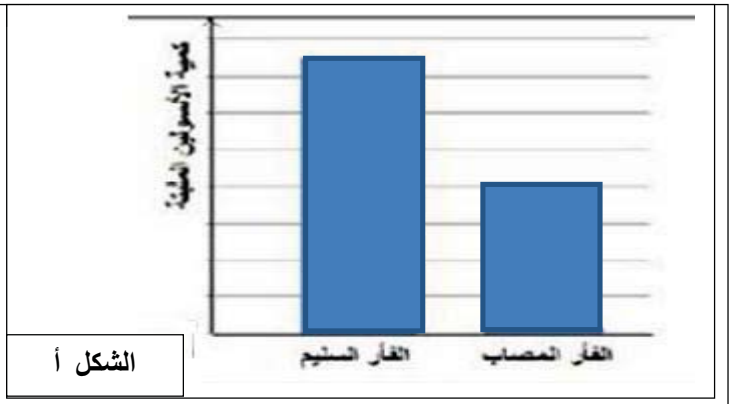
الجزء 2: لتأكد من الفرضيات السابقة نعالج التجارب التالية

التجربة 1: تم قياس كمية الأنسولين المثبتة على أغشية الخلايا الكبدية عند كل من الفأر السليم و الفأر المصاب بالداء السكري .النتائج مبنية في الشكل أ من الوثيقة 2-

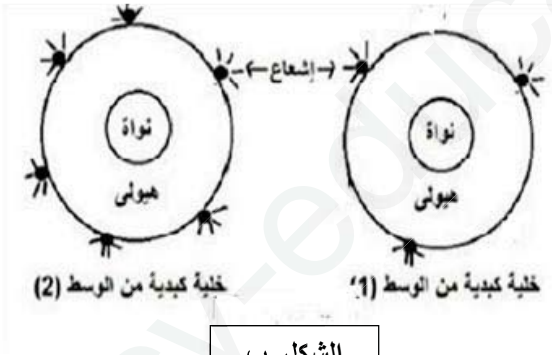
التجربة 2: تم حضن خلايا كبدية في وسطين ملائمين يحتويان على أنسولين اصطناعي مشع دو بنية مماثلة تماما لبنية الانسولين الطبيعي حيث

الوسط 1: يحتوي على خلايا كبدية للفأر المصاب بالداء السكري .

الوسط 2: يحتوي على خلايا كبدية للفأر السليم نتائج الفحص بالتصوير الاشعاعي الذاتي مبنية في الشكل ب من الوثيقة 2



الشكل أ



الشكل ب

الوثـــــيقة 2

1.علل تثبت الأنسولين على أغشية الخلايا الكبدية.

2.هل تسمح نتائج القياسات الممثلة في الشكل (أ) و الملاحظات بالتصوير الاشعاعي الذاتي الممثلة في الشكل (ب) بتأكيد احدى الفرضيات التي اقترحتها سابقا . بـــين ذلـك.

3.هل يمكن معالجة الفأر المصاب المدروس في هذا الموضوع بحقنات الانسولين ؟ علل اجابتـــــــك.

الجزء 3: اعتمادا على اجابتك السابقة و معلوماتك ضع مخطط لتنظيم التحلون في الحالة المدروسة عند الشخص السليم .

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ولاية البيض

الشعبة :2 علوم تجريبية — ثانوية محمد بلخير

اختبار الثلاثي الأول — ديسمبر 2018

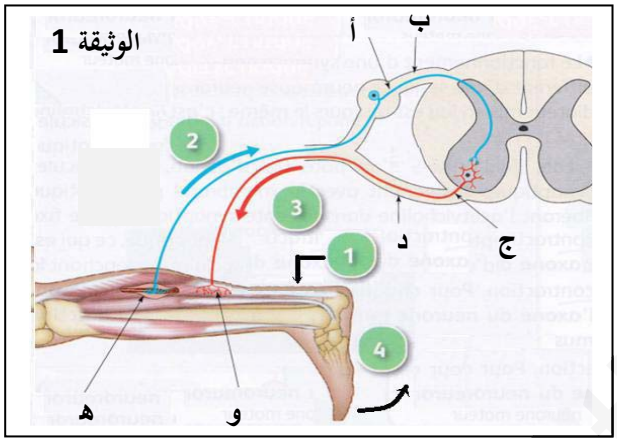
اختبار في مادة: علوم الطبيعة و الحياة — المدة: 2 ساعة

لا تنسى البسملة

التمرين الأول :

يُؤمن المنعكس حماية للعضوية من الخطر الخارجي، ولتبيان البنيات التشريحية المتدخلة في حدوث المنعكس العضلي نقدم الآتي:

I. تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا للأحداث الناجمة عن ضربة خاطفة للوتر الآخيلي باستعمال المطرقة الطبية.



1) - ضع عنوانا مناسبا للوثيقة.

2)- تعرّف على البيانات المشار إليها بالأحرف أ، ب، ج، د، هـ، و.

3)-أنجز رسما تفسيريا للبنية التشريحية المشار إليها بالحرف- هـ - مع كتابة جميع البيانات المطلوبة .

II- تظهرا لوثيقة02 نشاط الجسم الخلوي للعصبون المُحرّك.

الشكل (A) :

*تنبيه النهايتين العصبيتين (E_1)و(E_2) في آن واحد سمح بالحصول على التسجيل الكهربائي 1 في الجسم الخلوي للعصبون بعد المشبكي.

1-سمّ التسجيل1 ، و كيف تفسّر هذه النتيجة رغم إحداث تنبيهين

الشكل (B):

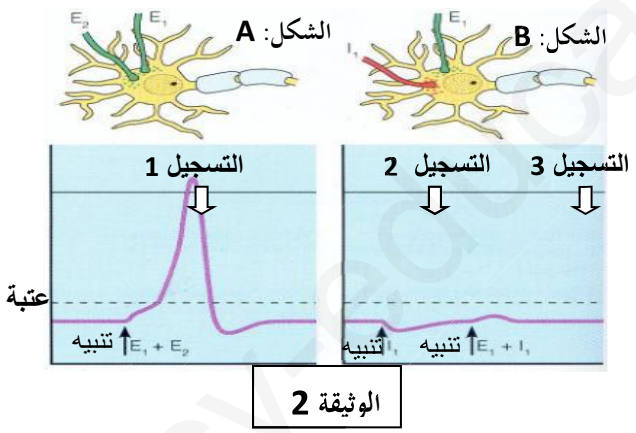
*تنبيه النهاية العصبية (I_1) فقد سمح بالحصول على التسجيل الكهربائي 2 في الجسم الخلوي للعصبون بعد المشبكي.

2- Iسمّ التسجيل2 ، وماذا تستخلص حول أثره النهاية(I_1) على الجسم الخلوي؟

*تنبيه النهايتين العصبيتين (I_1) و (E1) في آن واحدٍ سمح بالحصول على التسجيل الكهربائي 3 في الجسم الخلوي للعصبون بعد المشبكي.

3-سمّ التسجيل3 ، ثم اشرح باختصار سبب الحصول عليه.

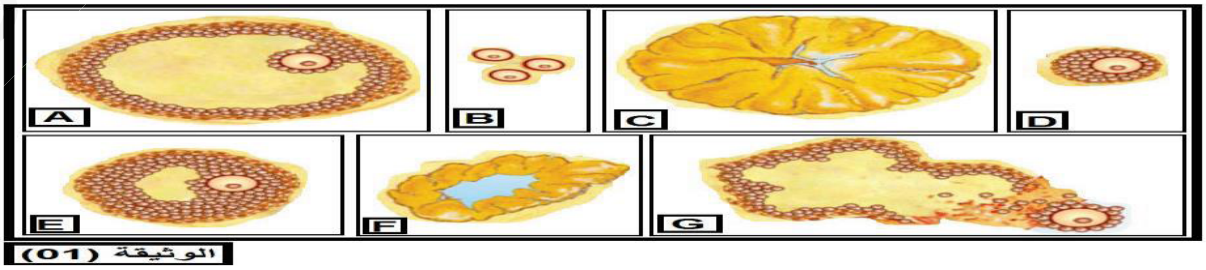
4-لخّص بنص علمي النشاط العصبي المدروس.



التمرين الثاني:

لتوضيح العلاقة بين المبيضين والغدة النخامية نقوم بدراسة المعطيات التالية:

I- تمثل **الوثيقة (01)** رسومات تخطيطية لبنيات موجودة في المبيض ملاحظة بالمجهر خلال دورة جنسية المقدرة ب **28** يوما



2as.ency-education.com

1/تعرف على الأشكال الممثلة في الوثيقة 1.

2/ رتب الاشكال حسب تسلسلها الزمني لظهورها.

II- نجري سلسلة من التجارب على أنثى قرد المكاك فكانت النتائج كما يوضحه الجدول التالي :

الشروط التجريبية	النتائـــج
التجربة 1 : نزع المبيضان	إرتفاع كبير في تركيز LH الى قيمة قصوى 50 ng /ml
ت 2: حقن الاستروجينات بتراكيز متزايدة، الجرعات اقل من 300pg/ml	إنخفاض في تركيز LHمن قيمة 50ng/ml الى قيمة دنيا 10ng/ml
ت3:حقن الاستروجينات بجرعات اكبر من 300pg/ml	إرتفاع سريع في تركيزLH من القيمةالدنيا الى قيمة قصوى 60ng/ml
ت4: حقن اليروجسترون	إنخفاض افرازLH الى اقل 10ng/ml

ماهي المعلومات المستخرجة من كل تجربة ؟

ـ بالاستعانة بالمعارف التي توصلت إليها و معاوماتك المكتسبة مثل في مخطط علاقة المبيضين و الغدة النخامية في المرحلة الجريبية (من اليوم 12 إلى اليوم 14).

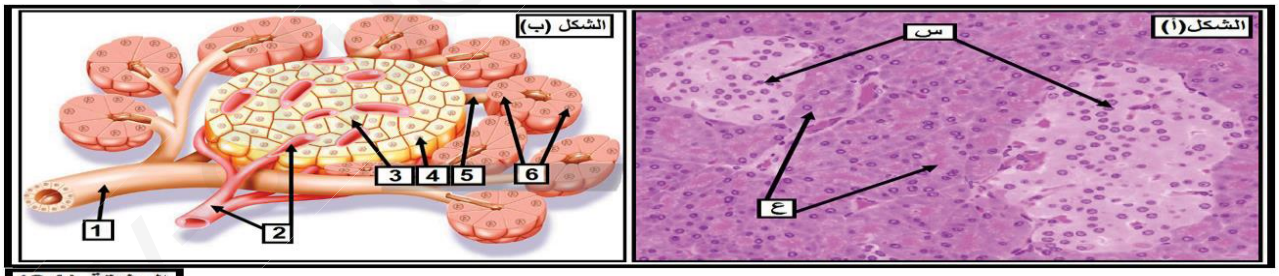
الوضعية الإماجية :

مرض السكري من الأمراض المنتشرة في عصرنا الحالي و السبب لهذا المرض هو عدم قدرة البنكرياس على إفراز الأنسولين أو الأنسولين المنتج غير فعال مما يؤدي إلى إضطرابات و من أهمها إرتفاع نسبة السكر في الدم وبالتالي يؤدي إلى مضاعفات في الكليتين و الأعصاب و الأوعية الطرفية و حدوث مضاعفات في شبكية العين . ـ باستغلالك لمعطيات الوثائق و معلوماتك:

1/تعرف على البنيتين س و ع واكمل البيانات المرقمة مع ذكر تجربة تمكن من تحديد الخلايا المسؤولة عن إفراز الأنسولين .

2/ما سبب تعفن هذه القدم ولماذا يلجأ الطبيب لبترها .3/ بماذا تنصح مرضى الداء السكري والأصحاء؟

ملاحظة:أجب عن أسئلة الوضعية على شكل نص علمي دقيق.



الوثيقة (01)



احذر: التهابات القدم تهدد مرضى السكري بالبتر

الوثيقة 2



الوثيقة 3

بالتوفيق

2as.ency-education.com

ثانوية الشهداء السبعة بوعيفل- سيدي عيش - القسم :2ع تج

التاريخ : 03 /12/ 2018 المـــدة : ساعتين

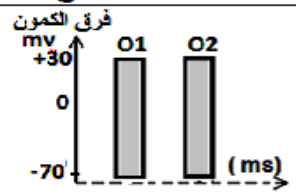
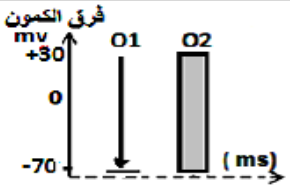
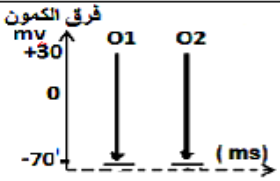
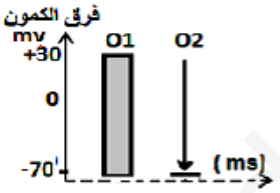
اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

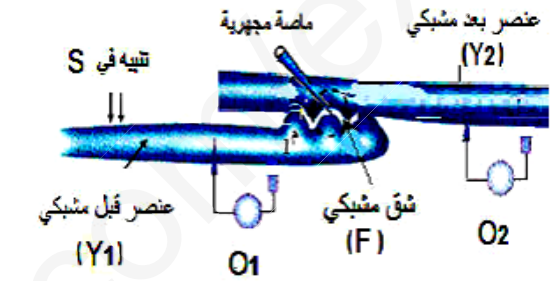
التمرين الأول: (11 نقطة)

تؤمن المبلغات العصبية انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك ولتحديد آلية انتقالها ،نقترح عليك الدراسة التالية:

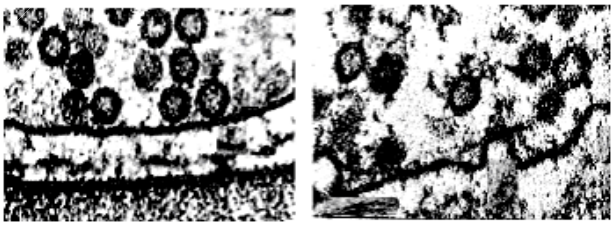
الجزءالأول :

يمثل النقل المشبكي أحد آليات نقل المعلومة و للتعرف على هذه الآلية تم إنجاز تجربة على مستوى اتصال عصبي عضلي. التركيب التجريبي و النتائج (قيم فرق الكمون الغشائي المسجلة على الجهازين O_1O_2)ممثلة في الشكل(أ) من الوثيقة (1).

المـــراحل التجريبية	النتـــــــائج
1/- تنبيه فعال في (S)	
2/- إضافة قطرة من الأستيل كولين في (F)	
3/- قطرة من الأستيل كولين داخل العنصر (Y2)	
4/- ماء البحر خال من الكالسيوم Ca^{+2} و التنبيه في (S)	
الشكل (أ)	



التـــــركيب التجـــــريبـــــي



حـــالة (1) حـــالة (2)

الشكل (ب)

الـــــــــوثيقة (1)

1-أ- ما هي المعلومات التي تقدمها كل مرحلة تجريبية مع **التعليل.**

ب- مكنت الملاحظة بالمجهر الإلكتروني لمنطقة المشبك من الحصول على حالتي الشكل (ب) من الوثيقة (1).

- أوجد العلاقة بين حالتي الشكل (ب) و تسجيلات الشكل (أ).**علل.**

2- في تجربة أخرى تم حقن مادة البيلوكاربين pilocarpine على مستوى المنطقة (F) والتي تعمل على تثبيط التفاعل الآتي:

استيل كولين $\xleftarrow[\text{إماهة}]{\text{إنـــزيم E}}$ استيل + كولين

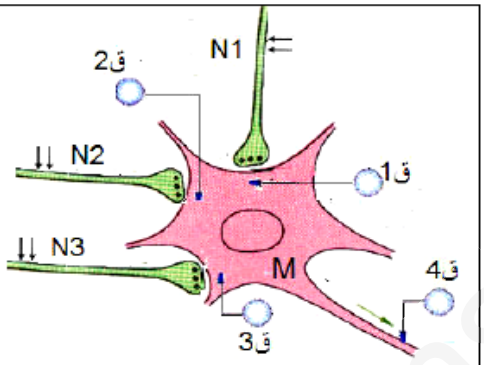
- اعتمادا على النتائج التجريبية للمرحلة (1) **وضح مع الرسم** التسجيل الذي يمكن الحصول عليه في الجهاز(O_2).

الجزء الثاني :

التنوع الوظيفي للمشابك يحقق الحفاظ على توازن وضعية الجسم، لفهم تأثير المشابك في نقل الرسالة العصبية ، نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة (2).

2as.ency-education.com

المرحلة التجريبية	موقع التنبيه الفعال	القيم بالميلي فولط			
		ق1	ق2	ق3	ق4
1	في N1	-85			-70
2	في N2		+35		+35
3	في N3			-60	-70
4	تنبهين في N1 و N2 في نفس الوقت	-85	+35		-70
5	في N1 و N2 و N3 في نفس الوقت	-85	+35	-60	+35

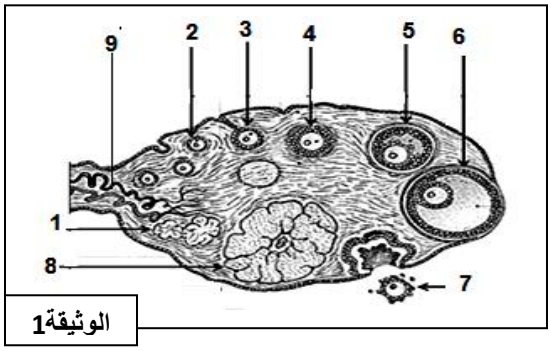


الـــــــــــــوثيقة (2)

1- حدد أنواع المشابك : N3M ، N_2M ، N_1M .علل إجابتك.

2- فسر نتائج المرحلتين التجريبيتين 4 و5 . ماذا تستنتج؟

3- بين كيف يضمن تنوع المشابك توازن وضعية الجسم.



الوثيقة1

التمرين الثاني :(9 نقاط)

الجزء الأول : تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي لمبيض أنثى.

1- هل المبيض مستأصل من أنثى بالغة أم لا ؟ علل إجابتك.

2- سم الدورة الجنسية لهذا العضو و كذا البيانات المرقمة .

الجزء الثاني : لغرض معرفة العوامل المتحكمة في الدورة الجنسية عند المرأة ، أنجزت عدة تجارب على إناث بالغة من القردة. نتائجها مبينة في الجدول التالي:

التجربة	المرحلة	الضروف التجريبية	النتائج
الأولى	1	حيوان عادي	استمرار الدورة الجنسية(المبيضية و الرحمية)
	2	استئصال الرحم	استمرار الدورة المبيضية
	3	استئصال المبيض	اختفاء الدورة الرحمية
	4	قطع الأعصاب المرتبطة بالرحم	استمرار الدورة الرحمية
الثانية	1	حقن الحيوان بالأستروجين	ازدياد سمك مخاطية الرحم
	2	حقن الحيوان بالبروجسترون	لا يتغير سمك مخاطية الرحم
	3	حقن الحيوان بالأستروجين ثم بالبروجسترون	ازدياد سمك مخاطية الرحم خلال الحقن الأول ويتواصل خلال الحقن الثاني
الثالثة	1	استئصال الغدة النخامية	اختفاء الدورة الجنسية
	2	حقن مستخلصات الفص الأمامي للغدة النخامية	استرجاع الدورة الجنسية
	3	قطع الأوعية الدموية الواصلة بيت تحت السرير البصري و الغدة النخامية	اختفاء الدورة الجنسية

1- ما هي المعلومات المستخلصة من نتائج التجربة الأولى ؟ اقترح تجربة تدعم بها إجابتك .

2- ماذا تستخلص من نتائج التجربة الثانية ؟

3- معتمدا على معلوماتك قدم تفسيرا لنتائج التجربة الثالثة.

الجزء الثالث : بالإستعانة بالمعلومات السابقة و مكتسباتك أنجز مخطط يوضح العلاقة الوظيفية بين الأعضاء المدروسة.

بالتوفيق للجميع

2as.ency-education.com

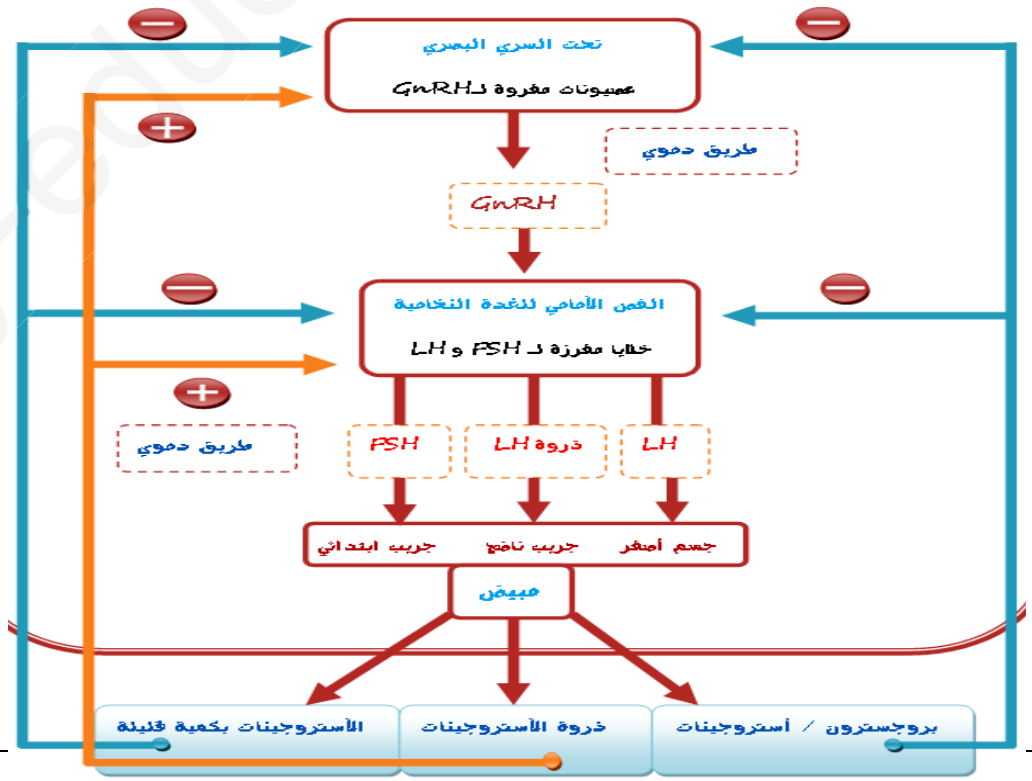
الإجابة النموذجية للتمرين الأول (11 نقطة)

الجـــــــــــــزء الأول		
1)- **أ)- المعلومات المستخرجة مع التعليل :** **المرحلة 1** : يضمن المشبك انتقال الرسالة العصبية من العنصر قبل مشبكي إلى العنصر بعد المشبكي . **التعليل :** عند التنبيه في S سجل فرق كمون في العنصر قبل المشبكي ثم في العنصر بعد المشبكي و هذا ما يؤكد مرور الرسالة عبر المشبك . **المرحلة 2** : تنتقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك بواسطة الأستيل كولين الذي يؤثر في الغشاء بعد المشبكي فقط . **التعليل :** عند حقن الأستيل كولين في (F) سجل فرق كمون في الليف بعد المشبكي فقط . **المرحلة 3** : يؤثر الأستيل كولين على سطح الغشاء بعد المشبكي و لا يؤثر داخل الخلية بعد المشبكية **التعليل :** عند حقن الأستيل كولين داخل الليف لم يسجل فرق كمون . **المرحلة 4 :** انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك يشترط توفر Ca^{2+} . **التعليل :** عند تنبيه العنصر قبل المشبكي انتقلت فيه الرسالة العصبية لكنها لم تنتقل الى العنصر بعد المشبكي لغياب Ca^{2+}	4×0.75	3
ب)- إيجاد العلاقة بين حالتي الشكل (ب) و تسجيلات (أ): - الحالة(1) توافق المرحلة 1 **التعليل :** تناقص عدد الحويصلات المشبكية لتحرير المبلغ الكيميائي (الاستيل كولين) ، الذي يعمل على انتقال الرسالة العصبية إلى الخلية بعد المشبكية حيث تم تسجيل فرق كمون **الحالة 2 :** توافق المراحل 2 ، 3 ، 4 **التعليل :** **بالنسبة للمرحلتين 2 ، 3 :** كثرة الحويصلات المشبكية ، لعدم تحريرها للمبلغ الكيميائي بسبب غياب التنبه في الخلية قبل المشبكية . **بالنسبة للمرحلة 4 :** كثرة الحويصلات المشبكية ، لعدم تحريرها للمبلغ الكيميائي بسبب غياب Ca^{2+} .	**الحالة :** 2×0.25 **التعليل :** 3*0.5	2
2)- - تمثيل التسجيل مع التوضيح : **ـ التسجيل :**  **ـ التوضيح :** يعود استمرار التسجيل إلى عدم إماهة الأستيل كولين مما يبقيه قادرا على استمرار توليد كمونات بعد مشبكية نتيجة الفتاح القنوات و تدفق داخلي لـ Na^+ .	0.5 0.5	1
الجزء الثاني		
1) - تحديد أنواع المشابك مع التعليل : **المشبك N1M** :تثبيطي . **التعليل** : لأن فرق الكمون المسجل (85-) هو فرط استقطاب **المشبك N2M** :تنبيهي . **التعليل** : لأن فرق الكمون المسجل (35+) يمثل كمون عمل و انتشاره في M . **المشبك N3M** :تنبيهي **التعليل** : لتسجيل كمون تنبيهي (-60 ميلي فولط) في ق3 .	3*0.75	2.25
2- تفسير نتائج المرحلتين 4 ، 5 **المرحلة 4** : يفسر تسجيل كمون راحة في ق4 لأن محصلة دمج الكمونين التثبيطي (85-) و التنبيهي (35+) أقل من عتبة زوال استقطاب العصبون M . **المرحلة 5** : : يفسر تسجيل كمون عمل في ق4 لأن محصلة دمج الكمونات الثلاث (85- ، 35+ ، 60-) أكبر أو تساوي عتبة زوال استقطاب العصبون M . **الاستنتـــــاج :** يعمل العصبون M على دمج الرسائل العصبية الواردة إليه و تكون استجابته حسب محصلة الدمج (دون العتبة لا تتولد الرسالة ، أكبر من العتبة أو تساويها تتولد الرسالة).	2*0.5 1	.2
3)- بيان تنوع المشابك في المحافظة على وضعية الجسم : تنوع المشابك يضمن العمل المتضاد والمنسق لعمل العضلات المتعاكسة (القابضة و الباسطة) فيحافظ الجسم على وضعيته .	0.75	0.75

2as.ency-education.com

التمرين الثاني (9 نقاط)

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول		
1-المبيض مستأصل من أنثى بالغة .. **التعليل :** لأن المبيض في حالة نشاط نلاحظ تطور الجريبات و تحرر البويضة .	0.25 + 0.25	0.5
2- البيانات :		
1- أوعية دموية 2- جريب أولي 3- جريب ابتدائي 4- جريب ثانوي 5- جريب جوفي 6- جريب نا ضج 7-بويضة 8- جسم أصفر متطور 9 – جسم أصفر ضامر	2.25 +	2.5
3- تسمى الدورة الجنسية لهذا العضو بالدورة المبيضية	0.25	
الجزء الثاني :		
1-المعلومات المستخلصة من التجربة (1): المبيض يؤثر على نشاط الرحم ويتم ذلك عن طريق هرمونات.الرحم لا يؤثر على المبيض.	0.5	0.5
2-التجربة المدعمة : حقن حيوان التجربة1 في المرحلة 3 بمستخلصات المبيض فيؤدي غلى ازدياد سمك المخاطية و حدوث دورة رحمية.	0.5	0.5
3- المعلومة المستخلصة :الإستروجين يؤدي إلى ازدياد سمك بطانة الرحم بينما البروجيسترون لا يؤثر على مجاطية الرحم إلا إذا سبق أن خضعت لتأثير الإسترجين	0.5	0.5
4- تفسير التجربة3 :		
***المرحلتين 1 و 2 :**الغدة النخامية تتحكم في الدورة الجنسية عن طريق إفراز الفص الأمامي لهرمونين هما		
FSH:ينشط تطور الجريب و يتحكم في إفراز هرموناته (الاستروجينات)	0.25	
LH : ينشط حدوث الإباضة و يحفز تحول ما تبقى من الجريب المتمزق إلى جسم أصفر مفرزا الاستروجين والبروجسترون وبالتالي غياب الهرمونات النخامية لا يسمح بحدوث الدورة المبيضية غياب الدورة المبيضية يعني غياب الهرمونات المبيضية المسؤولة عن تطور مخاطية الرحم إذن لاتحدث الدورة الرحمية	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25	1.5
***المرحلة3**: منطقة تحت السرير البصري تتحكم في الدورة الجنسية و ذلك عن طريق إفرازها لهرمون GnRH الذي يحفز الفص الأمامي للغدة النخامية على إفرازFSH وLH	0.25	
الجزء الثالث :المخطط	3	3



2as.ency-education.com

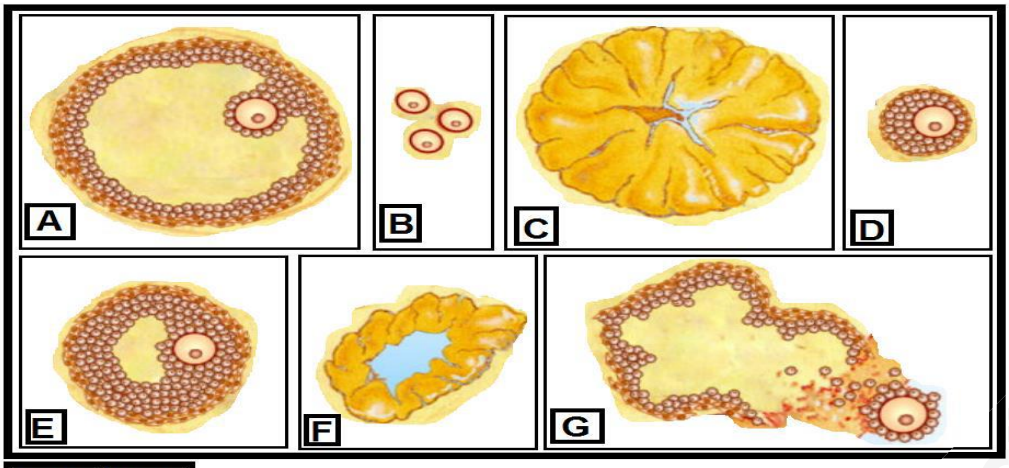
مديرية التربية لولاية خنشلة
المستوى : 2 ع ت

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
السنة الدراسية:2019/18

ثانوية عثماني إبراهيم-قايس-
المدة : 3 ســـاعة

اختبار الثلاثي الاول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:5 ن
تمثل الوثيقة(01) رسومات تخطيطية بنيات موجودة في المبيض ملاحظة خلال دورة جنسية مقدرة ب 28 يوم.

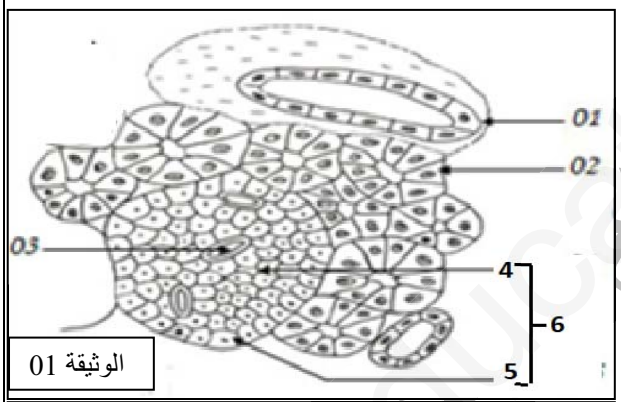


الوثيقة (01)

1-**تعرف** على الاشكال الموضحة في الوثيقة(01).
2-**رتب** الاشكال حسب التسلسل الزمني لظهورها اثناء الدورة الجنسية.

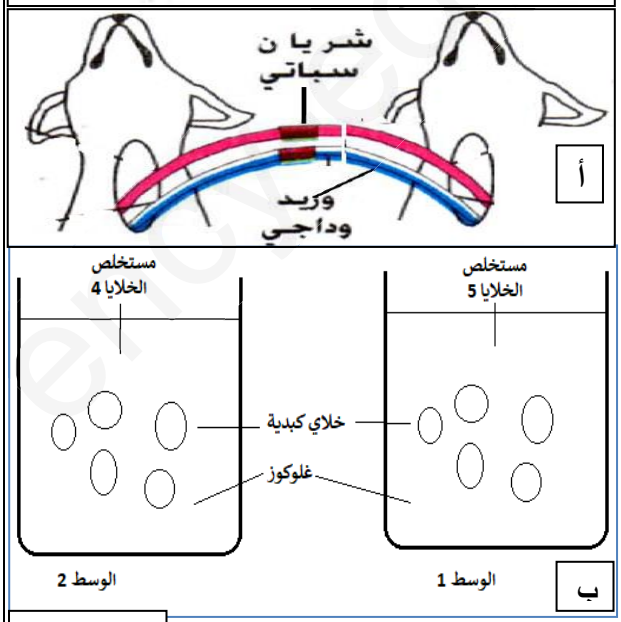
3-**علل** مايلي:
-الارتفاع الشديد لنسب ال FSHو LHقبل الاباضة.
-ارتفاع افرازات الغدة تحت السريرية بعد استئصال الغدة النخامية.
-تناول حبوب غنية بالبروجسترون كموانع للحمل.
-زيادة نشاط المعقد تحت السرير البصري النخامي بعد توقف الدورة المبيضية.
-توقف الدورة الرحمية بعد الحقن المتواصل لل G nRH.

التمرين الثاني:7 ن
I-البنكرياس غدة ملحقة ضمن الجهاز الهضمي,لمعرفة اهمية هذا العضو,تجرى الدراسة التالية:
1-تمثل الوثيقة(01) جزء من مقطع عرضي لبنكرياس كلب .
-**ضع** البيانات المرقمة قي الوثيقة(01).



الوثيقة 01

2-اجريت مجموعة من التجارب عل كلبين,الكلب -أ- مستأصل البنكرياس والكلب -ب- سليم- الشكل (أ) من الوثيقة(02)
التجربة 01:يحقن الكلب-أ- بمحلول سكري ,فنلاحظ:
-ارتفاع نسبة التحلون عند الكلبين-أ-و-ب-
-بعد مدة زمنية,عودة التحلون الى قيمه الطبيعية.
أ-**فسر** النتائج التجريبية.
التجربة02:بعد قطع الوصل الدموي بين الكلبين,نعيد حقن الكلب-أ- بمحلول سكري ثم يتم اعطاؤه مستخلصات بنكرياسية عن طريق الفم.
ب-ما هي **النتائج** المتوقعة مع **التعليل**.
ج-ماذا **تستنتج** فيما يخص الية تنظيم التحلون.
3-بغرض معرفة تأثير الخلايا (4) و(5) من الوثيقة(01) نقوم بالتجربة الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة(02):
نحضر وسطين يحويان خلايا كبدية و نفس الكمية من الغلوكوز, ثم نضيف:
للوسط1 مستخلص الخلايا (5). للوسط 2 مستخلص الخلايا(4).
-**علل** النتائج المتوقعة.



الوثيقة 02

II-مما سبق واستنادا على مكتسباتك القبلية,اكمل المخطط المرفق في الصفحة 3 موضحا الية تنظيم التحلون.

2as.ency-education.com

التمرين الثالث:8 ن

يتلقى العصبون البعد مشبكي خلال اثارة منعكس عضلي معلومات عصبية اتية من عدة عصبونات في نفس الوقت.

I-تمثل الوثيقة(01-أ),رسما تخطيطيا لدراسة اجريت على مستوى النخاع الشوكي.

1-نحدث في نهاية العصبون الحسي تنبيها فعالا S ثم نسجل الاستجابة في العصبونين ع 4 وع3.

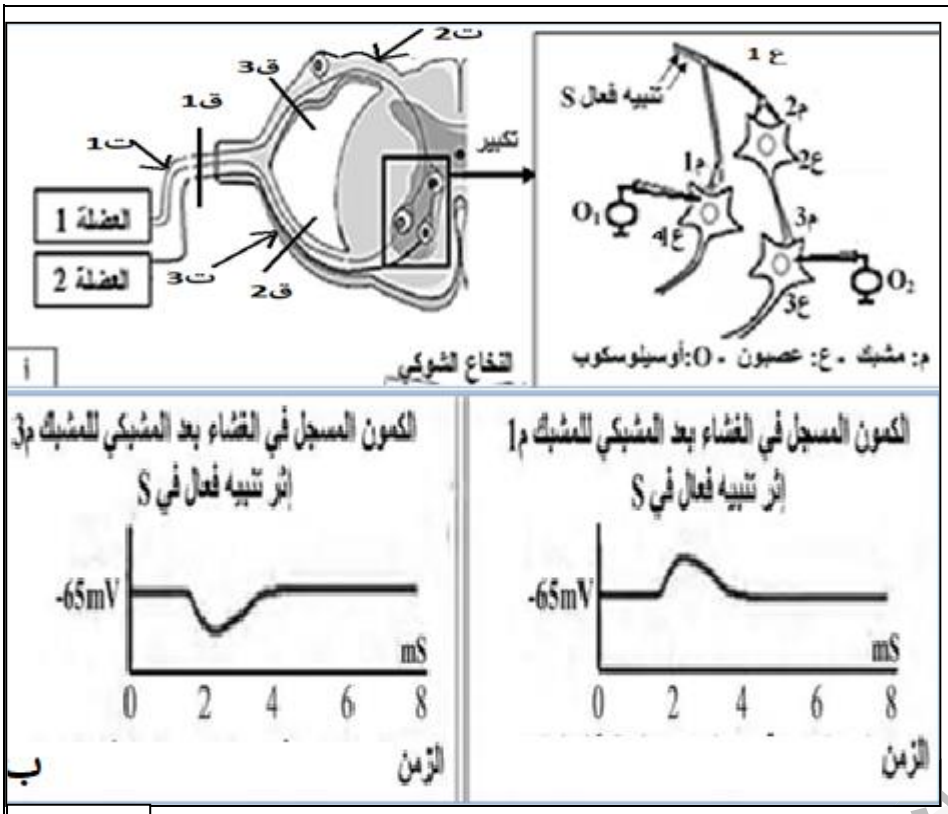
النتائج موضحة الوثيقة (01-ب).

أ-**حدد** انواع العصبونات المتدخلة في عمل العضلتين المتضادتين اثناء المنعكس العضلي.

ب-**حلل** التسجيلات الممثلة في الوثيقة (01-ب),**ماذا تستنتج؟**

ج-**ما اثر** العصبون ع2؟

د-**اي العصبونات** هو المتصل بالعضلة المتقلصة.



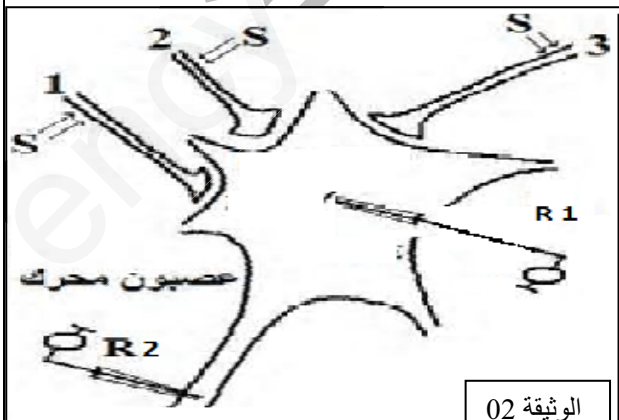
الوثيقة 01

2-بهدف تحديد مسار الرسالة العصبية تجرى مجموعة من التجارب الموضحة في الوثيقة (1-أ),الشروط التجريبية موضحة في الجدول ادناه:

	التجربة	النتائج	
		الاحساس	حركة العضلتين
01	قطع العصب الشوكي (ق1) ثم التنبيه في (ت1)		
02	قطع الجذر البطني(ق2) والجذر الظهري (ق3) ثم احداث تنبيه فعال (ت2)		
03	قطع الجذر البطني(ق2) والجذر الظهري (ق3) ثم احداث تنبيه فعال (ت3)		

-**اكمل** الجدول بوضع النتائج المناسبة لكل تجربة.

II-تمثل الوثيقة(02) ثلاث مشابك لثلاث عصبونات متصلة بعصبون محرك,طبقت عليها تنبيهات ذات شدة ثابتة (S), نسجل قيمة فرق الكمون المسجلة اثر كل تنبيه في الجهاز(1R) والظواهر الكهربائية على مستوى بداية المحور الاسطواني في الجهاز(2R),الشروط التجريبية والنتائج المتحصل عليها موضحة في الوثيقة (03).



الوثيقة 02

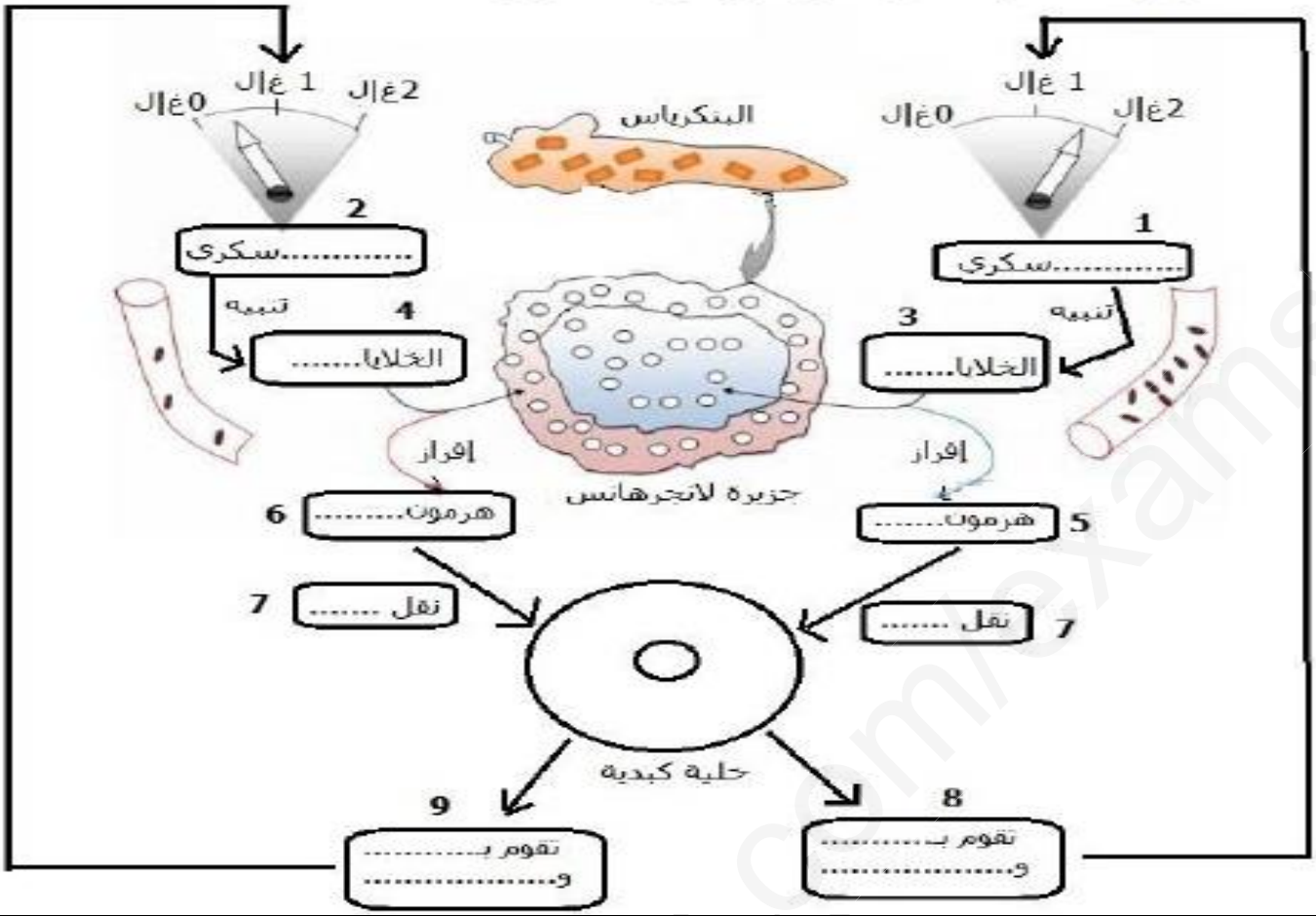
	التنبيه	قيمة فرق الكمون المسجلة في R1	تسجيل كمون العمل في R2
01	1S	mv 60-	لا
02	2S	mv 90-	لا
03	3S	mv 40-	نعم
04	1S+1S متقاربان		نعم
05	2S+1S في ان واحد		لا
06	3S+2S+1S في ان واحد		نعم

-**فسر** نتائج الوثيقة(02).

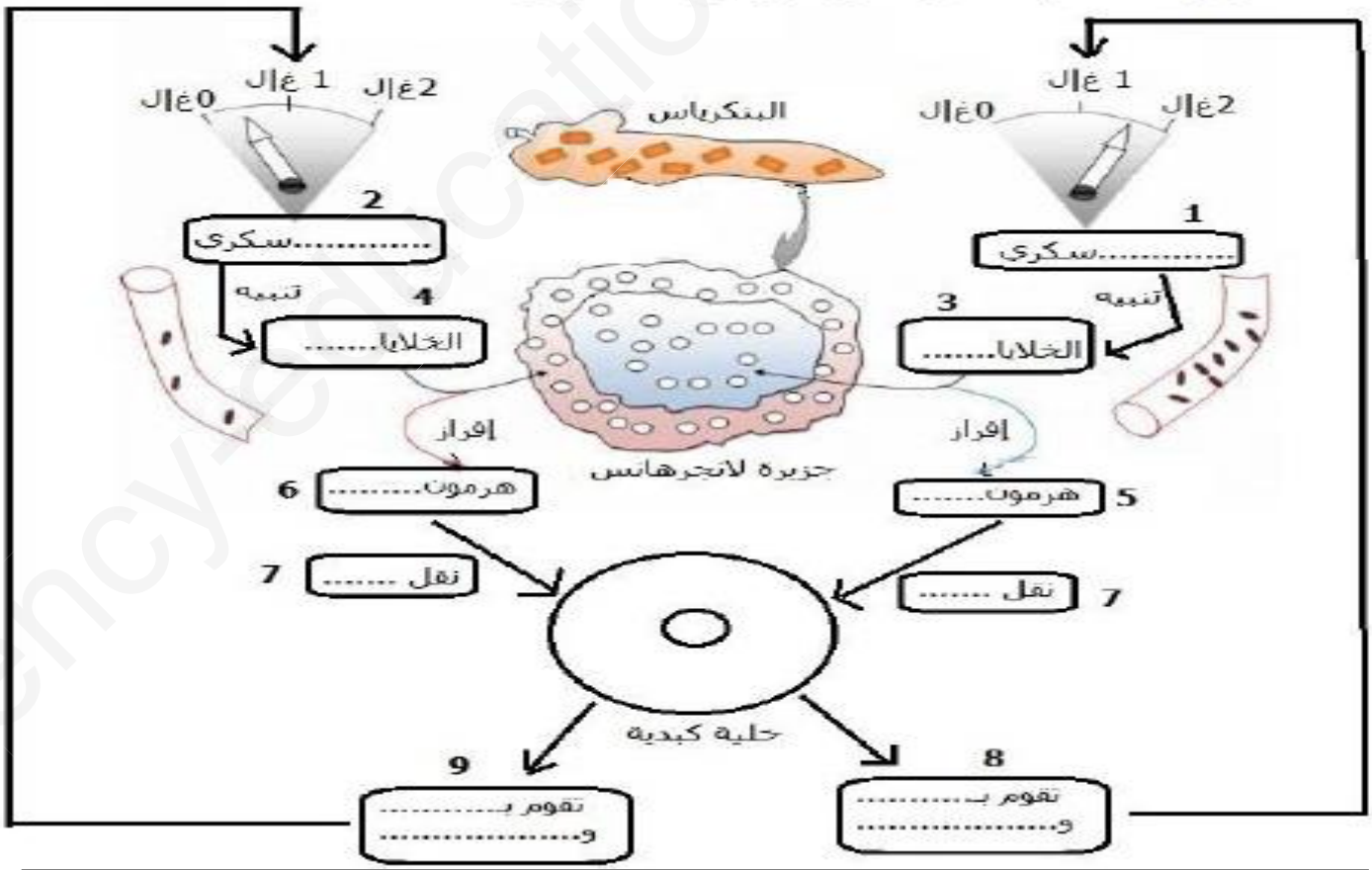
مع العلم ان كمون الراحة يقدر ب -70 م فولط.

III-مما سبق وباستعمال معلوماتك ,اكتب نصا علميا تحدد فيه الية انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك.

2as.ency-education.com



مخطط يوضح الية تنظيم التحلون



مخطط يوضح الية تنظيم التحلون

2as.ency-education.com

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين	الإجابة	النقطة الجزئية	النقطة الكلية
الأول (5ن)	**1-التعرف على اشكال الوثيقة:** A:جريب دوغراف. B :جريب ابتدائي.C:جسم اصفر. D:جريب ثانوي. E:جريب جوفي.F:جسم اصفر ضامر. G:اباضة. **2-الترتيب:** BDEAGCF. **3-تعليل الجمل:** -ترتفع نسب الهرمونات النخامية قبل الاباضة نتيجة المراقبة الرجعية الموجبة التي تمارسها ذروة الاستروجينات على(م ت ب ن) بهدف تحفيز الاباضة. -اثر استئصال الغدة النخامية تتوقف الدورة المبيضية ومنه يتوقف افراز الاسبروجينات و البروجسترون ما يؤدي الى ممارسة مراقبة رجعية سالبة على الغدة تحت السريرية. -تناول البروجسترون يؤدي الى مراقبة رجعية سالبة تؤدي الى انخفاض نسب هرمونات (م ت ب ن) ومنه توقف الدورة المبيضية. -توقف الدورة المبيضية يرافقة غياب الهرمونات المبيضية ومنه مراقبة رجعية سالبة تؤدي الى زيادة نشاط(م ت ب ن). -الحقن المتواصل لل GnRh يؤدي الى توقف الدورة الرحمية لان افراز ال GnRh يجب ان يكون دفقي حتى يحفز افراز الغدة النخامية التي تحفز نشاط المبيض الذي يحفز الدورة المبيضية.	7"0,25 4"25, 5"0,5	1,75 0,75 2,5
الثاني (7ن)	**I-1-البيانات:** 1:قناة بنكرياسية. 2- خلايا عنقودية. 3-وعاء دموي. 4-خلايا 5 .A-خلايا6 .B-جزر لانجرهانس. **2-أ-تفسير النتائج التجريبية:** -نفسر ارتفاع نسبة التحلون عند الكلبين لانتقال جزيئات الغلوكوز عبر الدم من الكلب أ الى الكلب ب, ارتفاع التحلون يحفز بنكرياس الكلب (ب) على افراز الانسولين الذي ينتقل عبر الدم الى الكلب (أ)محفزا الخلايا على تخزين الغلوكوز الفائض ما يؤدي الى عودة قيم التحلون الى الحالة الطبيعية. **ب-النتائج المتوقعة:** -ارتفاع نسبة التحلون وبقائها مرتفعة لانه اثر تناول مستخلصات البنكرياس يتم هضم الهرمونات المسؤولة عن تنظيم التحلون لانها ذات طبيعية بروتينية. **ج-الاستنتاج:** يتم تنظيم التحلون بفضل جزيئات ذات طبيعة بروتينية تنتقل في الدم بالية خلطية. **3-تعليل النتائج المتوقعة:** الوسط1:ارتفاع نسبة الغلوكوز لان مستخلص الخلايا A (الغليكاغون) يحفز الخلايا الكبدية على تحرير الغلوكوز بعد اماهة الغليكوجين. الوسط2:انخفاض نسبة الغلوكوز لان مستخلص الخلايا B (الانسولين) يحفز الخلايا الكبدية على تخزين الغلوكوز على هيئة غليكوجين. II-المخطط	6"0,25 1 0,75 0,5 0,75 0,75 1,75	1,5 2,25 1,5 1,75
الثالث (8ن)	**I-1-أ-انواع العصبونات المتدخلة:** -العصبونات الحسية. –العصبون الجامع. –العصبونات الحركية للعضلتين. **ب-تحليل التسجيلات:** اثر احداث تنبيه S نسجل في م1 :PPSE . اثر احداث تنبيه S نسجل في م3 :PISP . الاستنتاج: المشبك م1:منبه. المشبك م2:مثبط. **ج-اثر العصبون ع2:** تثبيط انتقال الرسالة العصبية من العصبون الحسي ال العصبون المحرك للعضلة 2. **د-العصبون المتصل بالعضلة المتقلصة:** العصبون ع 4.	3"0,25 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25	2,25

2as.ency-education.com

2-اكمال الجدول:

التجربة		
01	غياب الاحساس	غياب الحركة
02	وجود الاحساس	غياب الحركة
03	غياب الاحساس	وجود الحركة

1,5 — 6"0,25

II-تفسير النتائج التجريبية:

ت1:اثر احداث التنبيه S1:نسجل PPSE,لا ينتشر لانه اقل من العبتة.

ت2:اثر احداث التنبيه S2:نسجل IPPS,لا ينتشر .

3"0,25

ت3:اثر احداث التنبيه S3:نسجل PPSE, ينتشر لانه اكبرمن العبتة.

ت4:اثر احداث تنبيهين قريبين في S1 يتم دمج الرسالتين دمجا زمنيا,المحصلة تجاوزت العتبة فتنتشر الرسالة العصبية.

2,25

ت5: اثر احداث تنبيهين في ان واحد فيS2 وS1 يتم دمج الرسالتين دمجا فضائيا,المحصلة اقل من العتبة فلا تنتشر الرسالة العصبية.

3"0,5

ت6: اثر احداث ثلاث تنبيهات قريبة في S1 وS2 وS3 يتم دمج الرسالتين دمجا فضائيا ,المحصلة تجاوزت العتبة فتنتشر الرسالة العصبية.

III-النص العلمي:

مقدمة: 0,25

تنتقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي على شكل موجة زوال استقطاب.

الاشكالية:فكيف تنتقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك؟

عرض: 2

تنتقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك وفق المراحل التالية حيث:

-اثر وصول موجة زوال الاستقطاب الى نهاية الخلية قبل المشبكية.

-تحفز دخول شوارد الكالسيوم التي تحفز هجرة الحويصلات الكيميائية لتقترب من غشاء الخلية قبل مشبكية. 1,5

-يحرر المبلغ الكيميائي في الشق المشبكي.

-يتثبت المبغ الكيميائي على المستقبلات الغشائية الخاصة به على سطح الخلية بعد مشبكية, ما يولد موجة زوال استقطاب في الخلية بعد مشبكية.

خاتمة: 0,25

تشفر الرسالة العصبية على مستوى المشبك بشكل كيميائي.

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية الجزائر غرب — السنة الدراسية 2019 / 2020

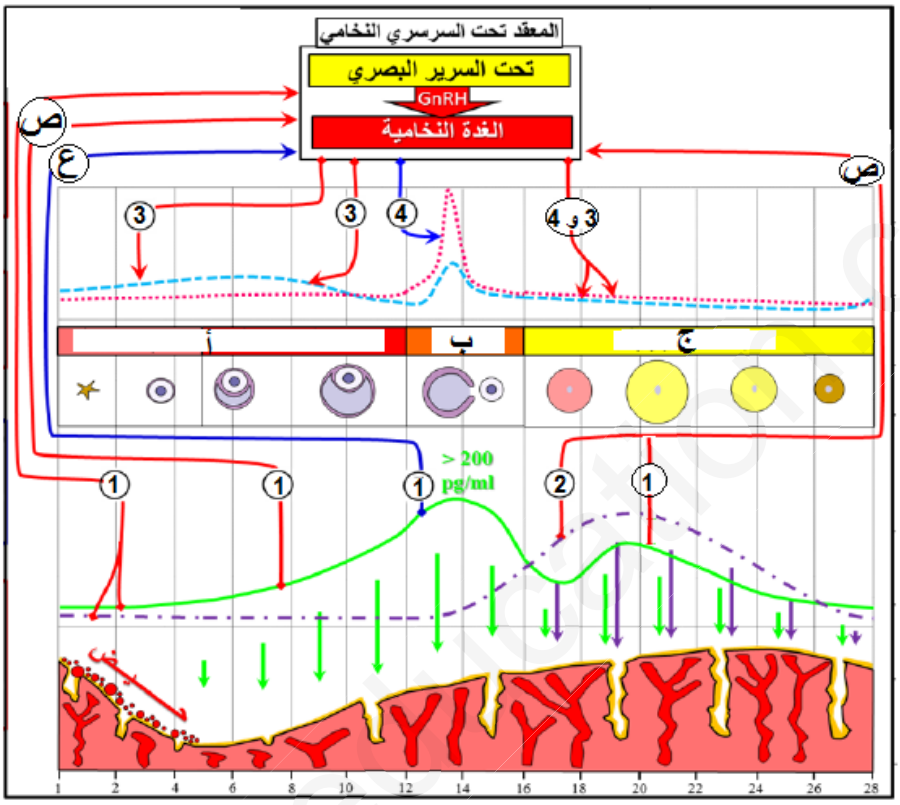
ثانوية زوبيدة ولد قابلية – درارية - — السنة الثانية علوم تجريبية

المدة : ساعتان

إختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول :

أثناء فترة البلوغ تظهر عند الأنثى بعض الصفات الجنسية الثانوية الخارجية إضافة إلى نشاطات داخلية منها الدورة الشهرية التي تستمر من فترة البلوغ إلى غاية سن اليأس .
يخضع نشاط المبيض خلال الدورة الشهرية للمراقبة تحت السريرية النخامية ، كما تمارس الهورمونات المبيضية مراقبة رجعية على إفرازات المعقد تحت السريري النخامي و لمعرفة نوع هذه المراقبة و العناصر المتدخلة فيها نقترح عليك دراسة الوثيقة التالية :



1 – **سم** البيانات المرقمة من **1** ← **4** و البيانات المشار إليها بأحرف (أ ، **ب** ، **ج** ، **ص** ، ع) .

2 – باستغلالك لمعطيات الوثيقة و بالإعتماد على معلوماتك ، **وضح** في نص علمي الظواهر المميزة للدورة الشهرية ، **مبرزا** دور المعقد تحت السريري النخامي مع **تحديد** نوع المراقبة الرجعية

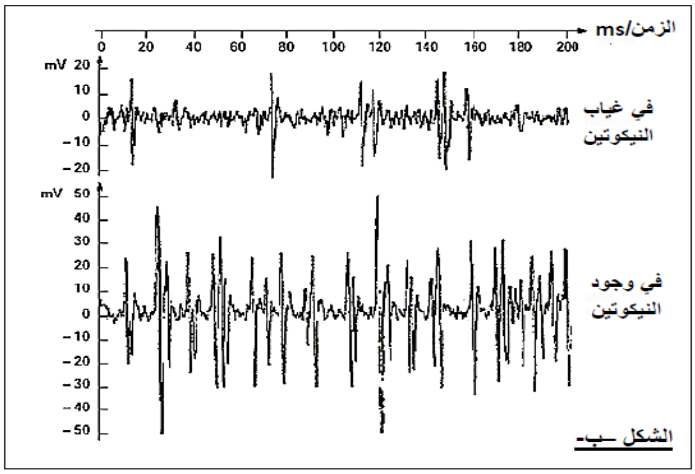
التمرين الثاني :

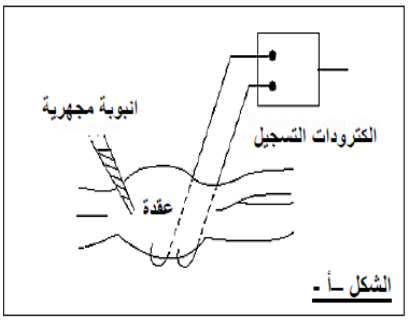
يتطلب تنسيق عمل أعضاء العضوية انتقال الرسائل العصبية بينها حيث تعد المنشطات أو المنبهات من بين مواد أخرى كثيرة من المؤثرات على النشاط العصبي و منها التبغ بما يحتويه من مادة النيكوتين . نريد من خلال هذه الدراسة فهم تأثير التبغ على النشاط العصبي

الجزء الأول :

* **تجربة (1)** : أجريت على عقدة عصبية للحشرات حيث تحتوي على عدد من الأجسام الخلوية و الكثير من المشابك العصبية و ذلك باستعمال التركيب التجريبي في **الشكل (أ) من الوثيقة (1)** الذي يسمح بحقن مواد مختلفة في العقدة العصبية بواسطة أنبوبة مجهرية وتسجيل النشاط الكهربائي للعقدة العصبية . **الشكل (ب)** من **الوثيقة (1)** يمثل تسجيلات النشاط الكهربائي للعقدة العصبية .

2as.ency-education.com





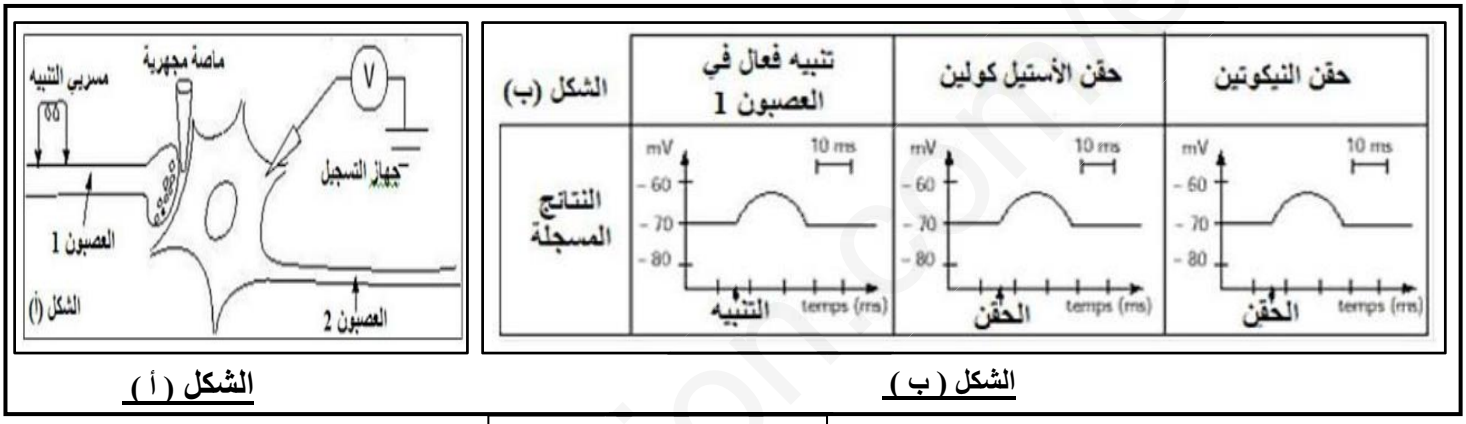
1 - قارن بين التسجيلات المتحصل عليها ثم **استنتج** معلومة أولية حول تأثير النيكوتين .

2 - اقترح فرضيات حول آلية تأثير النيكوتين .

الجزء الثاني :

للتحقق من صحة إحدى الفرضيات حول آلية تأثير النيكوتين أجريت التجربة التالية :

* **تجربة (2) :** أجريب على مستوى عصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي حيث التركيب التجريبي موضح في **الشكل (أ)** من **الوثيقة (2)** ، مراحل التجربة و نتائجها موضحة في **الشكل (ب)** من نفس الوثيقة .



الوثيقة (2)

1- بين باستدلال منطقي أن نتائج التجربة (2) تؤكد صحة إحدى الفرضيات ، يطلب **تحديدها** .

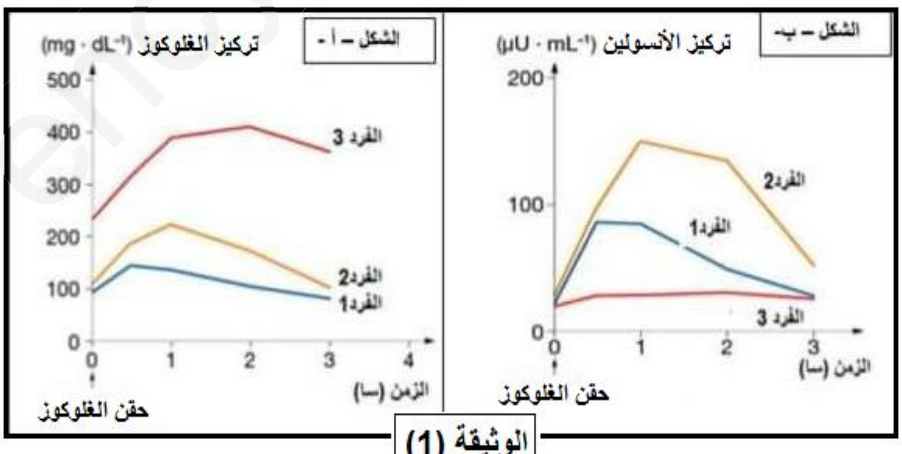
2 – إذا علمت أن إنزيم أستل كولين إستراز لا يؤثر على النيكوتين ، **اشرح** آلية **انتقال الرسالة العصبية** على مستوى مشبك عصبي و ذلك في وجود النيكوتين **مدعما** إجابتك برسم تخطيطي وظيفي عليه كافة البيانات .

التمرين الثالث :

لمعرفة بعض آليات التنظيم الهرموني على مستوى العضوية نقترح عليك الدراسة التالية :

الجزء الأول :

تمت معايرة التحلون وتركيز الأنسولين في دم ثلاث أفراد كانوا في حالة صوم (أي قبل تناول وجبات غذائية) بعد إحداث إفراط سكري تجريبي عن طريق الحقن . النتائج المتحصل عليها موضحة في الشكلين **(أ)** و **(ب)** من **الوثيقة (2)** .



الوثيقة (1)

2as.ency-education.com

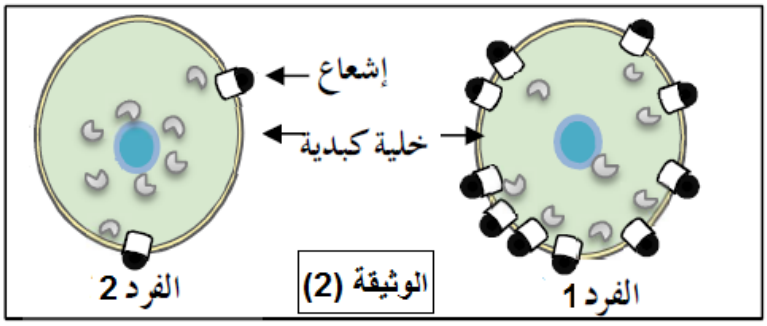
1- حلل منحنيات الشكل (أ) تحليلا مقارنا .

2 - حدد الخلل الوظيفي عند الفرد (3) ا **عتمادا** على نتائج الشكل (ب) .

3 - اقترح فرضيتين تفسر الخلل عند الفرد (2) .

الجزء الثاني :

لمعرفة سبب مرض **الفرد (2)** قمنا بحضن خلايا كبدية لكل من الفردين (1) و (2) في وسط يحتوي على أنسولين مشع ثم تتبعنا الإشعاع ، النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة (2) .



1 – حدد الفرضية المقترحة التي تؤكدها النتائج الموضحة في الوثيقة (2) **معللا** إجابتك .

2 – اقترح حلولا للتصدي للاضطراب عندالفردين المصابين (2 و3) .

الجزء الثالث :

بالإعتماد على المعلومات التي **توصلت** إليها في هذه الدراسة و معارفك ، **أنجز** مخططا تحصيليا لحلقة تنظيم الإفراط السكري .

ency-education.com/exams

التصحيح النموذجي لموضوع اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة للسنة الثانية عتج للسنة الدراسية 2019 /2020

التمرين الأول : (6.5 ن)

1 – البيانات : ← 2.25

1 ← الأستروجينات **/ 2** ← البروجسترون **/ 3** ← FSH **/ 4** ← LH

أ ← المرحلة الجريبية **/ ب** ← الإباضة **/ ج** ← المرحلة اللوتيئينية **/ ص** ← مراقبة رجعية سالبة **/ ع** ← مراقبة رجعية موجبة

2 – النص العلمي : ←4.25

يخضع نشاط المبيض خلال الدورة الشهرية للمراقبة تحت السريرية النخامية ، كما تمارس الهورمونات المبيضية مراقبة رجعية على المعقد تحت السريري النخامي ، **فماهي الظواهر المميزة للدورة الشهرية و كيف يتم خلالها مراقبة المعقد تحت السريري النخامي لنشاط المبيض و كيف تمارس هورمونات هذا الأخير مراقبة رجعية على المعقد تحت السريري النخامي؟ ← (0.5)**

- تتم الدورة الشهرية عند المرأة في 28 يوم حيث تبدأ في اليوم الأول من الحيض و تشمل دورتين : دورة مبيضية و دورة رحمية .
- يتميز النشاط الدوري للمبيض بمرحلتين : مرحلة جريبية و مرحلة لوتيئينية تفصل بينهما الإباضة .
- تتميز الدورة الرحمية بزيادة سمك البطانة الداخلية للرحم (مخاطية الرحم) خلال المرحلة الجريبية لتبلغ أقصى سمك لها في المرحلة اللوتيئينية ثم تتخرب في نهاية هذه المرحلة (إذا لم يحدث إلقاح) مما يؤدي إلى ظهور نزيف دموي يدعى الحيض (الطمث) .
-* الأستروجينات و البروجسترون المفرزة من طرف المبيض مسؤولة عن النشاط الدوري للرحم حيث يعتبر هذا الأخير عضو مستهدف لتلك الهورمونات .
- يخضع نشاط المبيض لمراقبة من المعقد تحت السريري النخامي و هذا الأخير يخضع لمراقبة رجعية بواسطة الهومونات المبيضية .
- تتم المراقبة الرجعية بتحسس العصبونات تحت السريرية والخلايا النخامية (لواقط الجهاز المنظِم) لتغيرات تراكيز الهرمونات المبيضية فتغير من كمية إفرازاتها ووتيرة دفقها حتى تضمن قيمة محددة للمتغير(تركيز الهرمونات المبيضية في الدم) في الوقت المحدد حيث :

أ - في بداية الدورة الشهرية (اليوم الأول من الدورة الموافق لليوم الأول من ظهور الطمث) : ← (3)

تؤثر القيم الدنيا لكمية الهرمونات المبيضية المرتبطة بضمور الجسم الأصفر ، التي تتحسس لها اللواقط على المعقد تحت السريري النخامي حيث يتم رفع التأثير الرجعي السلبي على نشاط معقد تحت السريري- النخامي الذي يستجيب برفع تراكيز المثيرات الغدية ، خاصة الـ FSH الذي ينشط تطور الجريبات و يحفزها على افراز الأستروجينات ، انها **بداية الدورة الجنسية الجديدة** ، خلالها يكون **غياب التأثير الرجعي** .

ب - في المرحلة الجريبية :

* زيادة كمية الاستراديول الناتجة من النمو و النشاط الجريبي في حدود اليوم **الثامن** من الدورة تتحسسها اللواقط التي تستجيب بخفض إفراز الهرمون المنشط لنمو الجريب FSH ، إنها **المراقبة الرجعية السالبة .**
* الكمية المرتفعة للاستراديول في نهاية المرحلة الجريبية التي توافق نظريا اليوم الثاني عشر أو الثالث عشر من الدورة ، تتحسسها لواقط تستجيب بقيمة قصوى (ذروة) للمثيرات الغدية خاصة منها LH المسؤول عن **حدوث الإباضة** و تحول بقايا الجريب الناضج إلى جسم أصفر **إنها المراقبة الرجعية الموجبة** .

ج - في المرحلة اللوتيئينية : خلال المرحلة اللوتيئينية يؤدي الإفراز الزائد للبروجيسترون إلى كبح (تثبيط) إنتاج LH و FSH **إنها المراقبة الرجعية السالبة .**

تتمثل الظواهرالمميزة للدورة الشهرية في التغيرات والتطورات التي تحدث على مستوى المبيض و على مستوى الرحم نتيجة نشاط كل منهما حيث يتحكم نشاط المبيض بواسطة هورموناته في نشاط خلايا مخاطية الرحم حيث يعتبر هذا الأخير عضوا مستهدفا للهورمونات المبيضية كما يخضع نشاط المبيض لمراقبة من المعقد تحت السريري النخامي و هذا الأخير يخضع لمراقبة رجعية بواسطة الهومونات المبيضية حيث تسمح المراقبة الرجعية السالبة والموجبة بتكييف إفرازات المعقد تحت السريري النخامي وذلك وفق الحاجات الفيزيولوجية للعضوية كتطورالجريبات المبيضية ، إباضة و تطور الجسم الأصفر . ←(0.75)

2as.ency-education.com

التمرين الثاني : (7.5 ن)

الجزء الأول :

1 - المقارنة : يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (1) تسجيلات النشاط الكهربائي للعقدة العصبية حيث :

* **قبل إضافة النيكوتين :** سجلت على مستوى العقدة العصبية تواترات لكمونات عمل ذات سعات منخفضة . → **(0.25)**

* **بعد حقن النيكوتين :** زادت تواترات وسعة كمونات العمل . → **(0.25)**

* **المعلومات الأولية المستنتجة :** نستنتج أن النيكوتين يزيد من النشاط العصبي للخلايا العصبية في العقدة العصبية . → **(0.5)**

2 - الفرضيات :

- يزيد النيكوتين من نشاط الخلايا العصبية من خلال تنبيه الخلايا العصبية قبل مشبكية على مستوى أغشيتها بتحفيزها على زيادة تحريرها للمبلغ العصبي أستيل كولين . → **(0.5)**

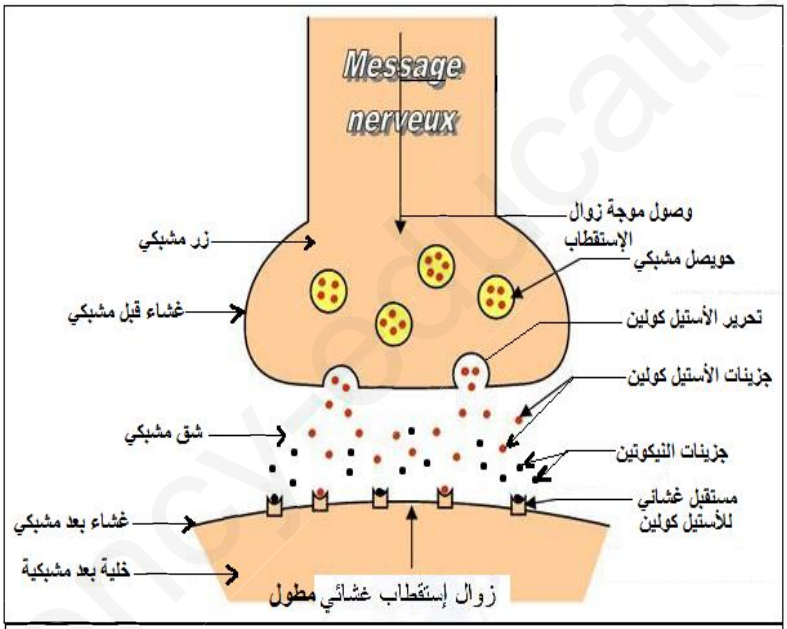
- يزيد النيكوتين من نشاط الخلايا العصبية بتأثيره على مستوى المشابك بينها أي التاثير على مستوى المستقبلات الغشائية بعد مشيكية . → **(0.5)**

- له نفس تأثير المبلغ العصبي الطبيعي أي له نفس تأثير الأستيل كولين . → **(0.5)**

الجزء الثاني :

1 – تبيين باستدلال منطقي أن نتائج التجربة (2) تؤكد صحة الفرضية المقترحة : → (1)

إن تسجيل كمون بعد مشبكي منبه **PPSE** في العصبون **2** بعد التنبيه الفعال للعصبون **1** أو حقن الأستيل كولين أو النيكوتين في الشق المشبكي بين العصبونين تشير إلى ارتباط و تأثير النيكوتين على مستقبلات الأستيل كولين مثل المبلغ العصبي تماما . و هذا مايؤكد صحة الفرضية 2 و 3 اي يؤثر النيكوتين على مستوى المستقبلات الغشائية بعد مشيكية الخاصة بالأستيل كولين و بالتالي له نفس تأثير الأستيل كولين و هذا ينفي الفرضية **1** اي لا يؤثر على مستوى غشاء الخلية القبل مشبكية .



رسم تخطيطي وظيفي يوضح آلية انتقال الرسالة العصبية على مستوى مشبك عصبي في وجود جزيئات النيكوتين

2 - شرح آلية انتقال الرسالة العصبية على مستوى مشبك عصبي و ذلك في وجود النيكوتين :

- يتسبب وصول كمون العمل (موجة زوال الاستقطاب) إلى الزر المشبكي في هجرة الحويصلات المشبكية و التحامها بالغشاء قبل مشبكي و بالتالي تحرير المبلغ العصبي (أستيل كولين) في الشق المشبكي عن طريق الاطراح الخلوي . → **(0.75)**

- تتثبت جزيئات الأستيل كولين على مستقبلاتها الغشائية النوعية بعد مشبكية بالإضافة إلى تثبت جزيئات النيكوتين على مستقبلات الأستيل كولين ، مسببة زوال اسقطاب الغشاء بعد مشبكي بشكل مطول لأن إنزيم الأستيل كولين استيراز لا يؤثر على جزيئات النيكوتين و بالتالي يستمر تأثيرها لفترة مطولة بعكس التأثير المؤقت للأستيل كولين الذي تتم إماهته بواسطة إنزيم أستيل كولين استيراز . → **(1.25)**

- الرسم التخطيطي : → (2)

2as.ency-education.com

التمرين الثالث : (6 ن)

الجزء الأول :

1 – تحليل مقارن لمنحنيات الشكل (أ) :

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) منحنيات بيانية لتغيرات تركيز الغلوكوز في الدم (غ/ ل) بدلالة الزمن (سا) في الدم عند ثلاث أفراد بعد إحداث إفراط سكري عن طريق الحقن، حيث نلاحظ :

- **قبل الحقن :** نلاحظ أن نسبة السكر في الدم عند الفردين (1) و (2) في حدود القيمة المرجعية أي 1 غ / ل، بينما تتجاوز 2 غ / ل عند الفرد (3) . **(0.5)** ←

- **بعد الحقن :** نلاحظ ارتفاع تركيز الغلوكوز في الدم عند الأفراد الثلاث لكن بنسب مختلفة حيث ارتفعت عند الفرد (1) بنسبة عادية ، بينما تجاوزت 2 غ / ل عند الفرد (2) بينما بلغت 4 غ / ل عند الفرد (3) ثم تعود تدريجيا إلى القيم السابقة عند الفردين (1) و (2) لكن تبقى مرتفعة عند الفرد (3) أكثر من 3.5 غ / ل . **(0.5)** ←

* **استنتاج :** نستنتج أن الفرد (1) سليم ، بينما الفردين (2) و (3) يعانيان من إفراط سكري . **(0.5)** ←

2 – تحديد الخلل الوظيفي عند الفرد (3) :

من خلال نتائج الشكل (ب) نلاحظ أن نسبة إفراز الأنسولين شبه معدومة و منه نستنتج أن الخلل الوظيفي عند الفرد (3) هو توقف إفراز الأنسولين . **(0.5)** ←

3 – اقتراح فرضيتين لتفسير الخلل عند الفرد (2) :

- يعود الخلل عند الفرد (2) إلى تشوه هرمون الأنسولين (خلل في بنيته الفراغية) أي غير وظيفي . **(0.5)** ←
- يعود الخلل عند الفرد (2) إلى نقص المستقبلات الغشائية للأنسولين . **(0.5)** ←

الجزء الثاني :

1 – تحديد الفرضية الصحيحة مع التعليل :

- **الفرضية (2) هي الصحيحة .** **(0.25)** ←
- **التعليل :** إن ظهور الإشعاع على مستوى سطح غشاء الخلية الكبدية راجع لتثبت الأنسولين المشع على مستقبلاته الغشائية النوعية حيث من خلال نتائج الوثيقة **(3)** نلاحظ أن نسبة الإشعاع عند خلية **الفرد (2)** ضعيفة مقارنة بالفرد **(1)** وهذا يثبت أن الخلل الوظيفي عند الفرد **(2)** هو نقص المستقبلات الغشائية الخاصة بالأنسولين على مستوى الخلايا المستهدفة . **(0.75)** ←

2 – اقتراح حلولا للتصدي للإضطراب عند الفردين (2) و (3) :

- الفرد (2) : (0.5) ←

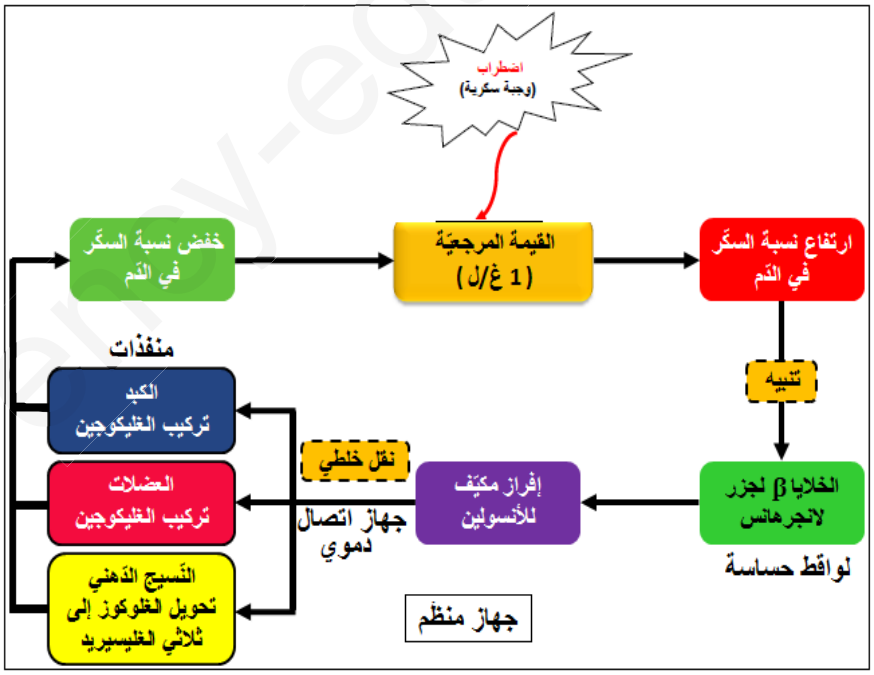
- استعمال أدوية بديلة للأنسولين لزيادة نفاذية الخلايا المستهدفة للأنسولين
- اتباع حمية غذائية لتقليل السكر.
- ممارسة الرياضة لاستهلاك السكر الزائد .

- الفرد (3) : (0.5) ←

- يحقن بانتظام بجرعات ملائمة من الأنسولين .
- اتباع حمية غذائية لتقليل السكر.
- ممارسة الرياضة لاستهلاك السكر الزائد .

الجزء الثالث : (1) ←

انجاز مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم الإفراط السكري



2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

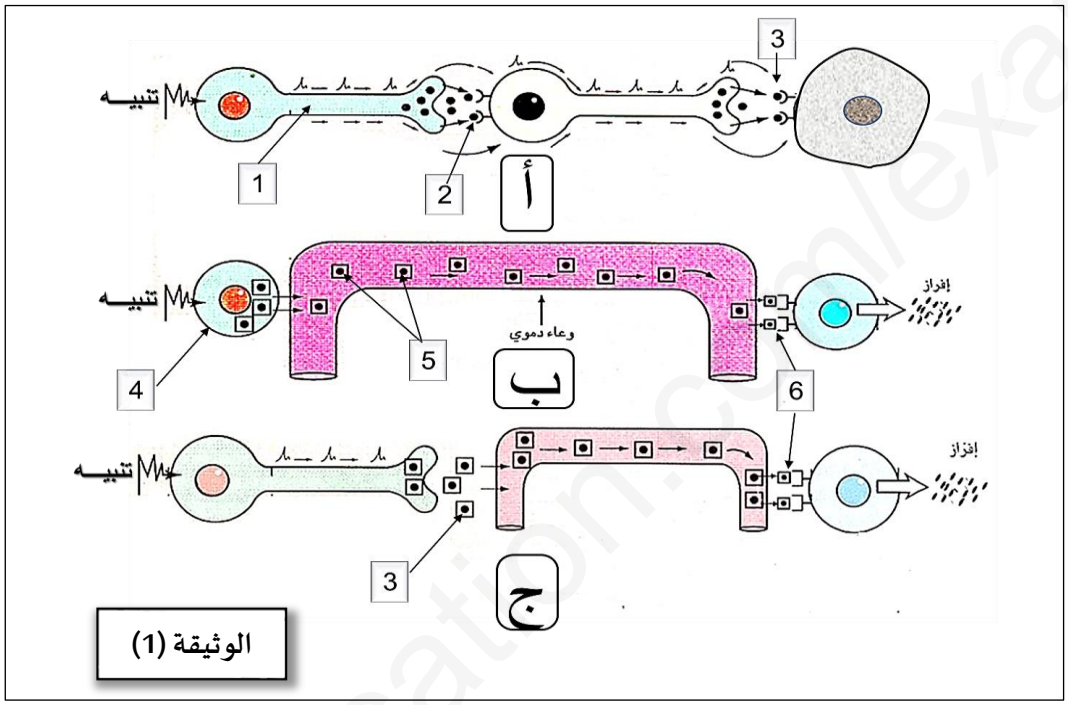
وزارة التربية الوطنية
ثانوية : القصر الجديدة - بورقلة -
المدة : ساعتان

مديرية التربية لولاية ورقلة
السنة الدراسية : 2019/ 2020
المستوى: 2ع تج

الاختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول : (5 نقاط) :

ان انتقال النبأ في العضوية يتطلب بنيات متكيفة ومتخصصة للنقل ومناطق إتصال وظيفي فيما بينها وبين الأعضاء المنفذة من جهة أخرى.
لمعرفة أشكال هذا التواصل و التنسيق بين مختلف الأعضاء نقدم لك الوثيقة (1) التالية :



الوثيقة (1)

1-تعرف على نوع التنسيق للأشكال(أ) ،(ب) ، (ج) من الوثيقة 1
مع كتابة بيانات كل شكل ؟ معطيا مثالا عن التنسيق في الحالتين (ب) و (ج) ؟
2- بين في نص علمي أن تعقد الوظائف الحيوية لدى الكائنات الحية الرئيسات مثل (الإنسان) يتطلب التواصل و التنسيق بين الأعضاء مبرزا طبيعة ووسيلة الاتصال بينها ؟

التمرين الثاني : (7 نقاط) :

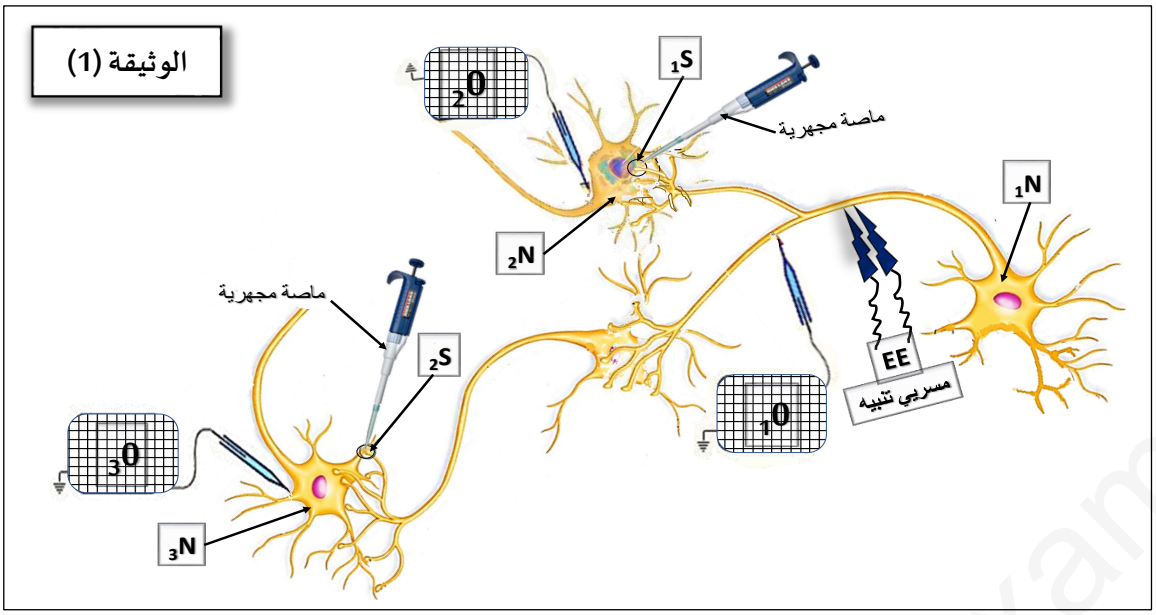
يتم الاتصال العصبي عن طريق خلايا متخصصة هي (العصبونات) والتي تشكل باتصالاتها دارات تنقل المعلومات رسائل مختلفة محيطية و مركزية . ولدراسة بعض خصائص هذا النوع من الاتصال نقدم التجارب التالية :

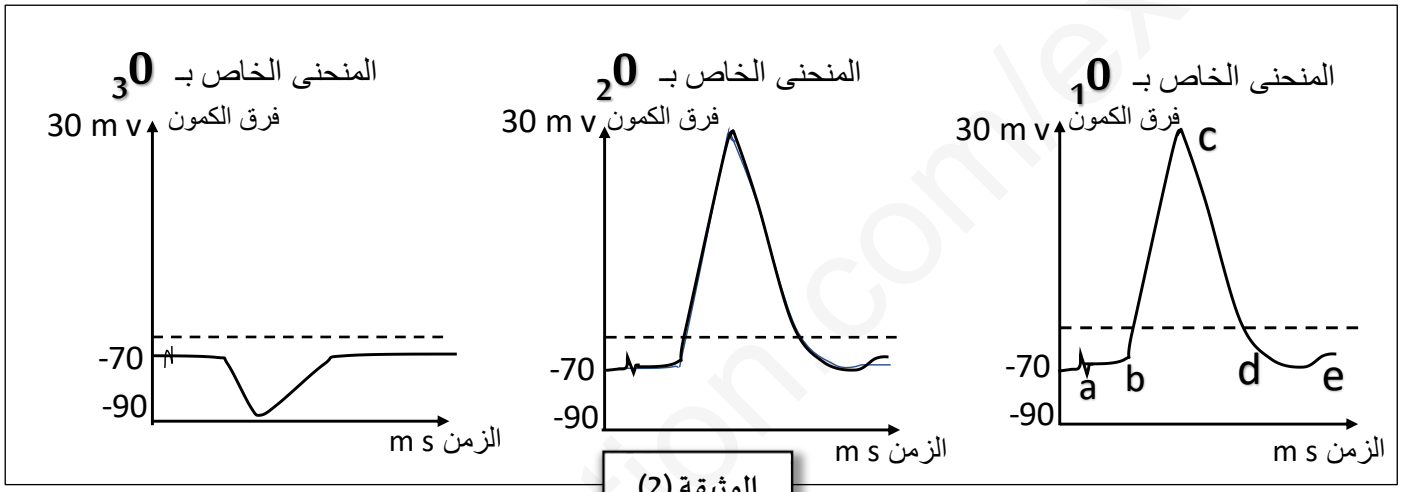
I- تنقل السيالة العصبية عبر ألياف عصبية تتواصل فيما بينها بواسطة مشابك. لدراسة بعض مظاهر هذا التواصل، نستعمل التركيب التجريبي الممثل على الوثيقة (1)

• **التجربة الأولى:** نطبق تنبيهات ذات شدة فعالة على العصبون N_1 في EE ونسجل بواسطة مسريي إستقبال في 0_1 و0_2 و0_3 الاستجابات الكهربائية الممثلة على الوثيقة 2.

https://www.facebook.com/ArfaALshamil/
2as.ency-education.com

الوثيقة (1)





الوثيقة (2)

1- أ- **حلل** التسجيل المحصل في $_1$0 ؟ و ما إسم الظاهرة المسجلة

ب - **قارن** التسجيلين المحصلين في O_2 و O_3 **مستنتجا** طبيعة المشبكين S_1 و S_2 . مع التعليل ؟

2- **<u>التجربة الثانية:</u>** نضع بواسطة ماصة مجهرية مادة **GABA** على مستوى S_1 و S_2 ونسجل استجابة العصبونين $_1N$ و $_2N$ و على مستوى O_2 و O_3 . ثم نعيد نفس التجربة باستعمال **مادة Aspartate** يلخص الجدول التالي النتائج المحصلة في O_2 و O_3 أثناء تنبيه و بدون تنبيه $_1N$ في **EE**

الاستجابة / المـــادة	GABA	Aspartate
على المستوى O_2	لا	نعم
على المستوى O_3	نعم	لا

نعم: تسجيل استجابة مماثلة لتلك المحصلة في التجربة الأولى
لا: عدم تسجيل أية استجابة.

أ - إذا علمت أن مادة **GABA** ومادة **ASPARTATE** تتواجدان في بعض الخلايا العصبية ، **فما هو** دورهما ؟

ب - اعتمادا على إجابتك السابقة وعلى مكتسبات **بين كيفية** تأثير مادة **ASPARTATE** ؟

<u>التجربة الثالثة:</u> نستعمل التركيب التجريبي الممثل على الوثيقة (1) ونضع بواسطة ماصة مجهرية حمض Valproique في المنطقتين S_1 و S_2 نعيد نفس التجربة باستعمال مادة Picrotoxine، يمثل الجدول التالي النتائج المحصلة في O_2 و O_3 أثناء تنبيه و بدون تنبيه $_1N$ في **EE**

	بدون تنبيه $_1N$		أثناء تنبيه $_1N$	
	حمض **Valproïque**	**Picrotoxine**	حمض **Valproïque**	**Picrotoxine**
الاستجابة على مستوى O_2	لا	لا	لا	نعم
الاستجابة على مستوى O_3	لا	لا	نعم	لا

نعم: تسجيل استجابة مماثلة لتلك المحصلة في التجربة الأولى **لا:** عدم تسجيل أية استجابة.

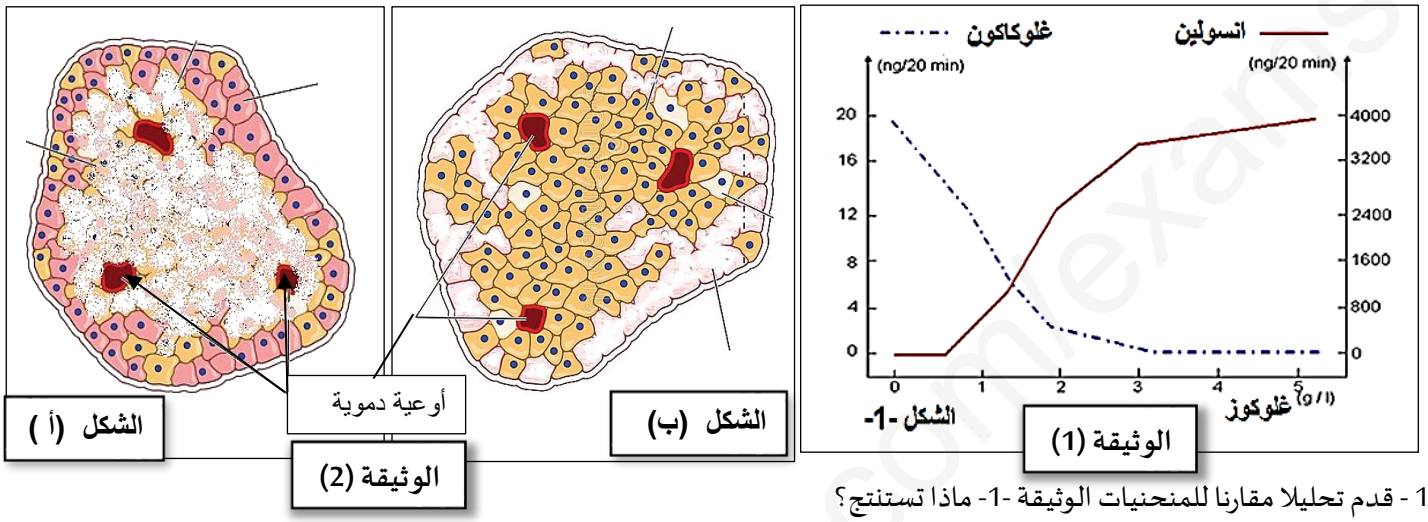
أ – قارن تأثير المادتين **Valproïque** و **Picrotoxine** في الحالتين ؟

ب - اعتمادا على أجوبتك السابقة وعلى معلوماتك اقترح فرضيتين لتفسير كيفية عمل المادتين ؟

التمرين الثالث: (8 نقاط) :

يعتبر الغلوكوز مادة أيضية ضرورية لوظيفة الخلية، وان الحفاظ على تركيزه في الدم في حدود 1غ/ل رغم التزويد الغذائي المتقطع و النشاط المتغير للعضوية ، يعتمد على تنظيم المبادلات بين الدم والأعضاء، يتطلب هذا تدخل رسائل هرمونية تؤمن العمل المنسق للأعضاء المتدخلة.

I) تم تحضين جزء من البنكرياس معزول في محاليل مختلفة التراكيز من الغلوكوز، تم قياس كمية الأنسولين و الغلوكاغون في كل محلول ، النتائج المحصل عليها ممثلة في المنحنيات الشكل -1- من الوثيقة -1-



1 - قدم تحليلا مقارنا للمنحنيات الوثيقة -1- ماذا تستنتج؟

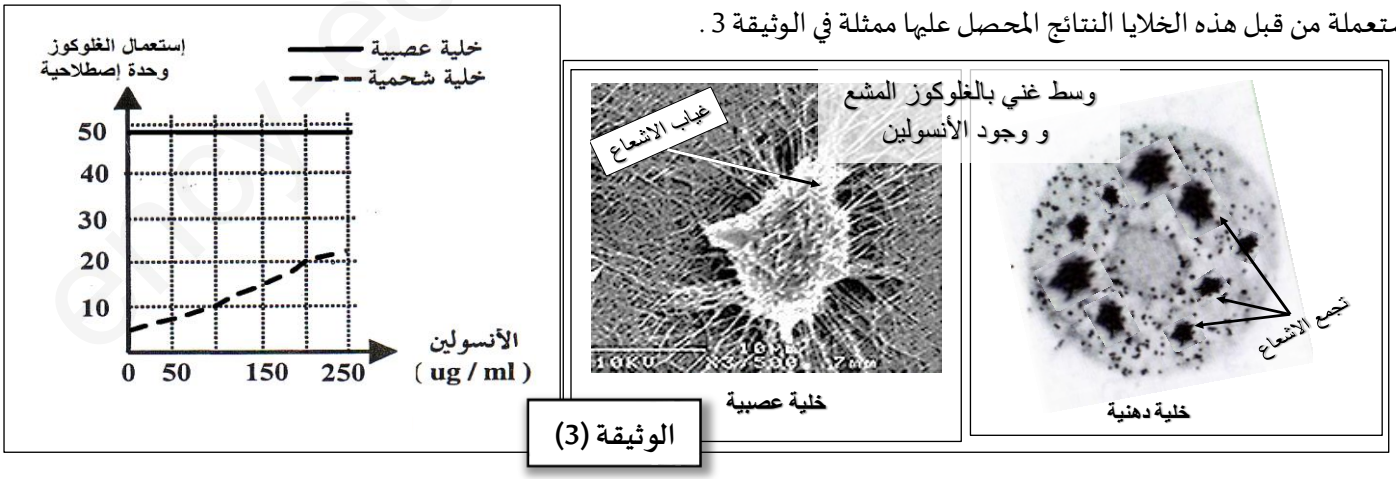
2- لمعرفة مصدر هذين الهرمونين الأنسولين و الغلوكاكون تم أجراء التجارب التالية:

التجربة	النتائج
- حقن متكرر بالألوكسان لخلايا جزر لانجرهانس	- نلاحظ الشكل (أ) من الوثيقة (2) - ظهور أعراض الداء السكري
- حقن متكرر لمركب دي إيثيل ثيوكاربامات لخلايا جزر لانجرهانس	- نلاحظ الشكل (ب) من الوثيقة (2) - انخفاض غير عادي لنسبة السكر في الدم

3-ماهي المعلومة التي تستخرجها من كل تجربة

II - لتحديد الخلايا المستهدفة من طرف هذين الهرمونين نقوم بالدراسة التالية :

1 - نقوم بوضع خلية عصبية وخلية شحمية في وسط غني بالغلوكوز المشع ثم نضيف للوسط الأنسولين بعد ذلك حددنا كمية الغلوكوز المستعملة من قبل هذه الخلايا النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة 3 .

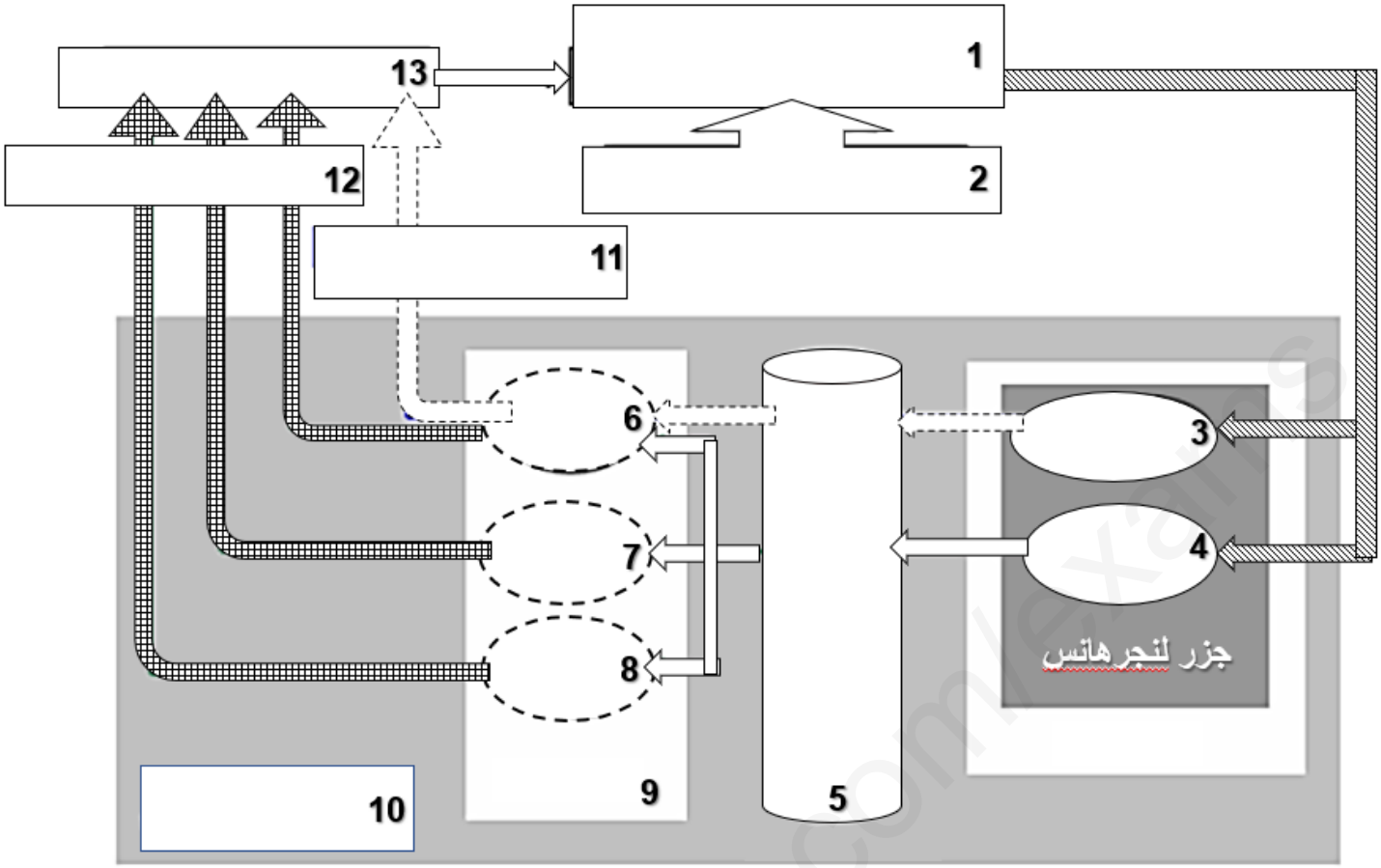


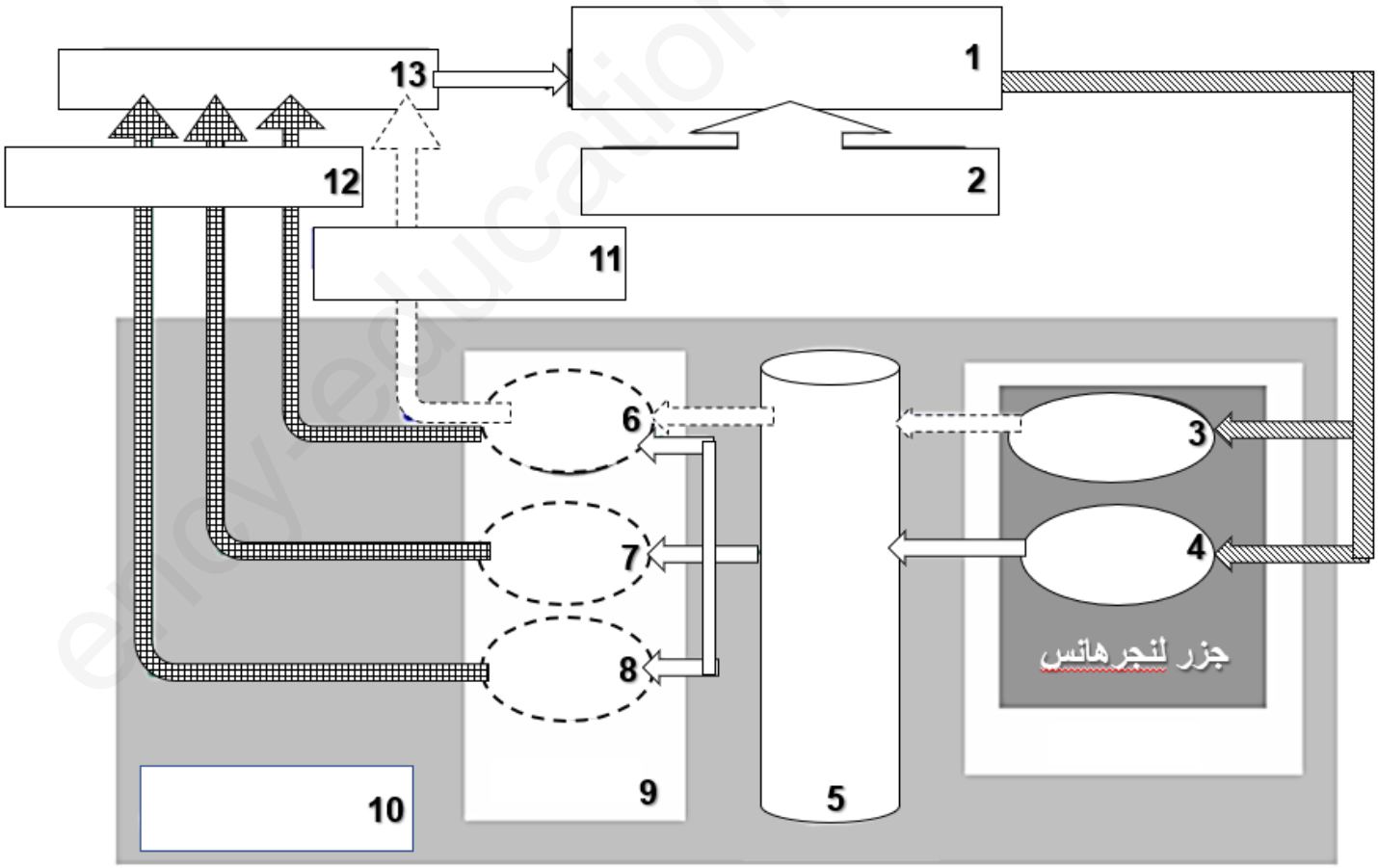
أ- حلل المنحنى الوثيقة (3) .

ب- فسر ظهور الاشعاع في الخلية الدهنية وغيابه في الخلية العصبية ؟

II) انطلاقا من معلوماتك ومن الموضوع أكمل مخطط الوثيقة مرفقة (1) محددا كيف يعد الغلوكوز من بين المتغيرات الفيزيولوجية للدم فهو متغير هام يخضع إلى مراقبة مستمرة.

https://www.facebook.com/ArfaALshamil/
2as.ency-education.com





https://www.facebook.com/ArfaALshamil/

2as.ency-education.com

رقم السؤال	التصحيح المفصل للإختبار	العلامـــة	
		مجزأة	كاملة
1	**التمرين الأول**		
	- نوع التنسيق للأشكال(أ) ،(ب) ، (ج) : • **التنسيق (أ) : تنسيق عصبي – عصبي** • **النسيق (ب): تنسيق هرموني - هرموني** • **التنسيق (ج) : تنسيق عصبي – هرموني**	3*0.25	3
	- **البيانات :** **الشكل (أ)** : 1-- خلية عصبية 2- معقد (مستقبل -وسيط كيميائي)(مشبك عصبي - عصبي) 3- معقد (مستقبل – وسيط كيميائي) (مشبك عصبي – عضلي) **الشكل (ب)** : 4 - غدة افرازية 5 – هرمون 6- معقد (مستقبل – هرمون) **الشكل (ج)** : 3 - هرمون عصبي	7*0.25	
2	❖ **مثال عن الشكل (ب)** : افراز هرمون الأسولين -الذي يستهدف الخلية الكبدية (التي تفرز الغلوكوز في الدم) عند حدوث افراط سكري ❖ **مثال عن الشكل (ج)** : افراز هرمون GnRh من قبل عصبونات السرير البصري و الذي بدوره يحفز خلايا للفص الأمامي للغدة النخامية على افراز Fsh و LH	2*0.25	
	- **النص العلمي :** **مقدمة :** أن تعقد الوظائف الحيوية لدى أغلب الكائنات الحية يتطلب التواصل و التنسيق بين الأعضاء . ○ **المشكلة** : ما هي مميزات و خصائص هذا التواصل و التنسيق بين الأعضاء المختلفة للجسم ؟	0.5	2
	العرض : ▪ يتم النسيق بين مختلف الأعضاء بواسطة **طرق عصبية و أخرى هرمونية** ▪ حيث أن وسيلة الاتصال التي يمتاز بها الطريق العصبي بنقله للرسائل العصبية تعتمد على (**الغشاء الهيولي للألياف العصبية** حيث تنتقل فيها الرسالة ع بشكل موجة زوال استقطاب وكذلك عن **طريق المشابك** بافراز الوسيط الكيميائي) ✓ أما عن طبيعة هذ النقل العصبي فهو **ظاهرة غشائية وكيميائية** ▪ أما وسيلة الاتصال التي يتميز بها الطريق الهرموني فهي تعتمد على **الوسط الداخلي (الدم)** ✓ لهذا فان طبيعة هذا النقل هي **مواد كيميائية** تفرز مباشرة في الدم المتمثلة في **الهرمونات**	1	
	الخاتمة : اذن من مميزات التنسيق العصبي و الهرموني في العضوية هو **نقل النبأ (المعلومة)** عن طرق الخلايا العصبية بشكل **كمونات عمل أو افرازللوسائط الكيميائية** في مشابك عصبية .	0.5	
ا – 1 -أ	**التمرين الثاني**		
	- **تحليل التسجيل المحصل في 0_1 :** - **عند a :** إشارة التنبيه (لحظة التنبيه) - **من a الى b :** الزمن الضائع (الوقت الذي تستغرقه السيالة ع من نقطة التنبيه الى غاية وصولها الى مسرى الاستقبال b . - **من b الى c :** مرحلة زوال الاستقطاب - **من c الى d :** مرحلة عودة الاستقطاب - **من d الى e :** فرط الاستقطاب - **بعد e :** عودة الى وضع الراحـة • **إسم الظاهرة المسجلة** : كمون عمل أحادي الطور	4*0.25 0.5	1.5

https://www.facebook.com/ArfaALshamil/
2as.ency-education.com

1- ب	❖ مقارنة التسجيلين المحصلين في O_2 و O_3 • **التسجيل O_2 :** يمثل منحنى كمون عمل أحادي الطور • **التسجيل O_3** :هو فرط استقطاب **نستنتج :** أن طبيعة المشبك S_1 : هو **مشبك منبه** لأنه سمح بتوليد **كمون بعد مشبكي تنبيهي** تم على اثره تسجيل **كمون عمل** أما المشبك S_2 : هو مشبك مثبط لأنه سمح بتسجيل **كمون بعد مشبكي تثبيطي** تم على إثره تسجيل **فرط استقطاب**	2*0.25 0.5 0.5	1.5
2- أ	- دور المادتين GABA و ASPARTATE : ○ ان وضع مادة الـ **GABA** في المشبك S_1 : لم ينتج عنه أي تسجيل في O_2 بينما وضعه في المشبك S_2 مكن من تسجيل فرط استقطاب في O_3 ، وعليه فان مادة الـ**GABA** تلعب دور **مثبط للرسالة العصبية** . ○ أما وضع مادة **ASPARTATE** في المشبك S_1 : مكن من تسجيل كمون عمل على مستوى راسم ذبذبات المهبطي O_2 ، بينما وضعها في المشبك S_2 لم يعطي أي نتيجة على O_3 ، و عليه فان مادة **ASPARTATE** تلعب دور **منبه تسمح بمرور الرسالة العصبية** .	0.25 0.25	0.5
3- ب	❖ **كيفية تأثير مادة ASPARTATE** ▪ وصل موجة زوال الاستقطاب الى النهاية العصبية ▪ تقترب الحويصلات المشبكية المحتوية على ASPARTATE من الغشاء قبل المشبكي و تلتحم به ▪ يتم افراز مادة ASPARTATE من العنصر قبل المشبكي في الفراغ المشبكي ▪ يتوضع ASPARTATE على مستقبلاته النوعية على مستوى الغشاء بعد المشبكي يسمح تشكل هذا المعقد (مستقبل - ASPARTATE) بتوليد كمون بعد مشبكي تنبيهي .	4*0.25	1
أ –	**التجربة الثالثة:** - مقارنة تأثير المادتين **Valproïque** و **Picrotoxine** في الحالتين : **الحالة 1 بدون تنبيه العصبون N_1 :** لا ينتج عن وضع كل من **Valproïque** و **Picrotoxine** في S_1 و S_2 أي نتيجة .	0.5	1.5
	في الحالة 2 تنبيه العصبون N_1 : ▪ بوضع مادة **Valproïque** في S_1 **منع** هذا تنبيه **العصبون N_2** ▪ بينما وضع مادة **Valproïque** في S_2: **سمح** هذا بتنبيه **العصبون N_3** ▪ بوضع مادة **Picrotoxine** في S_1 **سمح** هذا بتنبيه **العصبون N_2** ▪ بوضع مادة **Picrotoxine** في S_2 **منع** هذا تنبيه **العصبون N_3**	4*0.25	
ب -	اقترح فرضيتين لتفسير كيفية عمل المادتين : **الفرضية 1** : تثبت كل من هاتين المادتين (حمض Valproique ومادة Picrotoxine) على المستقبلات النوعية للمبلغات العصبية ((أي **تنافس الوسيط الكيميائي على مستقبلاته** النوعية) **الفرضية 2 :** تلعب هاتين المادتين دور **أنزيمات مفككة للوسائط الكيميائية** المسؤولة **عن تنبيه أو كبح االرسالة العصبية** البعد مشبكية في الفراغ المشبكي قبل تثبيتها على مستقبلاتها النوعية .	0.5 0.5	1

https://www.facebook.com/ArfaALshamil/

2as.ency-education.com

https://www.facebook.com/ArfaALshamil/

التمرين الثالث

تحليلا مقارنا للمنحنيات الوثيقة -1- — 1-

- يوضح المنحنى تغيرات الأنسولين و الغلوكاكون بدلالة تركيز الغلوكوز في الوسط، — 3*0.25
- نلاحظ عند انعدام تركيز الغلوكوز (0 غ/ل) يكون افراز الأنسولين منعدما ، بينما إفراز الغلوكاكون يكون أعظمي. — 1.25
- كلما ازدادت نسبة الغلوكوز في الدم ارتفعت كمية الأنسولين المفرزة في الدم وانخفضت كمية الغلوكاكون

الإستنتاج: ان افراز كلا الهرمونين الأنسولين و الغلوكاكون **مرتبط بتركيز الغلوكوز في الدم**، فهناك **تناسب طردي** بين تركيز **الغلوكوز و الأنسولين**، و تناسب عكسي بين تركيز **الغلوكوز و الغلوكاكون.** — 0.5

2-

- **المعلومة المستخرجة من كل تجربة:**

التجربة -1-: الألوكسان **يخرب الخلايا β** للجزر لانجرهانس المسؤولة عن **إفراز الأنسولين**. — 0.5

التجربة -2-: مركب دي اثيل ثيوكاربامات **يخرب الخلايا α** للجزر لانجرهانس المسؤولة عن **إفراز الغلوكاكون** — 0.5 — 1

II -

1- أ

- **تحليل المنحنى الوثيقة (3) :**
  - ✓ يوضح المنحنى تعير تركيز استعمال الغلوكوز في الخلايا الدهنية و العصبية بدلالة تركيز الأنسولين في الوسط .
  - ✓ حيث يلاحظ أنه مهما تغير تركيز الأنسولين في الوسط يبقى استعمال الغلوكوز من قبل الخلايا العصبية مرتفعا .
  - ✓ بينما يتناسب طردا استعماله من قبل الخلايا الدهنية (حيث يكون استعمال الغلوكوز ضعيف في التركيز الضعيفة من الأنسولين – و مرتفع في التراكيز العليا من الأنسولين) — 3*0.25 — 0.75

1-ب

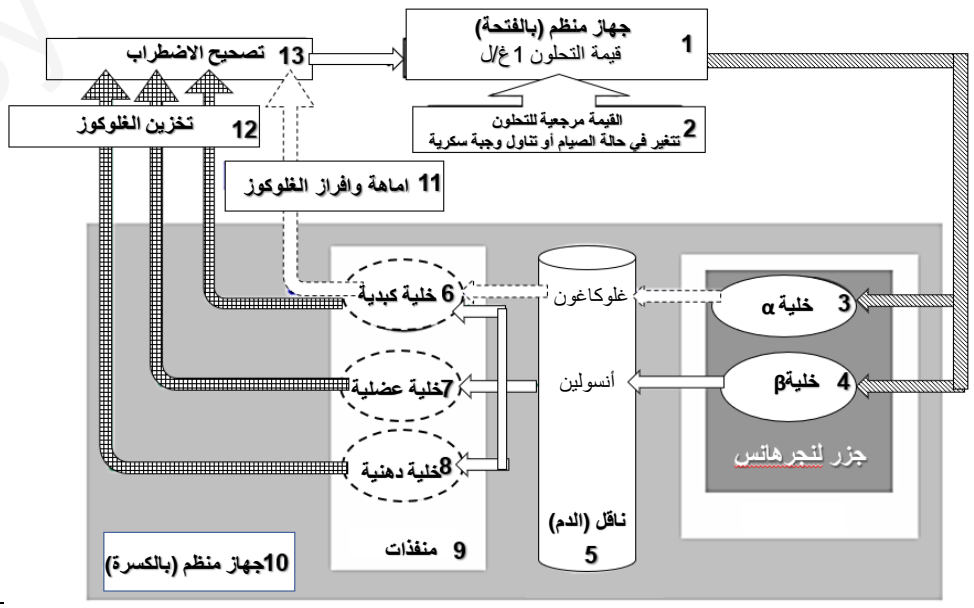
- **تفسير ظهور الاشعاع في الخلية الدهنية وغيابه في الخلية العصبية :**

تعتبر الخلايا الدهنية من الخلايا التي **يستهدفها الأنسولين** حيث أن له **مستقبلات نوعية** على سطح غشاءها ، فبوجود الأنسولين و توضعه على هذه المستقبلات تعمل الخلايا الدهنية على بناء **نواقل الغلوكوز** و انتشارها في غشاءها الهيولي مما يؤدي الى **نفاذية الغلوكوز الى هيولتها** و تحويله عبر سلسلة من التفاعلات إلى **دهون (ثلاثي الغليسريد)** . (لهذا ظهر الاشعاع ضمن هيولتها) — 1 — 1.75

أما الخلايا العصبية **ليس لها مستقبلات خاصة بالأنسولين** لكنها تمتلك على مستوى غشاءها **نواقل للغلوكوز** تجعل هذا الأخير **ينفذ اليها ويهدم مباشرة** من أجل توفير **الطاقة اللازمة** لنشاط هذه الخلايا الهامة من العضوية **دون تخزينه** (لهذا لا يظهر فيها الاشعاع) — 0.75

III -

اكمال مخطط الوثيقة مرفقة (1) مع توضيح كيف يعد الغلوكوز من بين المتغيرات الفيزيولوجية للدم — 0.25*13 — 3.25



2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية غليزان **السنة الدراسية 2020/2019**

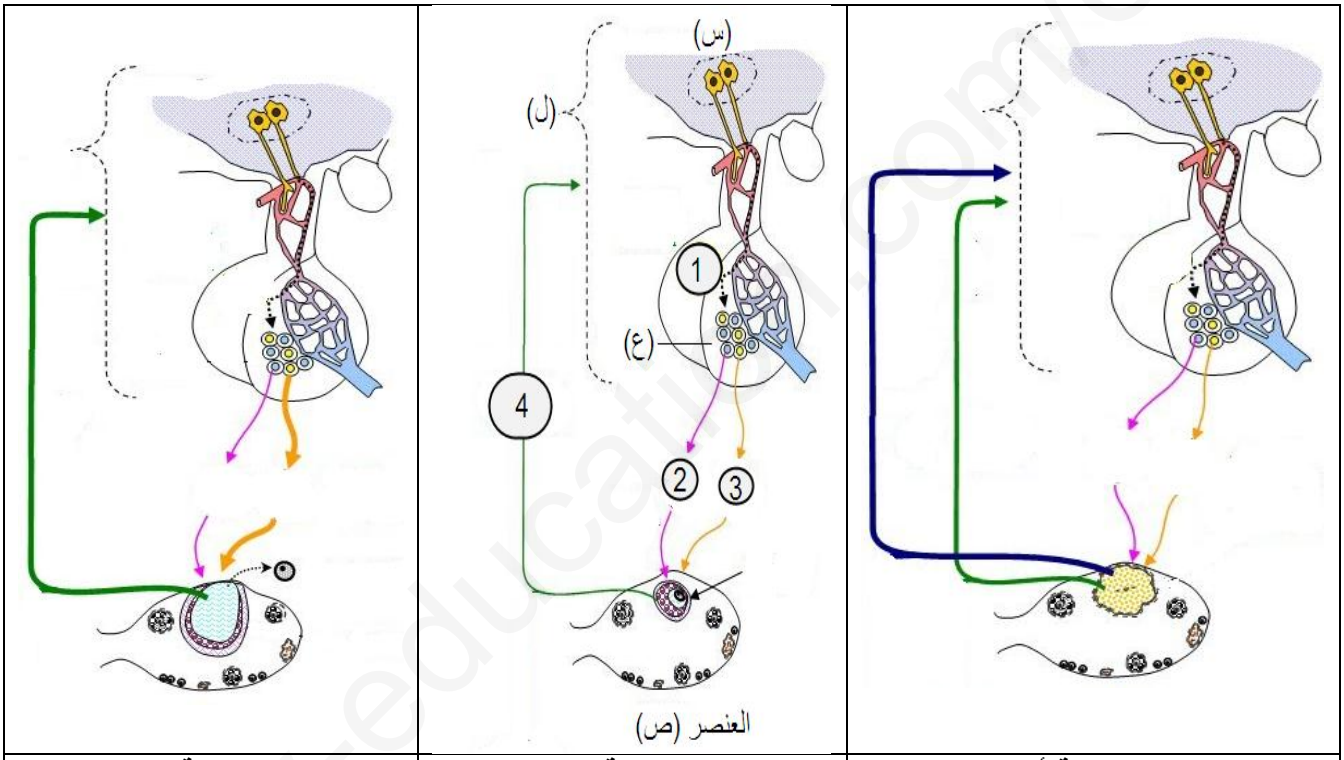
ثانوية الدكتور احمد فرانسيس **ثانوية اللواء إسماعيل العماري**

الشعبة: علوم تجريبية **المستوى: السنة الثانية ثانوي**

مادة: علوم الطبيعة والحياة **اختبار الفصل الأول** **المدة: 2ساعة**

التمرين الأول: (07 نقاط)

– يخضع العمل الدوري للجهاز التناسلي الأنثوي إلى مراقبة الغدد التناسلية والمعقد تحت السريري النخامي، حيث يتم تنظيم التراكيز البلازمية للهرمونات المبيضية بشكل دوري والتي بدورها تِثر بشكل رجعي نشاط المعقد السرير–النخامي. لإظهار آلية هذا التأثير الرجعي نقترح عليك الوثيقة التالية:



المرحلة أ	المرحلة ب	المرحلة ج

1.تعرف على البيانات المرقمة (1 ،2 ،3 ،4) والأحرف (س، ع، ص، ل) وكذا المراحل: أ، ب، ج من الدورة.

2. إشرح في نص علمي التأثير الرجعي الذي يمارسه المبيض على المعقد السريري–النخامي.

ملاحظة: النص العلمي يحتوي على ثلاث أجزاء مقدمة تضم إشكالية حول الموضوع + العرض + الخاتمة

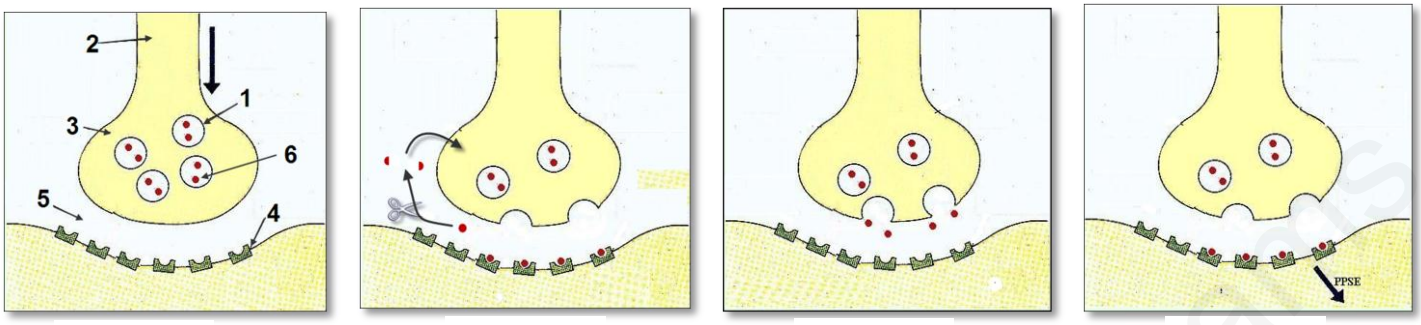
التمرين الثاني: (13 نقطة)

BOTULISME نوع من التسمّمات الغذائية الخطيرة تسببه بكتيريا تدعى*Clostridium botulinum* حيث تفرز سم **BOTOX** ،هذا المرض يصيب مختلف عضلات الجسم وقد يسبب شلل العضلات التنفسية مؤديا الى الهلاك، من جهة أخرى تستعمل هذه المادة بكثرة في المجال الطبي التجميلي لمسح أثار التجاعيد باستعمال حقن « Botox » كل 6 اشهر.

–لدراسة آلية التأثير السام لمادّة **BOTOX** نستعرض الدراسة التالية:

2as.ency-education.com

I – تمثل الوثيقة(1) رسما تخطيطيا لمراحل انتقال الرسالة العصبية على مستوى أحد المشابك في غياب السم خلال فترات مختلفة .



الشكل أ الشكل ب الشكل ج الشكل د

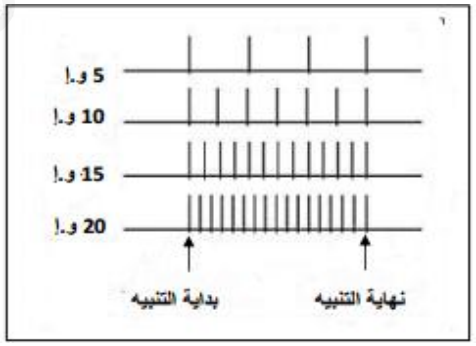
الوثيقة (1)

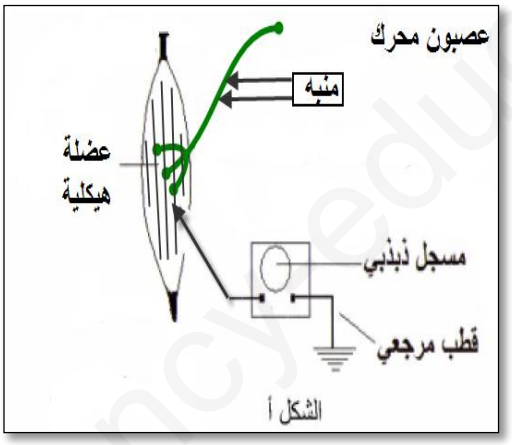
1. تعرّف على البيانات المرقّمة ثم رتّب زمنيا أشكال الوثيقة (1).
2. لخّص باختصار المراحل المؤدّية انتقال الرسالة العصبية باستغلال الوثيقة (1).

II –لتحديد مقر تأثير Botox نستعرض عليك سلسلة التجارب التالية:

<u>تجربة 01:</u> ضمن تركيبي تجريبي مناسب الشكل (أ)، في وسط فيزيولوجي نحدث أربعة تنبيهات فعالة متزايدة الشدة على عصبون محرك لعضلة هيكلية فنسجل تقلص عضلي في الحالات الأربعة من التنبيهات (5،10،15،20 و.أ). في نفس الوقت نقيس تواتر كمونات العمل المتولدة في الجزء بعد المشبكي وكمّية الاستيل كولين المحرّرة. النتائج التجريبية موضّحة في الوثيقة (2).

كمية الاستيل كولين المحررة (و.إ)	شدة التنبيه (و.إ)
30	5
40	10
50	15
60	20





الشكل(ب) الشكل(أ)

الوثيقة (2)

<u>التجربة 2:</u>

-نضيف الى الوسط الفيزيولوجي للتركيب التجريبي السابق مادة Botox ونجري مرة اخرى نفس القياسات السابقة، فلا يتم تسجيل أي تقلص عضلي في أي حالة من التنبيهات الأربعة، من جهة أخرى لا نحصل على نفس النتائج فيما يخصّ كمية الأستيل كولين المحرّرة.

-قدم فرضية تفسر بها آلية تأثير Botoxعلى انتقال الرسالة العصبية في المستوى المشبك.

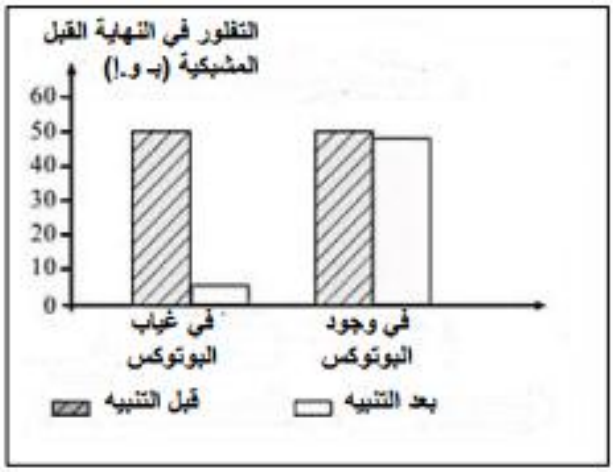
2as.ency-education.com

التجربة 3:

نقوم بوسم العناصر1 من الوثيقة (1) بملوّن مفلور(يصدر اشعاعات) في وسطين فيزيولوجيين أحدهما يحتوي على سم Botox والأخر لا يحتوي عليه. نقوم بقياس شدة الاشعاع في الزر المشبكي قبل وبعد تنبيه العصبون المحرك. النتائج مبينة في الوثيقة (3).

1.حدد بالاستعانة بنتائج التجربة 3 كمية الاستيل كولين التي يتم تحريرها خلال التجربة 2.

2.اشرح كيف يعمل Botox على إزالة التجاعيد خلال عمليات التجميل مبرزا آلية تأثيره.



لوثيقة (3)

بالتوفيق عن أساتذة المادة.

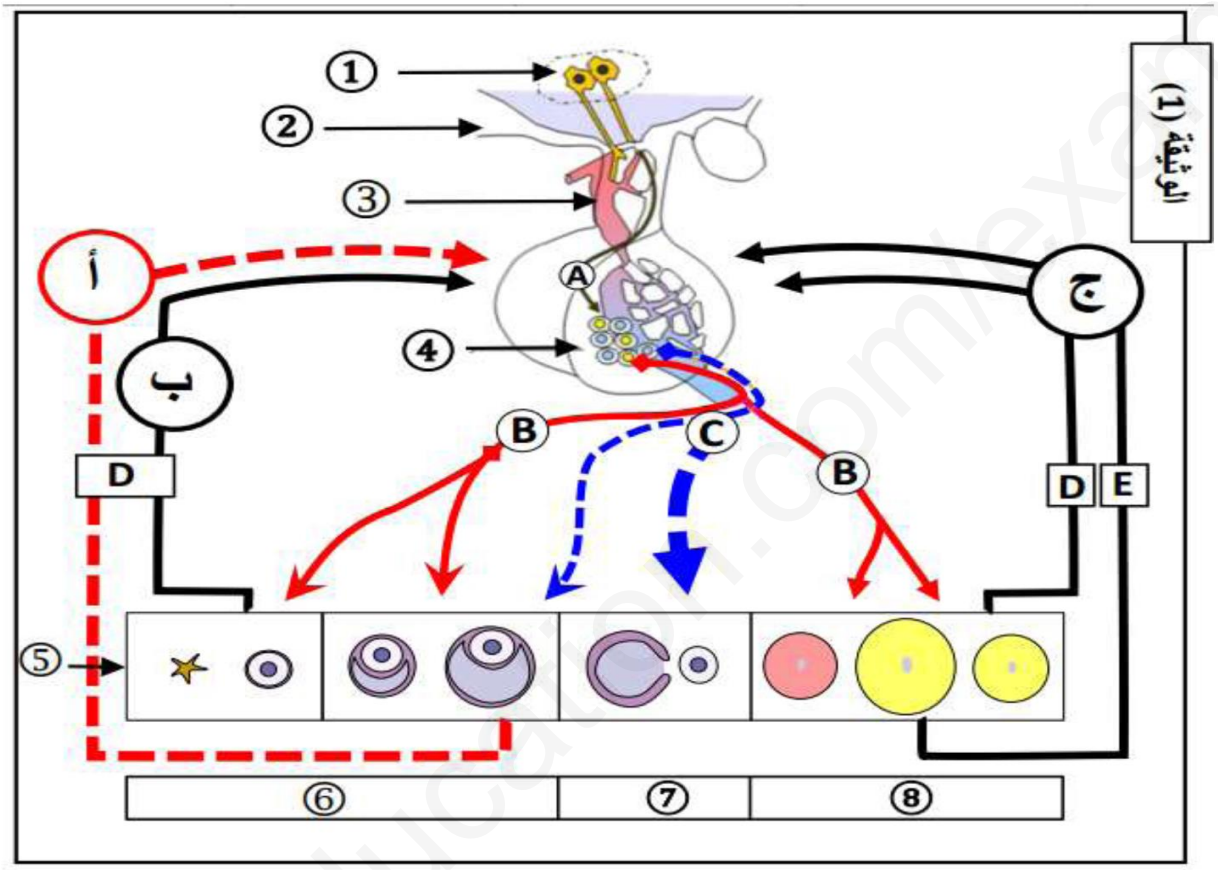
2as.ency-education.com

ثانوية الإخوة بن ناجي الفيض	تاريخ الإجراء :الثلاثاء 03 ديسمبر 2019
المستـوى : 2 علــوم تجريبيــة	مـدّة الاختبـار : 2 ســاعة

الاختبار الأول في مادة علوم الطّبيعة والحياة

التمرين الأول : 6.5 نقطة

تخضع الإفرازات تحت السريرية النخامية لمراقبة الهرمونات المبيضية . ولمعرفة نوع هذه المراقبة والعناصر المتدخلة فيها نقترح عليك مخطط الوثيقة (1).



1- سم البيانات المرقمة من ① الى .⑧ و كذاالهرمونات المحددة بالأحرف (A ،B،C،D ،E) ثم حدد نوع المراقبة المشار اليها بالأحرف (أ ، ب ، ج.).
2-اكتب نصا علميا تبرز من خلاله أليات مراقبة الهرمونات المبيضية للإفرازات تحت السريريةالنخامية .

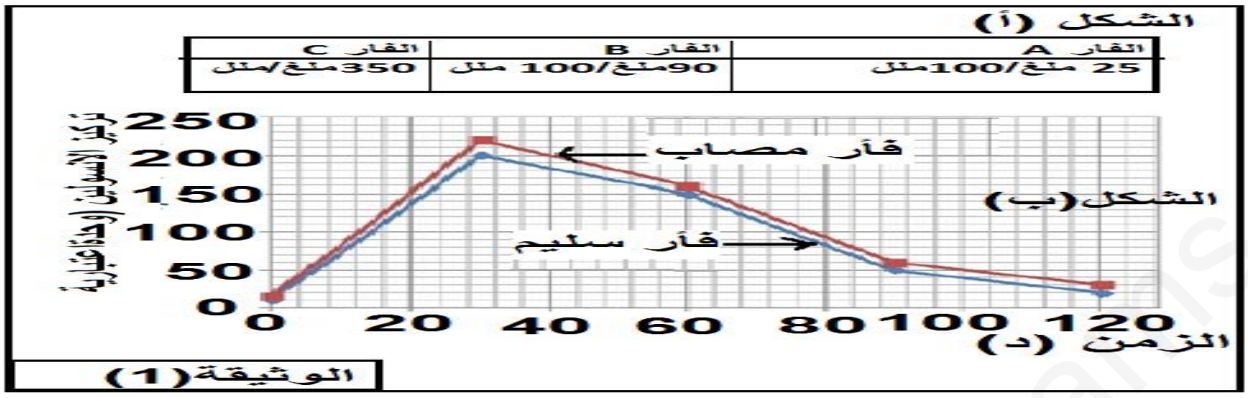
التمرين الثاني : 13.5 نقطة

الداء السكري ناتج عن خلل يصيب جهاز التنظيم الخلطي لنسبة السكر في الدم لغرض التعرف على احد أسباب هذا المرض نقترح الدراسة التالية :

الجزء الأول : تمت معايرة نسبة السكر في دم ثلاث فئران احدها مصاب بالداء السكري و الآخران سليمين مع العلم انه تم حقن احد الفأرين السليمين بكمية من الأنسولين النتائج ممثلة في جدول الشكل (أ) من الوثيقة(1)

2as.ency-education.com

أما الشكل (ب) يمثل نتائج معايرة تركيز الأنسولين للفار المصاب بالداء السكري و لفأر سليم بعد تناول وجبة غذائية سكرية



1- انطلاقا من الشكل (أ) الوثيقة 01 حدد الفأر المصاب و الفأرين السليمين مع التعليل

2- قارن منحنيي الشكل (ب).

3- من خلال معطيات الوثيقة1 و معلوماتك اقترح فرضيات تفسر بها أصل الداء السكري عند الفأر المصاب

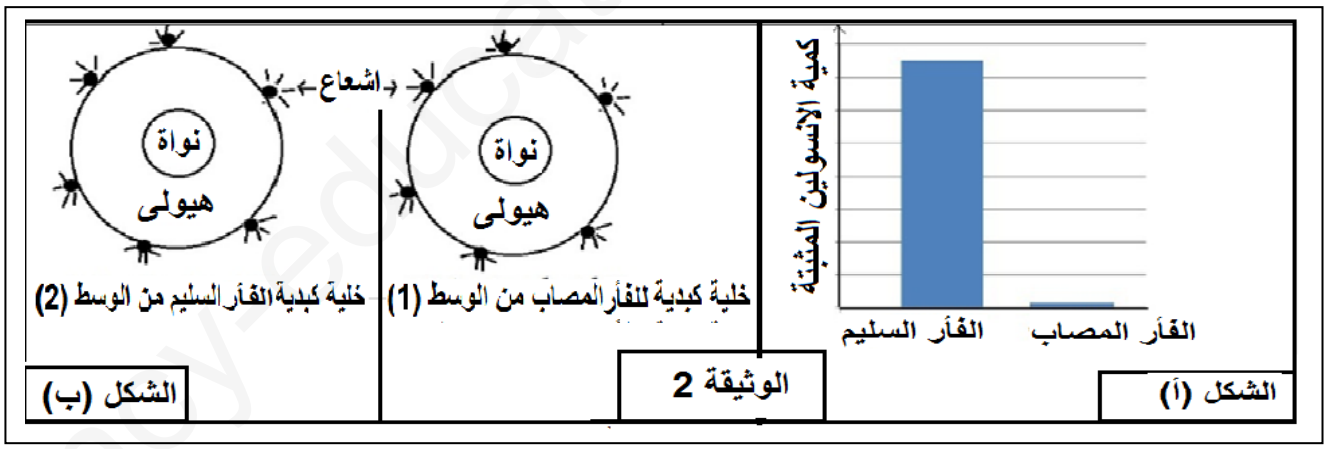
الجزء الثاني :

لغرض اختبار صحة الفرضيات و تحديد أصل المرض عند الفأر المصاب تمت مجموعة من التجارب نتائجها ممثلة في الوثيقة2

*- تم قياس كمية الأنسولين المثبتة على أغشية الخلايا الكبدية عند الفأر السليم و الفأر المصاب بالداء السكري .

النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة 2 أما الشكل (ب)يمثل نتائج حضن خلايا كبدية في وسطين ملائمين يحتويان على أنسولين اصطناعي مشع حيث :

- الوسط(1) يحتوي على خلايا الكبدية للفأر المصاب بالداء السكري .
- الوسط (2) يحتوي على خلايا كبدية للفأر السليم.



1- فسر نتائج الشكل (أ)

2- ناقش مدى صحة احدى الفرضيات المقترحة بالاعتماد على نتائج الوثيقة2

3- بين انه يمكن علاج الفأر المصاب بالداء السكري مع اقتراح العلاج المناسب بناءا على ما توصلت إليه.

الجزء الثالث :

أنجز رسما تقارن فيه بين آلية تأثير الأنسولين على الخلايا الكبدية عند الفأر السليم و الفأر المصاب بالداء السكري.

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الأستاذ : بوالريش أحمد

اختبار الثلاثي الأول — الموسم الدراسي :2020/2019

المستوى : سنة 2 شعبة العلوم التجريبية — حسب الدليل الجديد لبناء الاختبار

مادة :علوم الطبيعة والحياة — **المدة : 3سا**

التمرين الأول :

تحدث ظاهرة الإباضة عند المرأة عادة في منتصف الدورة الجنسية (حوالي 14 يوم) , **اكتب نص علمي** (عرض منظم وواضح) مرفقا بمخطط تركيبي **تبين** فيه آلية تنظيم الهرمونات الجنسية المسؤولة عن حدوث الإباضة .

التمرين الثاني : عمل المشابك

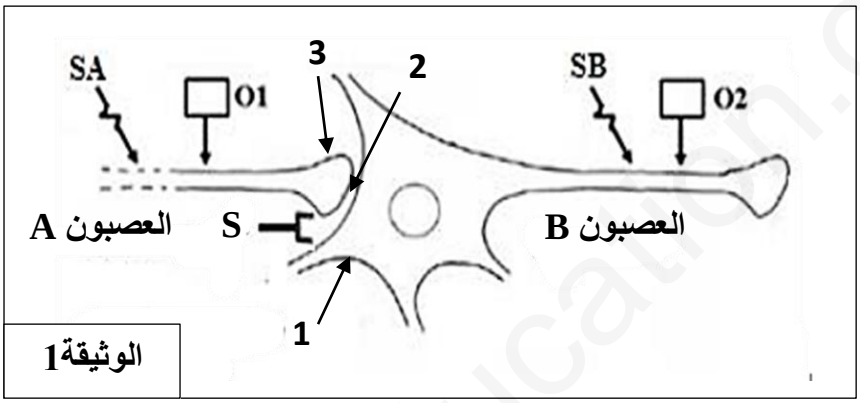
في إطار دراسة نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك , نقترح عليك الدراسة التالية :

الجزء الأول :

من اجل دراسة آلية انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك نستعمل التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1).

1 – تعرف على البيانات المرقمة.

2 – اقترح فرضية تفسر من خلالها طريقة انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك.



الوثيقة1

الجزء الثاني :

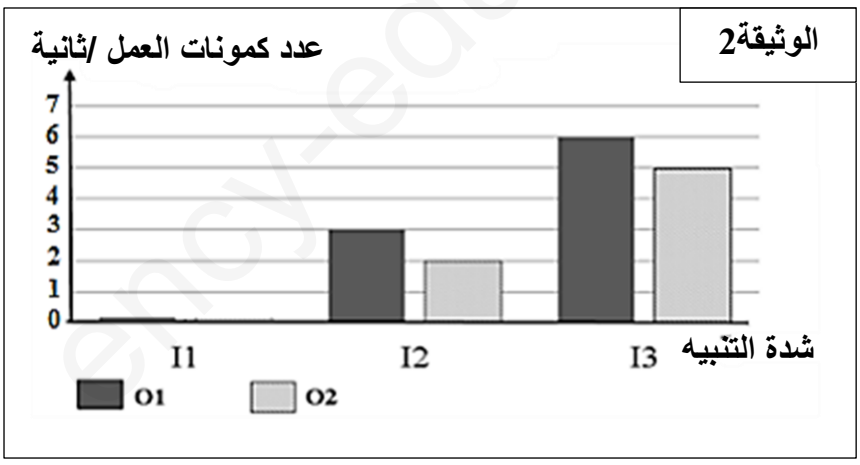
باستعمال التركيب التجريبي الممثلة في الوثيقة (1) نطبق ثلاث تنبيها (SA) ذوات شدة متزايدة I1 , I2 و I3 .

النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة1

1 – حلل النتائج المحصل عليها على مستوى العصبون (A) (في O1).

2- حدد معللا إجابتك ما إذ اكان المشبك (S) مثبط او منبه.

نطبق تنبيه فعال SB على مستوى العصبون B (الوثيقة1). نسجل استجابة فقط في O2.



3 – ماهي المعلومة التي تقدمها لك هذه النتيجة فيما يخص خاصية انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك.

4 – من خلال المعلومات التي توصلت اليها ومكتسباتك المعرفية , **اشرح** آلية انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك (العصبي-العصبي).

2as.ency-education.com

التمرين الثالث: مصدر الداء السكري من النوع2

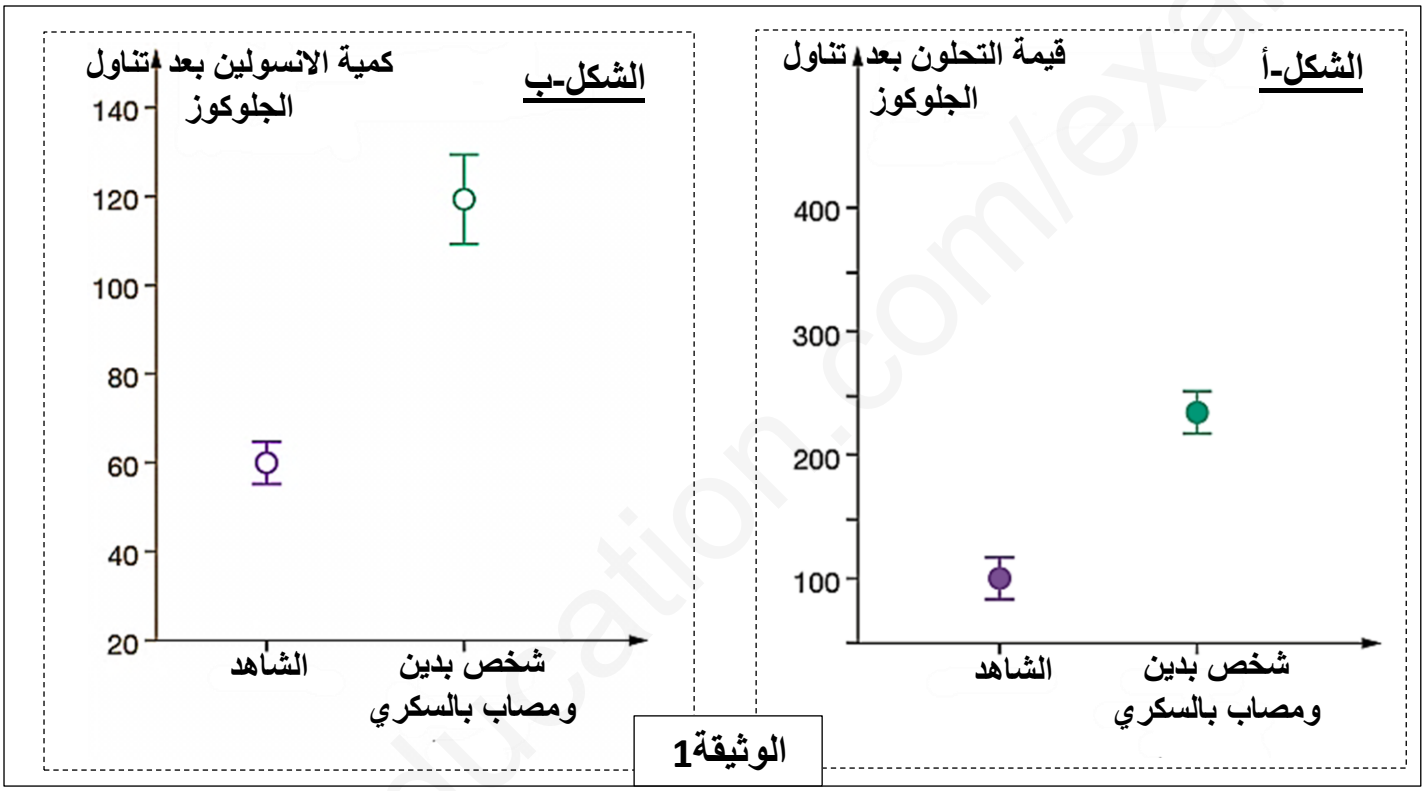
يرتبط المرض السكري من النوع 2 (DT2) بالسمنة , فبعض الاشخاص البدناء يعانون من هذا المرض.
نبحث من خلال هذه الدراسة عن مصدر الداء السكري من النوع2.

الجزء الأول :

تمثل الوثيقة (1) نتائج اختبار ارتفاع نسبة السكر في الدم عند اشخاص أصحاء وأشخاص مصابين بالداء السكري من النوع2 .

الشكل (أ) من الوثيقة (1) : قيمة التحلون لشخص شاهد وشخص مصاب بالسكري من النوع2.

الشكل (ب) من نفس الوثيقة : كمية الأنسولين لشخص شاهد وشخص مصاب بالسكري من النوع2.



الوثيقة1

1 – حلل نتائج الشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة1.

2- أقترح فرضيتين تفسر من خلالهما مصدر الداء السكري من النوع2.

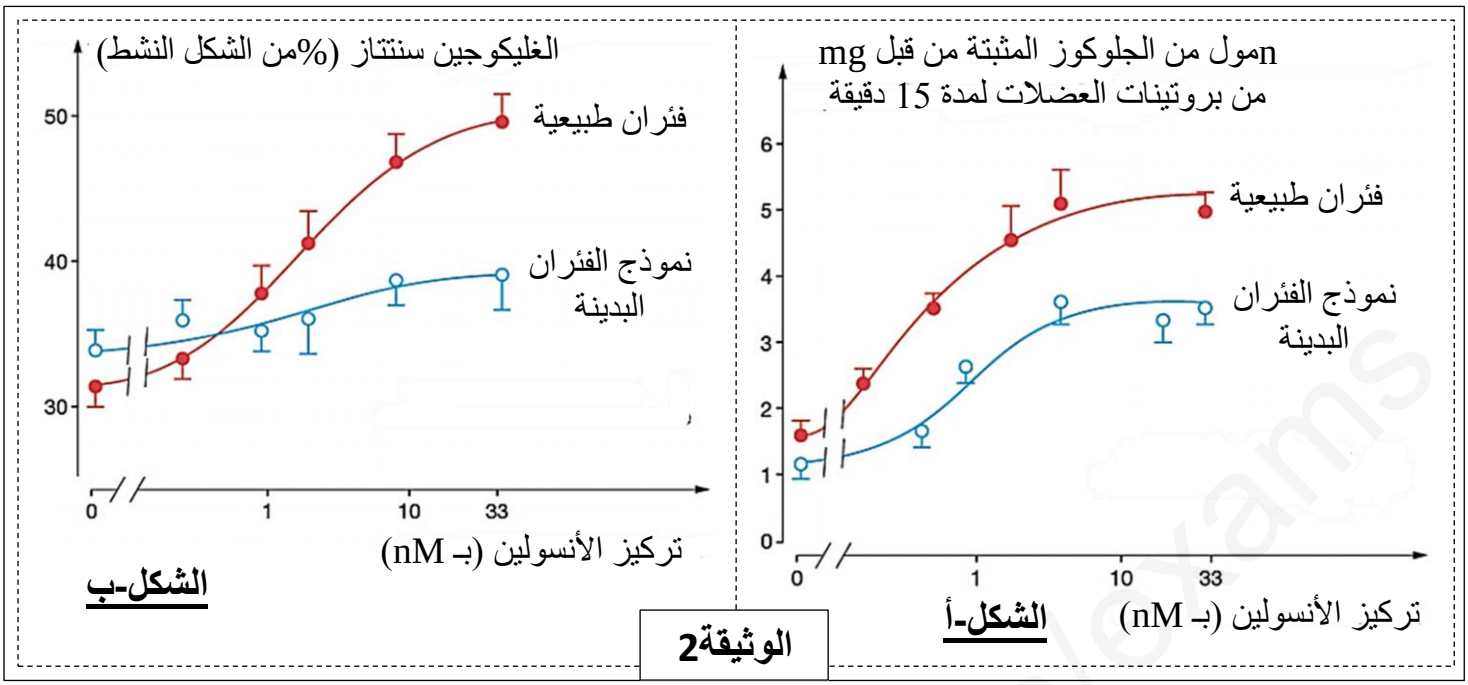
الجزء الثاني :

لدراسة تأثير الانسولين وطريقة عمله , اجريت تجارب على فئران طافرة والتي تمتلك الخصائص التالية : بدينة , إفراط سكري مزمن . هذه " الفئران البدينة" تمثل نموذج لدراسة السكري من النوع2.

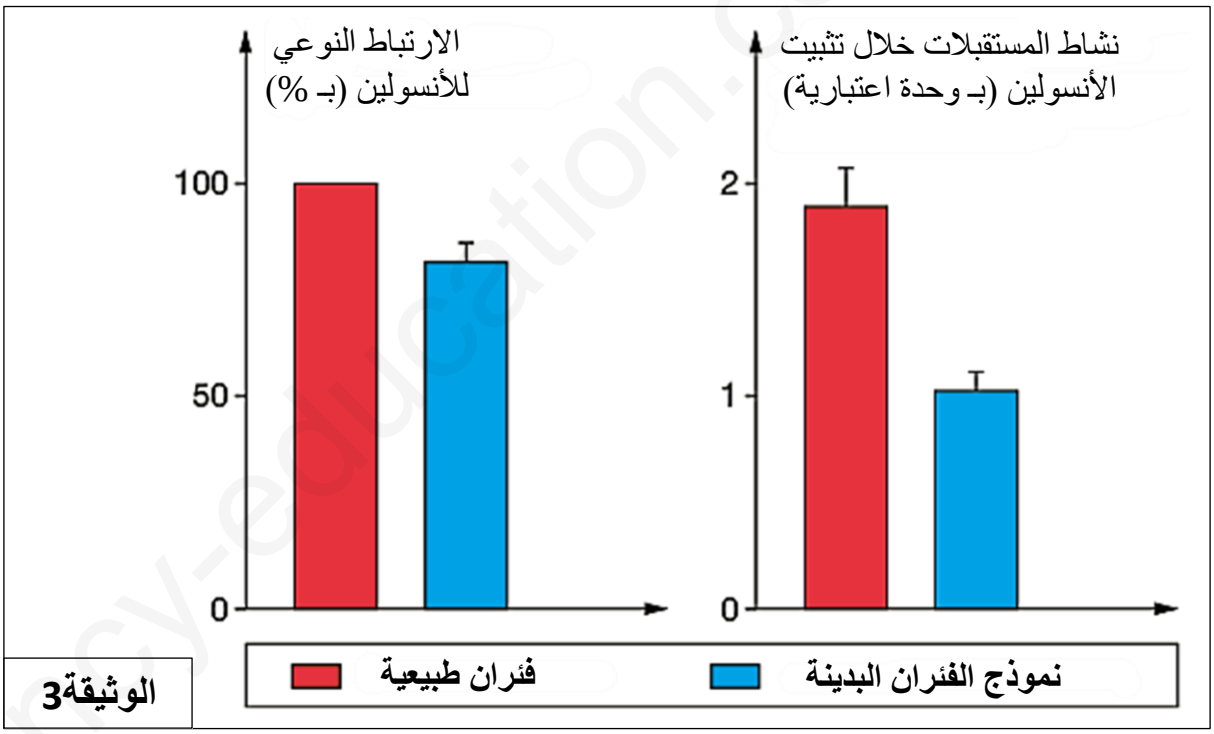
في الفئران العادية والفئران النموذجية , تقاس كمية الجلوكوز التي تنفذ إلى داخل الخلايا العضلية (الجلوكوز المثبت على بروتينات العضلات التي تنقلها في الخلايا) بدلالة تراكيز متزايدة من الانسولين. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2-أ) .

في الفئران العادية ونماذج الفئران البدينة , تم قياس نشاط انزيم الغليكوجين سنتتاز للخلايا العضلية في وجود تراكيز متزايدة من الأنسولين . هذا الانزيم يشرف على عملية تركيب الغليكوجين انطلاقا من الجلوكوز .النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2-ب).

2as.ency-education.com



تم استخلاص مستقبلات الأنسولين من خلايا العضلات الهيكلية لفئران طبيعية أو النموذج البدين . تم قياس قدرة هذه المستقبلات على الارتباط بالأنسولين ونشاطها بعد تثبيت هذا الهرمون.النتائج ممثلة في الوثيقة (3).



1 – حلل النتائج الممثلة في الشكلين (أ) و(ب) للوثيقة2.

2 - ناقش باستغلال معطيات الوثيقة (2) و(3) صحة احدى الفرضيتين المقترحتين سابقا .

الجزء الثالث:

انطلاقا من المعلومات المستخرجة من هذه الدراسة ومكتسباتك المعرفية , **أشرح** مصدر مرض السكر من النوع2 عند الأشخاص الذين يعانون من البدانة المفرطة .

2as.ency-education.com

التصحيح

التمرين الأول		
عناصر الأجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

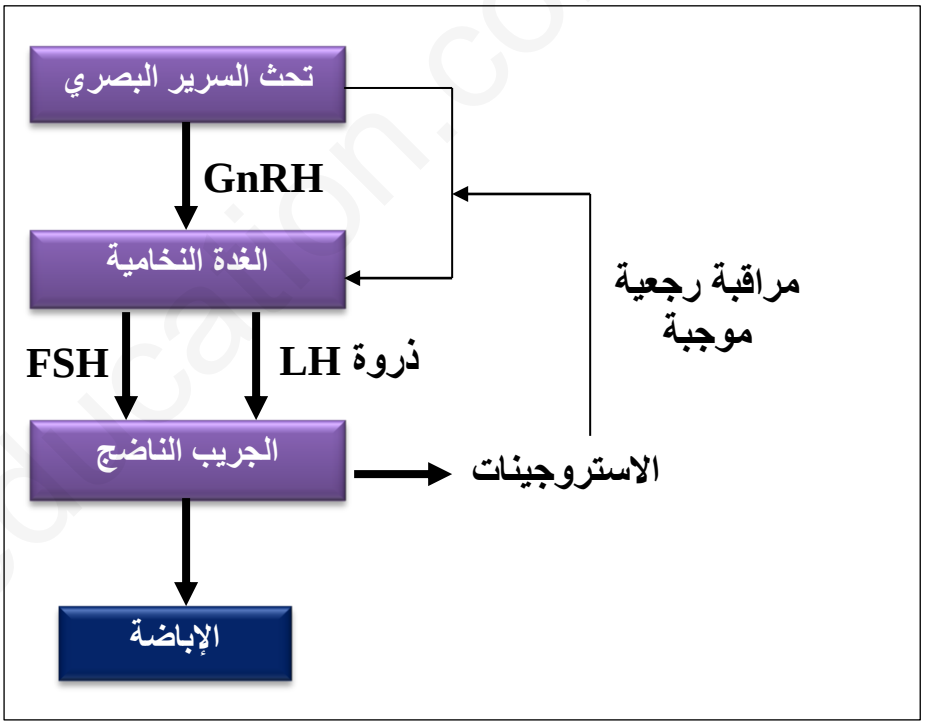
النص العلمي :

هناك علاقة وظيفية بين تطور الجريبات , ظاهرة الإباضة ونشاط الغدتين تحت السرير البصري والغدة النخامية.

فماهي آلية تنظيم الهرمونات الجنسية المسؤولة عن حدوث الإباضة ؟

- ✓ أيام قبل الإباضة : نمو ونضج احدى الجريبيات تحت تأثير هرمونات الغدة النخامية (أساسا FSH المراقبة بدورها من طرف تحت السرير البصري عن طريق GnRH .
- ✓ ينتج عن نمو ونضج الجريب إفراز كميات متزايدة من الأستروجينات.
  عند بلوغ قيمة معينة تصبح المراقبة الرجعية للاستروجينات على المعقد تحت السرير البصري – النخامية موجبة , يرتفع افراز LH نتيجة ارتفاع افراز الاستروجينات (الاستراديول) حتى بلوغ LH قيمة قصوى (ذرو LH)
- ✓ تؤدي ذروة LH إلى انفجار الجريب الناضج وتحرير البويضة (ظاهرة الاباضة.

مخطط يتضمن العناصر المتدخلة بالإضافة إلى العلاقة بينها.



ency-education.com

2as.ency-education.com

التمرين الثاني		
عناصر الأجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع

الجزء الأول :

1 – التعرف على البيانات :

1 – غشاء (خلية) بعد مشبكي 2- شق مشبكي 3- غشاء (خلية) قبل مشبكي

2 – فرضية تفسر انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك :

✓ لعدم وجود اتصال نسيجي بين الغشاء قبل مشبكي والغشاء بعد مشبكي فلا يمكن ان تنقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك بظاهرة كهربائية وعليه فانتقالها يتم عن طريق مبلغ (وسيط) كيميائي يحرره العنصر قبل مشبكي في الشق المشبكي.

الجزء الثاني :

1 – تحليل النتائج المحصل عليها على مستوى العصبون (A) في O1:

✓ بتطبيق شدة I1 على العصبون (A) , كمونات العمل منعدمة على مستوى الجهاز O1 (لا تحدث استجابة للعصبون).

✓ بتطبيق شدة I2 اكبر من I1 , يسجل الجهاز تواتر لكمونات العمل (3كمونات/ثانية).

✓ بتطبيق شدة I3 اكبر من I2 , يسجل الجهاز تواترات كمونات العمل ضعف تلك المسجلة بتطبيق الشدة I2 , حيث يقدر عددها بـ 6 كمونات عمل /ثانية.

الاستنتاج :

✓ يستجيب العصبون اذا كانت شدة التنبيه تساوي او اكبر من العتبة.

✓ تشفر الرسالة العصبية على مستوى العصبون بتواتر كمونات العمل.

2 – تحديد نوع المشبك (S) :

✓ المشبك S : تنبيهي

التعليل :

✓ عند تنبيه العصبونA بتنبيهات اكبر من العتبة (I1 و I2) , تم تسجيل على مستوى العصبون (B) في O2 تواترلكمونات العمل (2 و5كمونات/الثانية على الترتيب).
وهذا دليل انتقال الرسالة العصبية من العصبون قبل مشبكي إلى العصبون بعد مشبكيومنه فالمشبك (S) تنبيهي.

3 – المعلومة التي تقدمها هذه النتيجة فيما يخص خاصية انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك :

✓ عند تطبق تنبيه فعال SB على مستوى العصبون B (بعد مشبكي). نسجل استجابة فقط في O2 وعدم تسجيل استجابة على مستوى العصبون قبل مشبكي (A) , اذن على مستوى المشبك السيالة العصبية تنتقل في اتجاه واحد : نهاية محورية للعصبون قبل مشبكي في اتجاه الجسم الخلوي للعصبون بعد مشبكي.

4- آلية انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك (العصبي-العصبي):

✓ وصول موجة زوال الاستقطاب الى النهاية المحورية (العنصر قبل مشبكي).

✓ طرح المبلغ العصبي المنبه (الاستيل كولين) في الشق المشبكي.

✓ تثبيت المبلغ العصبي على مستقبلاته النوعية المتواجدة على الغشاء بعد مشبكي يؤدي الى توليد كمون عمل بعد مشبكي.

ency-education.com/xams

2as.ency-education.com

التمرين الثالث		
عناصر الأجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

الجزء الأول :

1- تحليل نتائج الشكلين (أ) و(ب) :

- ✓ بعد تناول كمية من الجلوكوز نسجل :
- ✓ **الشكل(أ) :** نسبة السكر في الدم (قيمة التحلون) عند الشخص البدين والمصاب بالسكري تقدر بـ (250 mg/dL) وهي اعلى بـ 2.5 مرة من تلك المسجلة عند الشاهد (110 mg/dL) ;
- ✓ **من الشكل (ب) :** كمية الانسولين عند الشخص البدين والمصاب بالسكري تقدر بـ (120 UA) وهي ضعف من تلك المسجلة عند الشخص السليم (الشاهد (60 UA).

الاستنتاج :

- ✓ الافراط السكري الناجم عن تناول كمية كبيرة من الجلوكوز هي احدى مميزات الداء السكري.

2- أقتراح فرضيتين تفسر من خلالهما مصدر الداء السكري من النوع2:

كمية الانسولين في دم الشخص المصاب بالداء السكري من النوع2 اعلى من تلك المسجلة عند الشخص السليم , ويمكن وضع الفرضيتين التاليتين لتفسير ذلك.

الفرضية1 : قد يعود السبب الى الانسولين الذي يركبه الشخص المصاب كونه غير وظيفي.

الفرضية2 : قد يعود السبب إلى خلل في عمل مستقبلات الانسولين على مستوى اغشية الخلايا المستهدفة .

الجزء الثاني :

1 - تحليل النتائج الممثلة في الشكلين (أ) و(ب) للوثيقة2:

الشكل(أ) :

- ✓ يمثل كمية الجلوكوز المثبتة على بروتينات العضلات (التي تنفذ الى داخل الخلايا العضلية) بدلالة تركيز الانسولين .
- ✓ كمية الجلوكوز المقتنصة تزداد في كلا النوعين من الفئران بزيادة تركيز الانسولين , اي تحث تأثير الانسولين تزداد نفاذية الجلوكوز.

اقتناص (نفاذية) الجلوكوز عند جميع تراكيز الانسولين تكون اقل عند الفئران البدينة مقارنة مع الطبيعية (السليمة) .

الشكل (ب) :

- ✓ يمثل النسبة المئوية لانزيم الغليكوجين النشيط بدلالة تركيز الانسولين :
- ✓ النسبة المئوية لانزيم الغليكوجين النشيط ترتفع في الفئران الطبيعية (من 33 ٪ إلى 37 ٪) عندما يرتفع تركيز الانسولين.
- ✓ عند الفئران البدينة , ارتفاع نسبة الشكل النشط للانزيم بدلالة تركيز الانسولين أقل بكثير من الفئران الطبيعية (من 30 ٪ إلى 50 ٪)

2 – مناقشة معطيات الوثيقتين (2) و(3) للتأكد من صحة احدى الفرضيتين المقترحتين سابقا :

من الوثيقة(2) :

- ✓ نفاذية الجلوكوز الى الخلايا العضلية عند الفئران البدينة والمصابة بالسكري , يدل على ان الانسولين عندها وظيفي , هذه النفاذية تكون أقل مقارنة مع الفئران الطبيعية و يعود إلى خلل في بنية المستقبلات الغشائية . وهذه النتيجة تسمح باستبعاد والغاء الفرضية1.
- ✓ انخفاض تركيب الجلايكوجين انطلاقا من الجلوكوز في الخلايا العضلية للفئران البدينة (الشكل-ب) يعود الى خلل او تغير في المستقبلات الغشائية للانسولين .

2as.ency-education.com

استغلال معطيات الوثيقة(3) :

تسمح الوثيقة (3) بتحديد خصائص هذه المستقبلات عند الفئران البدينة والمصابة بالسكري مقارنة مع الفئران الطبيعية :

- ✓ في الفئران البدينة , يكون ارتباط الانسولين مع هذه المستقبلات 80٪ فقط مقارنةً بنسبة 100٪ عند الفأر الطبيعية .
- ✓ تبين الوثيقة (3) ان نشاط المستقبلات الغشائية للانسولين ينخفض إلى النصف (1 وحدة اعتبارية) مقارنة بالفئران الطبيعية (2 وحدة اعتبارية). هذا الانخفاض في النشاط يكون اكبر عند انخفاض ارتباط الانسولين بهذه المستقبلات . بعبارة اخرى , الخلل (الشكل الغير طبيعي) في هذه المستقبلات لدى الفئران البدينة مزدوج : انخفاض في ارتباط الانسولين من جهة , انخفاض نشاط المستقبلات من جهة اخرى .
- ✓ اذن النشاط الطبيعي لمستقبلات الانسولين يؤثر على ايض الخلية العضلية (تركيب الجلايكوجين) , وخاصة من خلال المساهمة في خفض نسبة السكر في الدم.

هذه النتائج تؤكد صحة الفرضية2 "مصدر الداء السكري من النوع2 يعود إلى خلل في عمل مستقبلات الانسولين على مستوى اغشية الخلايا المستهدفة (العضلات)"

الجزء الثالث:

شرح مصدر مرض السكر من النوع2 عند الأشخاص الذين يعانون من البدانة المفرطة :

- ✓ الداء السكري من النمط2 مصدره يعود إلى **خلل (تغيير) في المستقبلات الغشائية** للانسولين لخلايا الأعضاء المنفذة و المتدخلة في خفض نسبة السكر في الدم : العضلات , الكبد والنسيج الدهني.
- ✓ ينجم عن هذا الخلل اوالتغيير , **انخفاض نفاذية الجلوكوز** إلى الأعضاء المنفذة تحث تأثير الانسولين , وبالتالي خفض كمية الجلوكوز في الدم (**هرمون القصور السكري**).
- ✓ التغير في بنية المستقبلات الغشائية للانسولين ينجم عنه **انخفاض تركيب الجلايكوجين** انطلاقا من الجلوكوز , على الأقل في الخلايا العضلية . هذا **يحافظ على تركيز عال من الجلوكوز** في هذه الخلايا , مما يؤدي إلى تباطء في نفاذية الجلوكوز من الوسط الداخلي إلى داخل الخلايا.
- ✓ بشكل مباشر أو غير مباشر ، أثناء تناول الجلوكوز الناتج عن الطعام ، يؤدي خلل في بنية مستقبلات الأنسولين للخلايا المستهدفة إلى إبطاء نفاذية الجلوكوز إلى هذه الخلايا ، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم الذي يميز مرض السكري.

ency-education.com/exams

2as.ency-education.com

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية برج بوعريريج — الموسم الدراسي:2021/2020

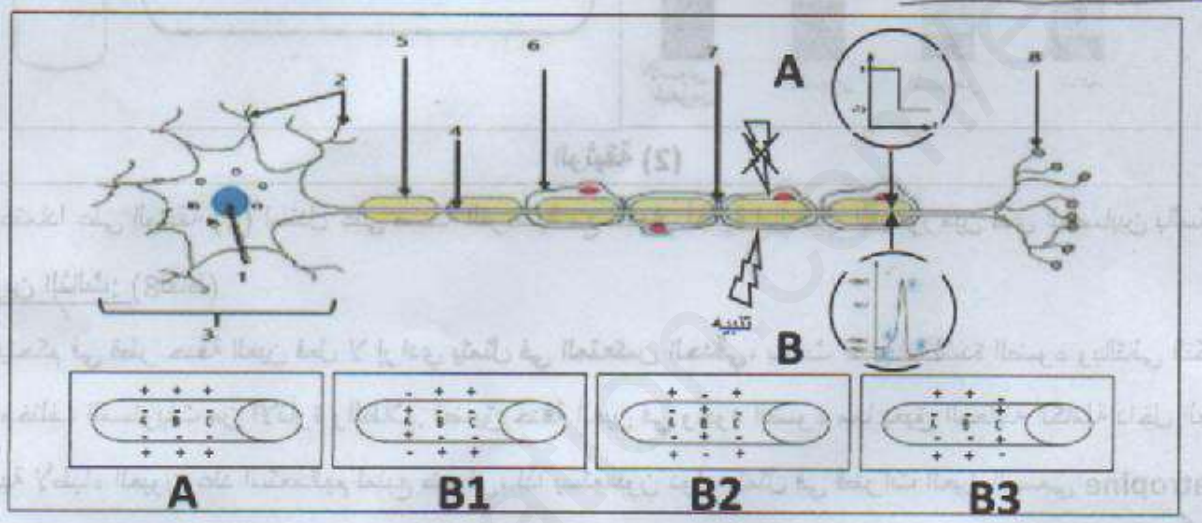
ثانوية عبد الحميد آخـــــــروف — المستـــــــــوى: 2 ع ت

اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية — المدة الزمنية: ساعتين ونصف

الموضوع

التمرين الأول: (5 نقاط)

لدراسة آلية انتقال السيالة العصبية عبر الليف العصبي وطبيعتها نستعرض الوثيقة التالية:

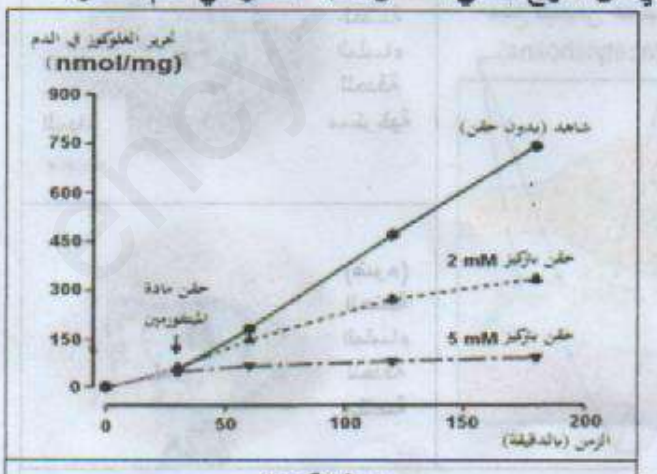


1- اكتب البيانات المرقمة من الوثيقة.

2- في نص علمي لخص الية انتقال السيالة العصبية عبر الليف العصبي مبينا طبيعتها.

التمرين الثاني: (7نقاط)

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



الوثيقة (1)

الجزء الأول: تمت معايرة نسبة تحرير الغلوكوز من طرف الخلايا الكبدية لجرذان قسمت الى ثلاث مجموعات:

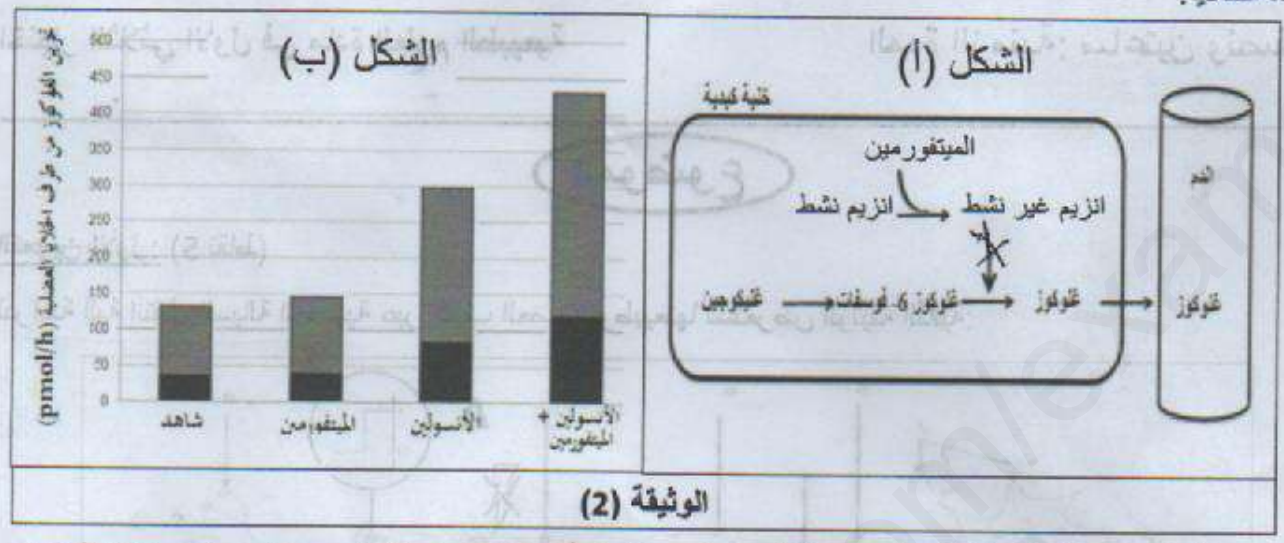
المجموعة (1) شاهدة، المجموعة الثانية حقنت بكمية 2mM من الميتفورمين، المجموعة الثالثة حقنت بكمية 5mM من الميتفورمين. النتائج موضحة في الوثيقة (1).

1- قدم تحليلا مقارنا لمنحنيات الوثيقة (1).

2- اعتمادا على هذه النتائج، اقترح فرضية تفسر بها تاثير مادة الميتفورمين.

2as.ency-education.com

الجزء الثاني : يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (2) آلية تأثير الميتفورمين على الخلايا الكبدية، بينما يمثل الشكل (ب) نتائج حضن خلايا عضلية لفئران في (04) أوساط مختلفة تحوي الغلوكوز ثم نعاير نسبة الغلوكوز المخزنة من طرف هذه الخلايا.



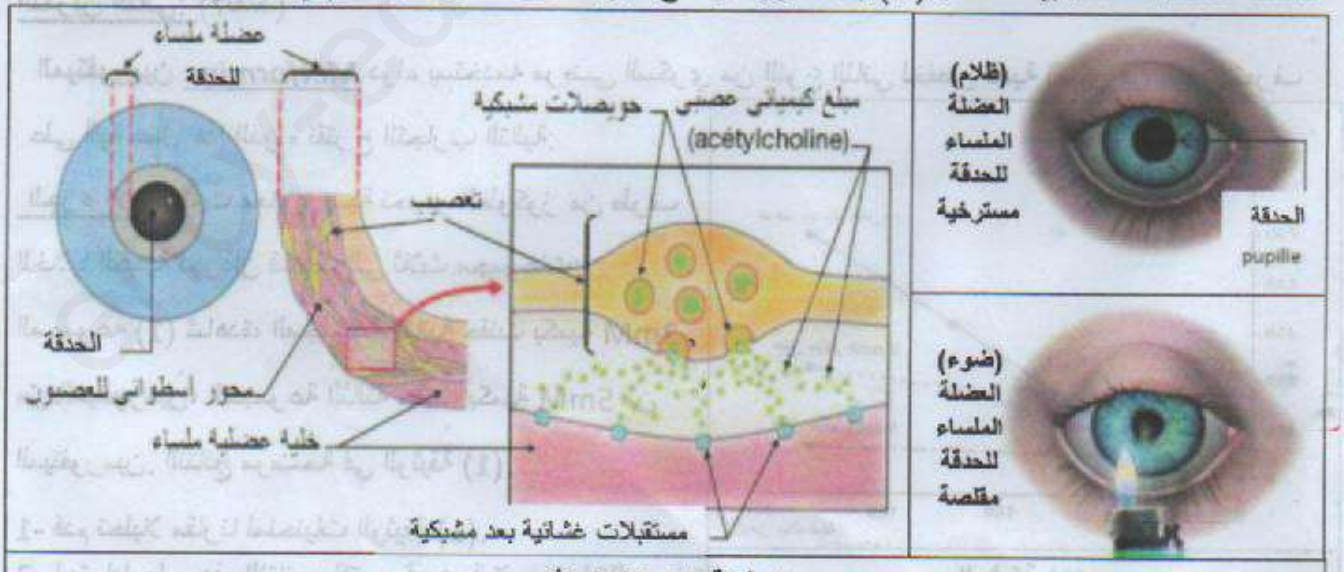
الوثيقة (2)

1- اعتمادا على الوثيقة (2) استدل على صحة الفرضية مع اظهار أهمية استعمال الميتفورمين لدى المصابين بالسكري.

التمرين الثالث: (8نقاط)

يتحكم في قطر حدقة العين فعل لا إرادي يتمثل في **المنعكس الحدقي**، يحدث استجابة لشدة الضوء وبالتالي التكيف مع مختلف المستويات من الانارة والظلام. تضيق حدقة العين في وجود الضوء مما يعيق المعاينة الكاملة داخل العيون بالنسبة لأطباء العيون عند استعمالهم لمنبع ضوئي، لذا يستعملون دواء يتمثل في قطرات العين المسمى **L'atropine (Atropine collyre)** الذي يسمح بتوسيع الحدقة رغم وجود الضوء، لمعرفة آلية تأثيره نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول: يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) منعكس حدقة العين، وعمل المشبك العصبي العضلي على مستوى العضلة الملساء للحدقة. بينما الشكل (ب) يمثل شروط ونتائج تجربة انجزت على عين فأر(في الزجاج).



الوثيقة (1) الشكل (أ)

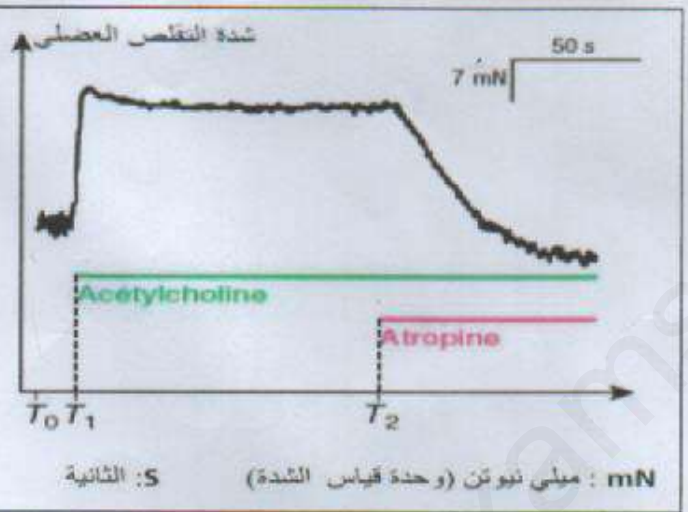
2as.ency-education.com

في الزمن T0 تكون العضلة المنساء في حالة استرخاء

في الزمن T1 توضع العضلة في وسط يحتوى الاستيل كولين

في الزمن T2 يضاف الى الوسط السابق مادة L'atropine

ملاحظة: المنعكس الحدقي للفأر مماثل للمنعكس عند الانسان.

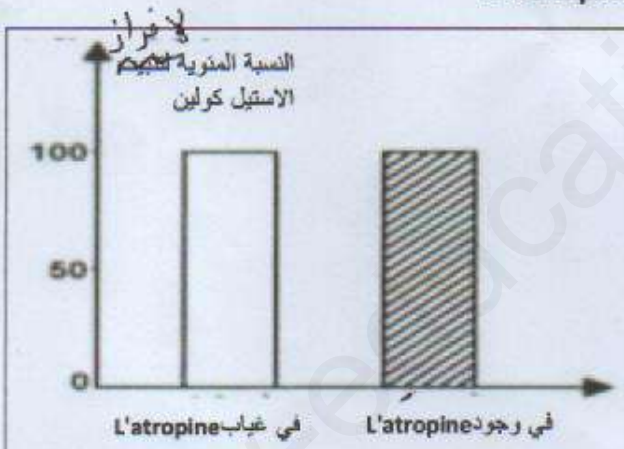


الوثيقة (1) الشكل (ب)

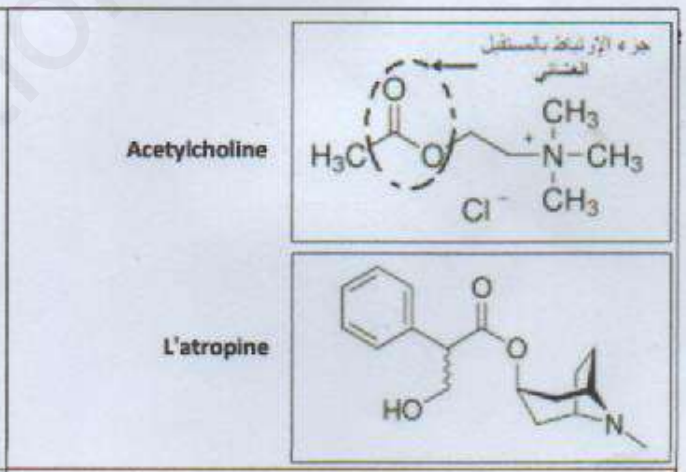
1- باستغلالك لمعطيات الشكل (أ) للوثيقة (1)، اشرح آلية حدوث المنعكس الحدقي.

2- من تحليلك للشكل (ب) من الوثيقة (1)، اقترح فرضيتين تبين من خلالهما مستوى تأثير L'atropine.

الجزء الثاني: للتأكد من صحة الفرضيتين المقترحتين، تم قياس النسبة المئوية لإفراز الاستيل كولين في وجود وفي غياب مادة L'atropine بعد تعريض عين الفأر لإضاءة قوية النتائج موضحة في الشكل (أ)الوثيقة (2) أ، بينما الشكل (ب) من نفس لوثيقة فيمثل بنية كل من الاستيل كولين وL'atropine.



الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1- حلل النتائج التجريبية المبينة في الشكل (أ).

2- باستغلال نتائج الوثيقة (2)، ناقش صحة الفرضيتين محددا أهمية استعمال دواء L'atropine في فحص العين.

الجزء الثالث: انطلاقا مما سبق ومعارفك أنجز رسما تخطيطيا توضح فيه حالة المشبك العصبي العضلي المدروس في حالة الإضاءة في وجود وفي غياب مادة L'atropine.

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية: بادي مكي (بسكرة)

إختبار الفصل الأول للسنة 2 من التعليم الثانوي — الشعبة:2 ع ت

إختبارفي مادة: **علوم الطبيعة و الحياة** — المدة: 2 ساعة ونصف

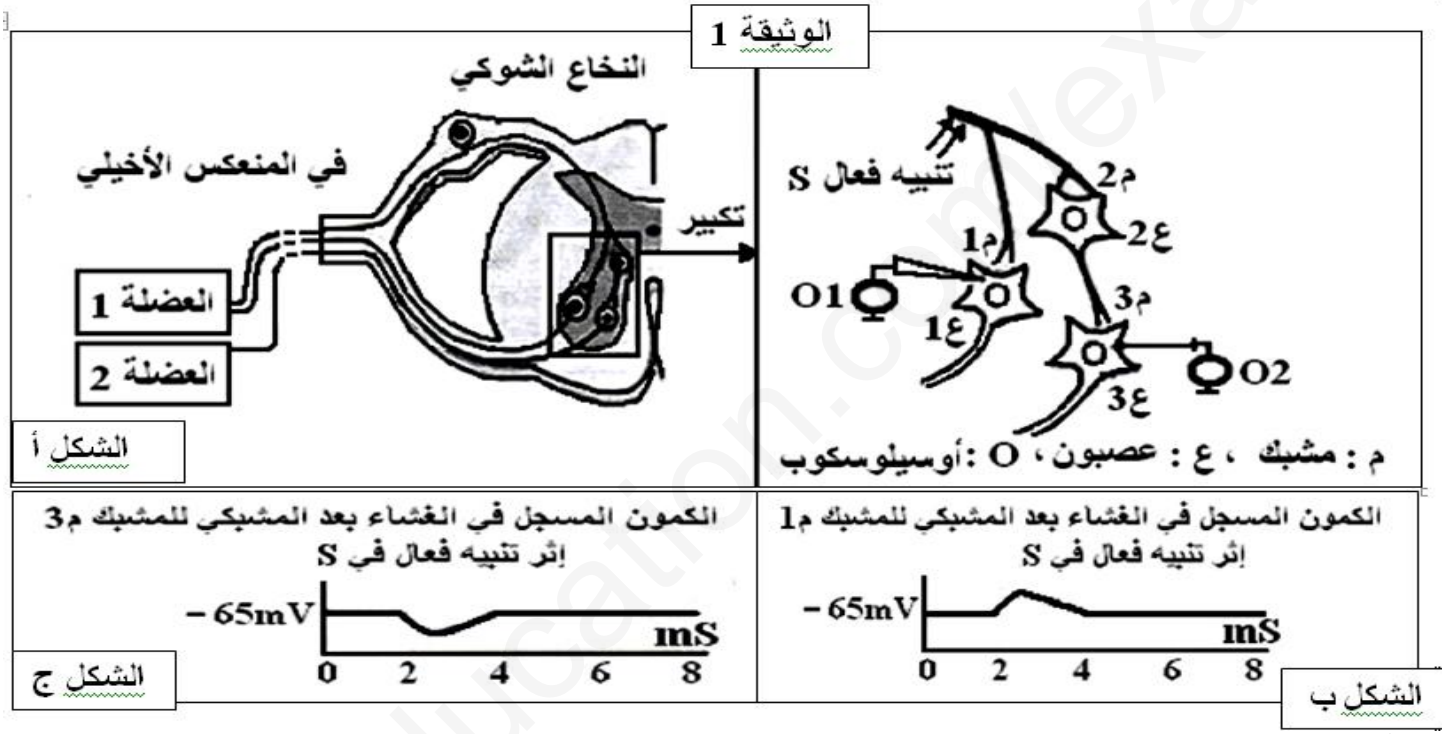
الأساتذة: وصيفي ع الرحمان + حسان خالدي + فاتح بسكري

التمرين الأول: 5 نقاط

يتطلب التنسيق على مستوى العضوية تدخل نوعين من المشابك و مبلغات عصبية طبيعية مثلما يحدث في المنعكس العضلي (مثل المنعكس الأخيلي).

تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لدراسة تجريبية أنجزت على مستوى البنية النسيجية الموضحة من النخاع الشوكي. نحدث في نهاية العصبون الحسي تنبيها فعالا (S) ، ثم باستعمال الأوسيلوسكوب ، نسجل إستجابة كل من العصبونين (ع1) و (ع3) في الغشاء بعد مشبكي.

الوثيقة 1



1) **قدم** تعريفا للمشبك ثم **تعرف** على التسجيلات الممثلة بالشكل ب و ج للوثيقة 1.

2) إنطلاقا مما قدم لك ومكتسبات **أكتب** نص علمي تشرح من خلاله أهمية المشابك في تنسيق عمل العضلتين المتضادتين خلال المنعكس العضلي.

التمرين الثاني: 7 نقـــاط

الفتاة X تبلغ من العمر 16 سنة قامت بمراجعة الطبيب بسبب أعراض غياب الصفات الجنسية الثانوية والدورة الشهرية، بغرض التعرف على أسباب هذه الاعراض نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

طلب من الفتاة X إجراء قياس لتركيز بعض الهرمونات واستخلاص عينة من المبيضين ، نتائج قياس التركيز الدموي لهرمون الأستراديول لمدة 28 ممثلة بالوثيقة (1).

	الفتاة X	فتاة عمرها 16 سنة سليمة
التركيز الدموي للأستراديول بـ pg/ml	حوالي 15 طول الوقت	المرحلة الجريبية: 30 إلى 90. الإباضة: 90 إلى 400. المرحلة اللوتيئينية: 20 إلى 50.
الوثيقة (1)		

2as.ency-education.com

1- إعتمادا على معطيات الوثيقة (1) **إستخرج** سببا واحدا محتملا للأعراض الظاهرة عند الفتاة X .

* أظهر فحص العينات المبيضية المستخلصة من الفتاة X في مرات متعددة وجود جريبات أولية فقط.

2- باستغلالك لهذه المعلومة، **فسر** سبب التركيز المنخفض لهرمون الأستروجين عند هذه الفتاة.

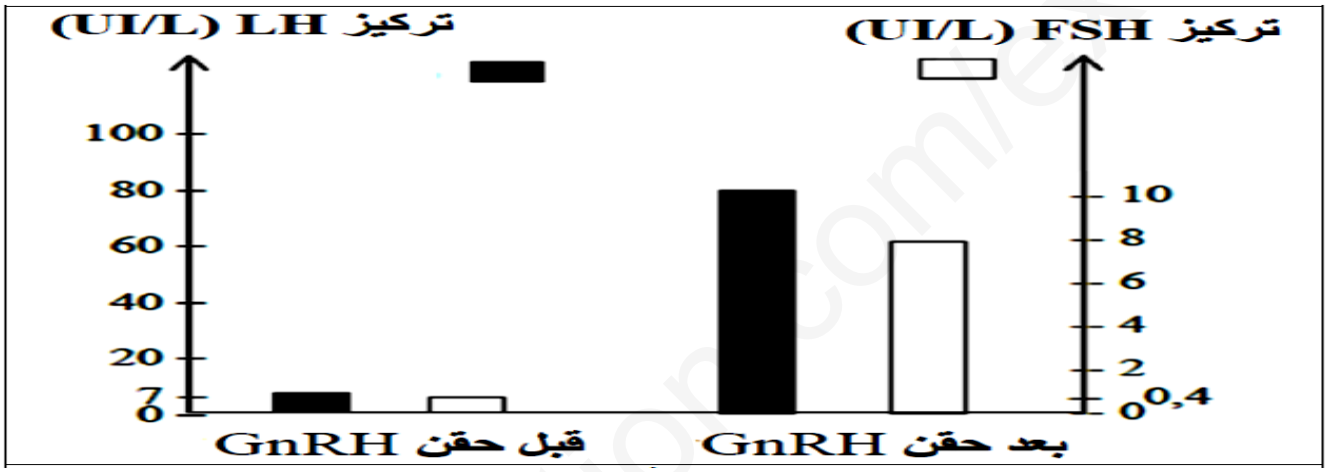
الجزء الثاني:

تم قياس التركيز الدموي لهرموني FSH و LH لمدة 28 يوما ، النتائج المحصل عليها ممثلة بالشكل (أ) من الوثيقة (2)، بينما يمثل الشكل (ب) قياس تركيز هرموني FSH و LH عند الفتاة X قبل وبعد حقن GnRH.

الشكل أ

التركيز الدموي للهرمونات (UI/L)	الفتاة X	فتاة عمرها 16 سنة سليمة
LH	5 إلى 7	المرحلة الجريبية: 1.5 إلى 10. الإباضة: 18 إلى 90. المرحلة اللوتيئينية: 1 إلى 6.
FSH	أقل من 0.5	المرحلة الجريبية: 2 إلى 7. الإباضة: 9 إلى 26. المرحلة اللوتيئينية: 2 إلى 8.

الشكل ب



الوثيقة 2

1) إنطلاقا من الوثيقة (2) **بين** سبب غياب الصفاة الجنسية الثانوية والدورة الشهرية عند الفتاة X.

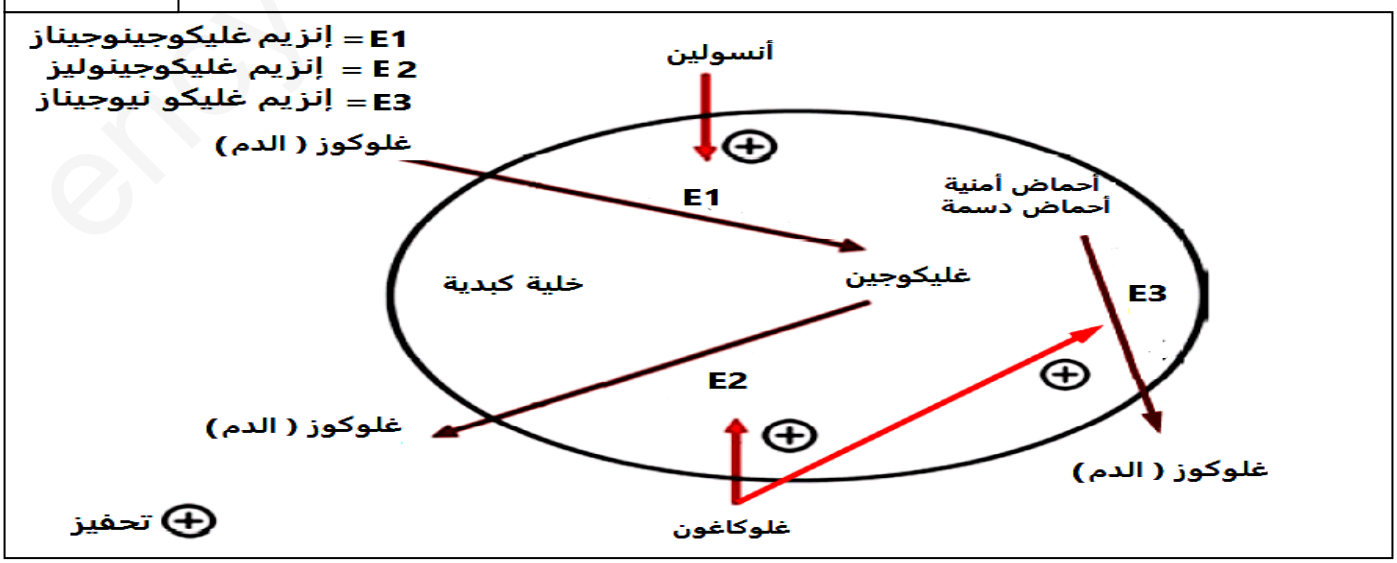
التمرين الثالث: 8 نقـــاط

الميتفورمين هو أكثر الأدوية الموصوفة حاليًا لعلاج مرض السكري من النوع 2. لمعرفة آلية عمل هذا الدواء في تعديل نسبة السكر في الدم نقترح عليك الدراسة التالية.

الجزء الأول:

الوثيقة (1) توضح إستقلاب الجلوكوز في خلايا الكبد.

الوثيقة 1



ency-education.com/exams

1) **إستخرج** من الوثيقة 1 تأثير كل من هرمون الأنسولين والغلوكاغون على الخلية المستهدفة.
2) **إقترح** إنطلاقا من الوثيقة 1 فرضيتين لآلية عمل دواء الميتوفورمين في تعديل نسبة السكر في الدم.

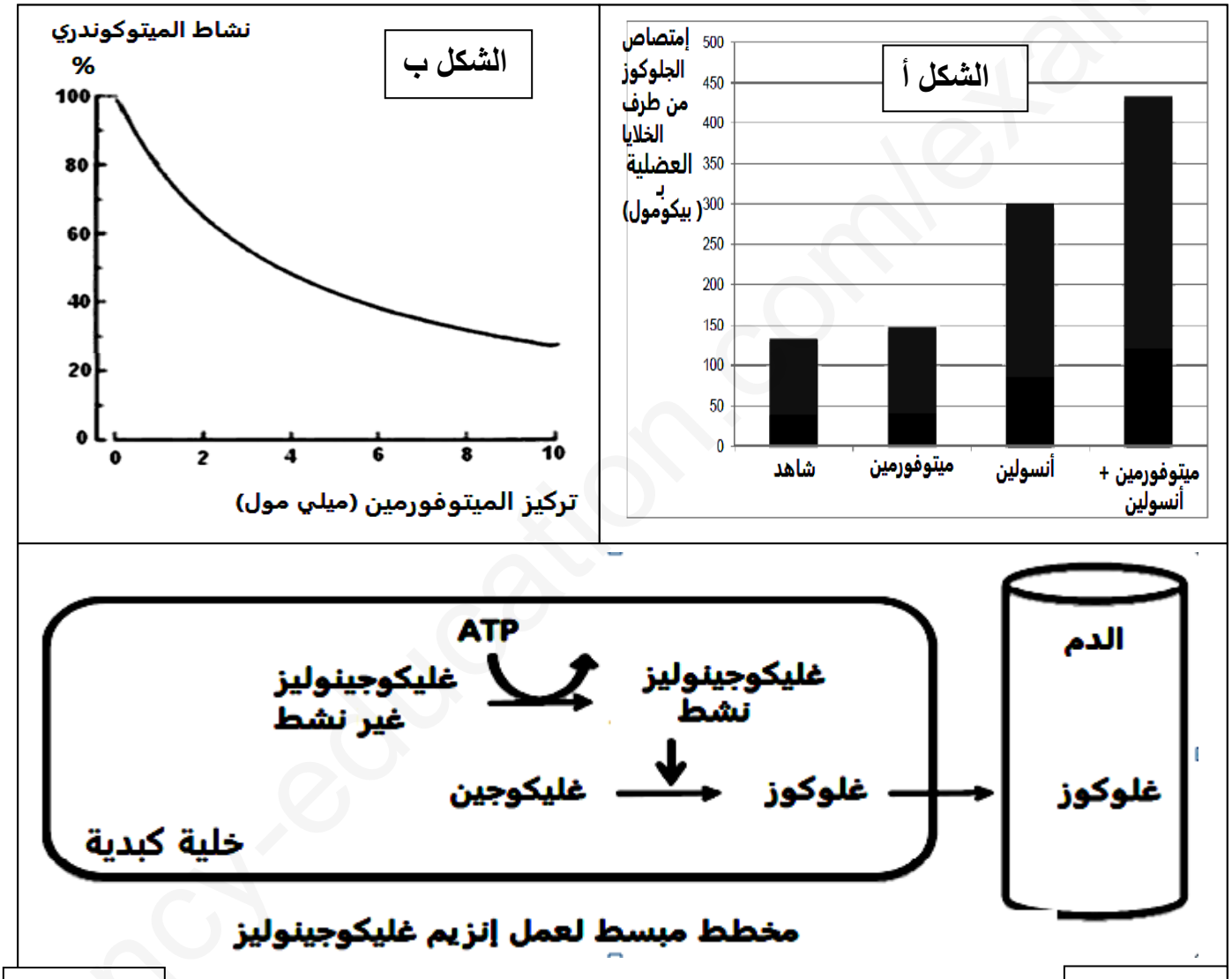
الجزء الثاني:

نقدم لك الوثيقة (2) حيث:

يمثل الشكل (أ) تأثير الميتفورمين على خلايا عضلات أربع مجموعات من الفئران تحت ظروف تجريبية مختلفة ثم يتم قياس كمية الجلوكوز في الدم التي تمتصها الخلايا.

يمثل الشكل (ب) تأثير الميتفورمين على خلايا الكبد . **ملاحظة :** الميتوكوندري عضية متواجدة على مستوى الخلايا تعمل على إنتاج ATP (ATP= أدينوزين ثلاثي فوسفات وهو مركب غني بالطاقة) .

يمثل الشكل (ج) مخطط مبسط لعمل إنزيم غليكوجينوليز (**E2**) على مستوى الخلايا الكبدية.



الوثيقة 2

1- بناءً على دراسة أشكال الوثيقة (2) ، **إشرح** طريقة عمل دواء الميتوفورمين في تنظيم نسبة السكر في الدم **مبينا** في نفس الوقت الفرضية الصحيحة.

الجزء الثالث:

إنطلاق مما قدم لك ومن مكتسباتك **ضع** مخطط توضح فيه آلية تأثير دواء الميتوفورمين في في تعديل نسبة سكر في الدم عند الأشخاص المصابين بالداء سكري 2 .

بالتوفيق للجميع أساتذة المادة ☺☺☺

2as.ency-education.com

الإجابة النموذجية: (وصيفي ع الرحمان+ فاتح بسكري+ حسان خالدي)

التمرين الأول: ...5 نقاط

1- تعريف المشبك:

المشبك :هو تمفصل بين عصبونين أو بين عصبون و خلية منفذة و تمثل المسافة الفاصلة بين الخلية القبل مشبكية والبعد مشبكية بـالشق المشبكي، تحوي الخلية قبل مشبكية على حويصلات غنية بالوسيط الكيميائي العصبي. في حين غشاء الخلية بعد مشبكية يتواجد على مستواه مستقبلات خاصة بالوسيط العصبي.

التعرف على التسجيلات : ب = زوال إستقطاب (كمون بعد مشبكي منبهPPSE)

ج= فرط إستقطاب (كمون بعد مشبكي مثبط PPSI)

النص العلمي:

يتمثل المنعكس العضلي في تقلص العضلات الهيكلية استجابة لتمددها حيث يصاحب تقلص عضلة استرخاء العضلة المضادة لها.

إذن كيف تتدخل المشابك في تنسيق عمل العضلتين المتضادتين خلال المنعكس العضلي؟

الرسائل العصبية الناتجة عن شد المغازل العصبية العضلية والتي ينقلها العصبون الحسي إلى العصبون المحرك للعضلة 1 والعصبون الجامع

- تنقل مباشرة إلى العصبون المحرك للعضلة المتقلصة (الباسطة) عبر مشبك واحد منبه

تنتقل بطريقة غير مباشرة إلى العصبون المحرك للعضلة المقابلة (القابضة) عبر العصبون الجامع.

المشبك الواصل بين العصبون الحسي والعصبون الجامع هو مشبك منبه

انتقال الرسالة العصبية من العصبون الجامع المثبط إلى العصبون المحرك للعضلة المقابلة

المشبك بين العصبون الجامع والعصبون المحرك مشبك مثبط

الكمون بعد المشبكي مثبط يمنع نشاة كمون عمل على العصبون المحرك وهو ما يحول دون تقلص العضلة القابضة.

إذن بفضل تدخل عمل المشابك يتم التنسيق بين عمل العضلات القابضة و الباسطة و بالمراقبة الدقيقة لوضعية الجسم . **التعبير اللغوي العلمي الدقيق. الموارد الأساسية ، الانسجام.**

التمرين الثاني:....7 نقاط

الجزء الأول:

1- استخرج سببا واحدا محتملا للأعراض الظاهرة عند الفتاة X

من خلال معطيات الوثيقة (1) نلاحظ أن التركيز الدموي للأستروجين عندالفتاةX أقل بكثير من تلك المقاس عند الفتاة الغير مصابة.

إذن السبب المحتمل للأعراض الملاحظة لدىالفتاةX هو نقص إفراز هرمون الأستروجين من المبيضين.

2- تفسير التركيز المنخفض لهرمون الإستروجين عند الفتاة X

فحص العينات المبيضية المستخلصة من الفتاةX المصابة في مرات متعددة وجود جريبات أولية فقط، وكما هو معلوم أن تطور الجريبات خاصة في المراحل المتقدمة هي المسؤولة عن افراز المبيض للأستروجين.

وبالتالي في غيابهم يكون هذا الافراز محدود جدا وهو ما يفسر التركيز المنخفض للإستراديول عندالفتاة X

الجزء الثاني:

1) تبيين سبب غياب الصفاة الجنسية الثانوية والدورة الشهرية عند الفتاة X:

من خلال الشكل أ للوثيقة 2 **يتبين** أن:

2as.ency-education.com

- تركيز FSH عند فتاةX(أقل من 0.5 وحدة دولية/لتر) منخفض مقارنة بالفتاة السليمة طوال الدورة (من 2 إلى 26 وحدة دولية / لتر).

- وبالمثل ، فإن تركيز LH يكون منخفض عندالفتاةX(5 إلى 7 وحدة دولية / لتر) مقارنة بالفتاة السليمة خلال مرحلة الإباضة (18 - 90 وحدة دولية / لتر). وعكس ذلك تكون هذه القيم عندالفتاةXقريبة من القيم الطبيعية في المرحلة الجريبية (1 . 5 إلى 10) و اللوتيئينية (1 إلى 6) .

إذن الأعراض المرضيةللفتاةXتعود لانخفاض كمية LH و FSH المفرزة من قبل الفص الأمامي للغدة النخامية خاصة خلال مرحلة الاباضة.

ومنه نفترض أن:

سبب نقص كمية FSH و LH المفرزة عند سارة يعود إلى نقص افراز GnRH من منطقة تحت السرير البصري.

من خلال الشكل ب للوثيقة 2 **يتبين** أن:

- يؤدي حقن GnRH إلى زيادة كبيرة في إفراز LH (من 7 وحدة دولية / لتر إلى 80 وحدة دولية / لتر).

وبالمثل، فإنه يؤدي إلى زيادة تركيز FSH من 0.4 إلى 8 وحدة دولية / لتر بين 0 و 60 دقيقة مما يدل على أن الخلل مرتبط بقلة افراز هرمون GnRH

ومنه نستنتج أن: سبب غياب الصفات الجنسية الثانوية والدورة الشهرية للفتاة X هو نقص في إفراز هرمون GnRH المحفز للغدة النخامية (الفص الأمامي) ، نقص هرمون GnRH أو غيابه يؤدي إلى قلة FSH (هرمون المحفز للجريبات) و LH (يحفز الجريبات على إفراز الأستراديول) ، هذا يتسبب في عدم تطور الجريبات وبالتالي إفراز ضعيف لهرمون الأستراديول المسؤول عن ظهور الصفات الجنسية والدورة الشهرية وهذا ما يفسر غيابهما عند الفتاة X.

التمرين الثالث:

إستخرأج من الوثيقة 1 تأثير كل من هرمون الأنسولين والغلوكاغون على الخلية المستهدفة:

تأثير هرمون الانسولين على الخلية الكبدية :

رفع نفاذية الخلية الكبدية للغلوكوز و ذلك بتحفيز إنزيم E1 المسؤول عن تركيب الغليكوجين....ومنه خفض نسبة السكر في الدم

تأثير هرمون الغلوكاغون على الخلية الكبدية :

تحفيز إنزيم E2المسؤول عن إماهة الغليكوجين إلى غلوكوز الذي يحرر في الدم

تحفيز انزيمE3 المسؤول عن تركيب الغلوكوز إنطلاقا من الأحماض الأمنية و الاحماض الدسمة....ومنه رفع نسبة السكر في الدم.

2- الفرضيتين:

دواء الميوفورمين يرفع من نفاذية الخلية الكبدية من خلال تنشيط انزيم تركيب الغليكوجين.

دواء الميتوفورمين يثبط عملية تفكيك الغليكوجين من خلال تثبيطه لإنزيم الإماهة.

شرح طريقة عمل دواء الميتوفورمين في تنظيم نسبة السكر في الدم **مبينا** في نفس الوقت الفرضية الصحيحة.

الوثيقة 2:

الشكل أ: يمثل تأثير الميتفورمين على خلايا عضلات أربع مجموعات من الفئران تحت ظروف تجريبية مختلفة ثم يتم قياس كمية الجلوكوز في الدم التي تمتصها الخلايا.

2as.ency-education.com

نلاحظ من خلال الشكل أ:
- ضعف امتصاص الجلوكوز من قبل الخلايا العضلية للحالة الشاهدة.
- في وجود الميتفورمين ، يزيد الامتصاص.
- في وجود الأنسولين وحده ، يزداد بشكل حاد إمتصاص الغلوكوز من طرف الخلايا العضلية
- في حالة وجود ميتفورمين + الأنسولين معًا ، يزداد بشكل كبير جدا إمتصاص الغلوكوز من قبل خلايا العضلية ليصل إلى القيمة 440 بيكومول.
إذن : يزيد الميتفورمين من عمل الأنسولين في العضلات أي يعمل على زيادة امتصاص الجلوكوز من قبل الخليا العضلية

الشكل ب: يمثل نشاط الميتوكوندري بدلالة تركيز المينوفورمين.

نلاحظ من خلال الشكل ب أنه :
- في حالة عدم وجود الميتفورمين ، فإن نشاط الميتوكوندريا يكون 100٪.
- في وجود الميتفورمين ، ينخفض نشاط الميتوكوندري ، خاصة مع تركيز الميتفورمين المرتفع.
إذن : الميتوفورمين يثبط نشاط الميتوكوندري. بالتالي يمنع إنتاج ATP.

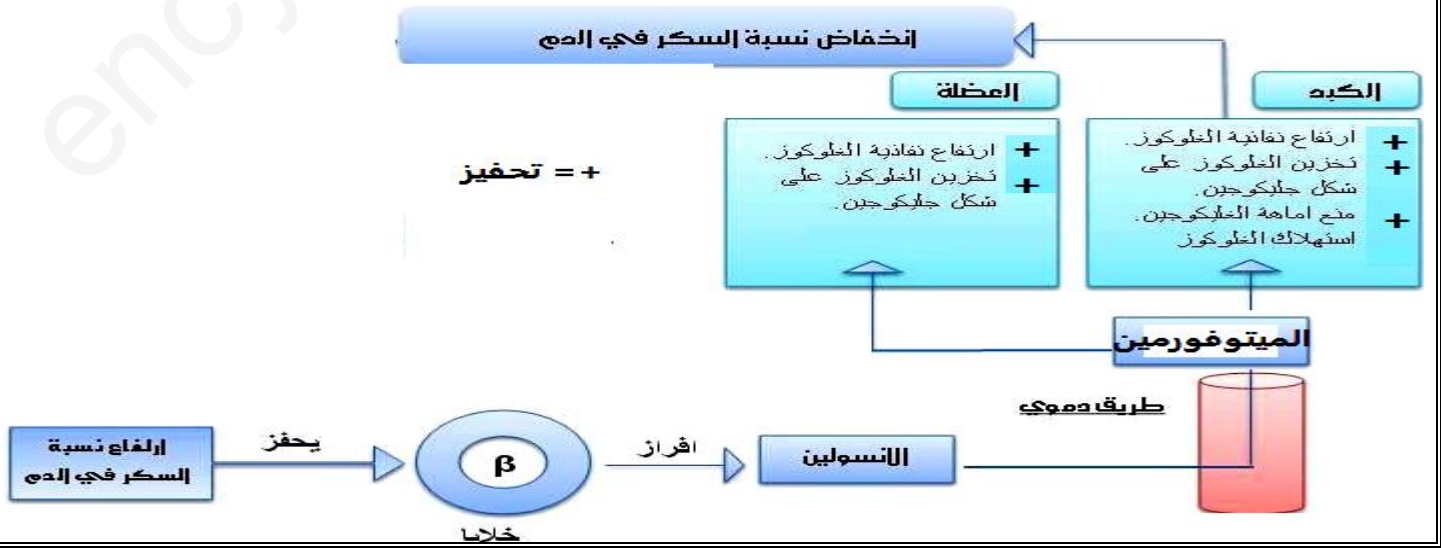
الشكل ج: يمثل مخطط مبسط لعمل إنزيم غليكوجينوليز **(E2)** على مستوى الخلايا الكبدية
من خلال الشكل ج يتضح أنه:

يتم تحرير الجلوكوز في الدم عن طريق خلايا الكبد من الجليكوجين (الإحتياطي).

تحتاج عملية تفكيك النشاء إلى غلوكوز لإنزيم غليكوجونوليز يتم تنشيطه بواسطة ATP الناتجة عن نشاط الميتوكوندري.

ومنه نستنتج أن : في مرضى السكري من النمط 2، يكون مستوى السكر في الدم ضعيف التنظيم ومرتفع بشكل مزمن. هذا يفسر بانخفاض تخزين الجلوكوز في شكل الجليكوجين في الكبد ، أوعلى تحريره من الكبد . بالإضافة إلى ذلك ، تخزن العضلات كمية أقل من الجليكوجين.
بالتالي دواء الميتوفورمين يرفع من تخزين الجلوكوز في شكل غليكوجين وذلك من خلال تحفيز الخلايا العضلية على امتصاص كمية اكبر من الغلوكوز **(الفرضية 1 صحيحة).**
كما يمنع الميتفورمين تحرير الجلوكوز من الكبد ، من خلال تثبيط تحلل الجليكوجين إلى جلوكوز **(فرضية 2 صحيحة)** حيث أن عملية إماهة الغليكوجين تحتاج ATP والميتوفورمين يمنع تركيب ATP بتثبيطه لنشاط للميتوكوندري .
الميتوفورمين يعزز (يدعم) إذن دور الأنسولين و بهذا يتم تعديل نسبة السكر في الدم.

الجزء الثالث: مخطط يوضح آلية تأثير دواء الميتوفورمين في في تعديل نسبة سكر في الدم عند الأشخاص المصابين بالداء سكري 2 .



2as.ency-education.com

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

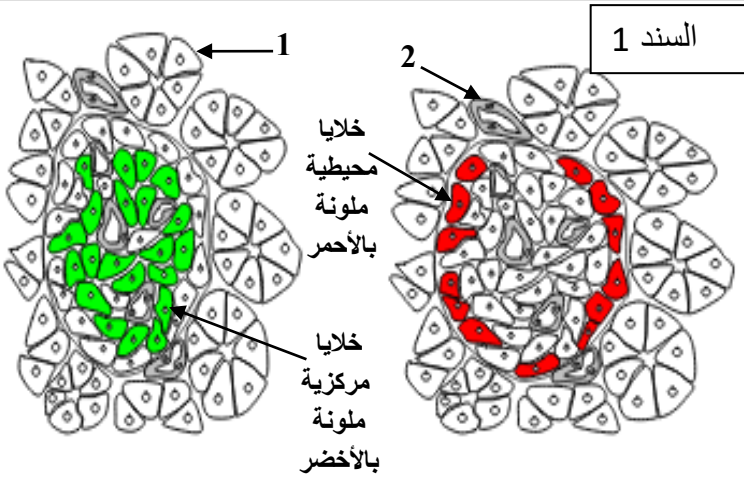
المستوى : 2 ع ت الاختبار الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة المدة : 02 سا

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 المعتكلية باستعمال أجسام مضادة مفلورة بالأخضر للإرتباط بالأنسولين و أجسام مفلورة بالأحمر للإرتباط بالغوكاغون:

السند 1



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

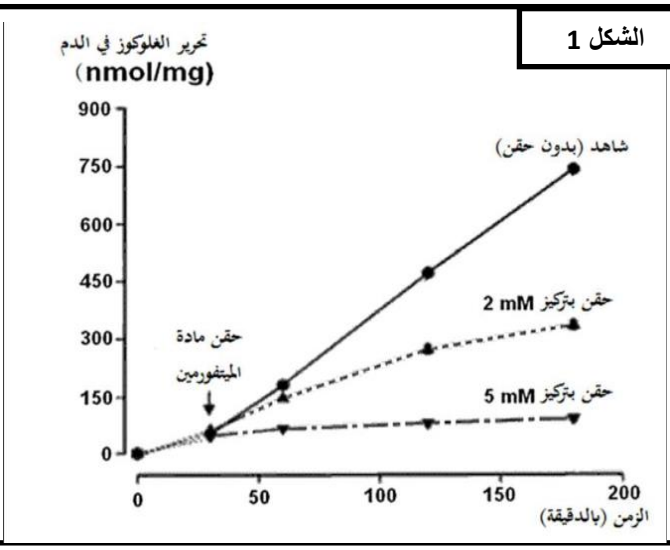
الجزء الثاني 7ن:

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 :

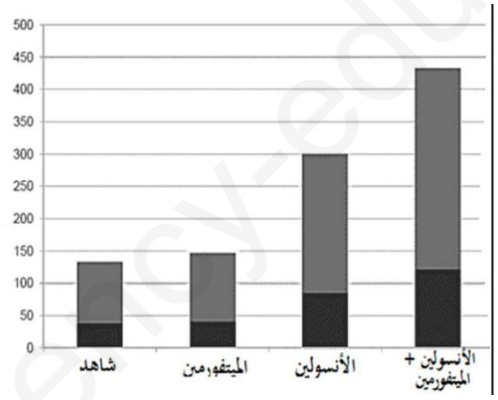
التجربة 1 : تمت معايرة نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية لجرذان مصابة قسمت الى ثلاث مجموعات : **المجموعة (1)** شاهدة ، **المجموعة (2)** حقنت بكمية 2 Mm من الميتفورمين ، **المجموعة (3)** حقنت بكمية 5 Mm من الميتفورمين النتائج موضحة في الشكل (1) من السند (2) .

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

1/ 2اقلب الصفحة

2as.ency-education.com

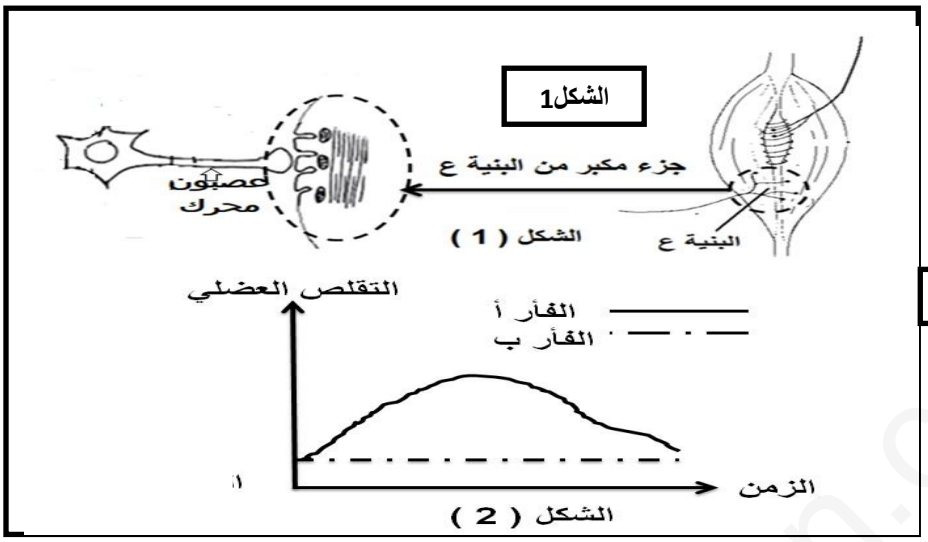
التمرين الثاني : تفرز البكتيريا من النوع Clostridium botulinum سما (البوتيولينيوم = Botulinum Toxin) يحدث خللا في التنظيم العصبي لوظيفة العضلات الهيكلية مما يشكل خطرا على الصحة ومع ذلك يستعمله اطباء التجميل بجرعات ضعيفة جدا لمنع ظهور التجاعيد في الوجه لفهم طريقة تأثير هذا السم اجريت سلسلة من التجارب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

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 .

1- حلل معطيات الوثيقة .1.75ن

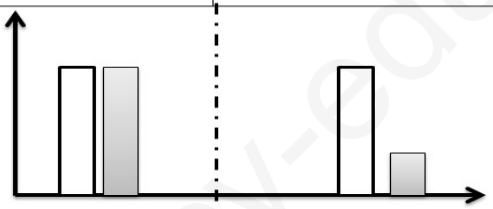
2- قدم فرضيتين حول طريقة تاثير السم البكتيري .02ن



السند1

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

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

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

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.

2as.ency-education.com

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**

2as.ency-education.com

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.
	الجزء الثاني :
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	**الجزء الثالث :** الرسم رسم تخطيطي لبنية المشبك العصبي العضلي في حالة نشاط و مشبك غير نشط في وجود السم البكتيري .

2as.ency-education.com

الجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

وزارة التّربيّة الوطنيّة **مديريّة التّربيّة لولاية:ورقلة**

ثانوية : بن شرودة احميدة_ اختبار الثلاثي الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة لسنوات 2 ع تج المدة: 02 سا

التمرين الأول: تعتبرالعصبونات الخلايا المميزة للجهاز العصبي حيث تتصل فيما بينها وكذا مع خلايا أخرى وهذا ما يضمن انتقال الرسالة العصبية وبالتالي ضمان التنظيم العصبي ،ولكن هناك مواد كيميائية تؤثر على عمل هذا الجهاز فتحدث خللا على مستواه ولغرض معرفة طريقة تاثير بعض هذه المواد نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول: مادة **GB** او ما يعرف ب **"السارين"** هو غاز سام للاعصاب يتواجد في شكلان، وقد تم اكتشافه عن طريق الخطا في ثلاثينيات القرن الماضي من طرف4علماء في مخبر الماني حيث كانوابصدد التحضير لتصنيع مبيد حشري جيد وفعال،ومنذ ذلك الوقت تم تطويره واصبح احد اخطر غازات الاعصاب المستخدمة كسلاح كيميائي من قبل أشخاص لايعرفون الرحمة.

-غاز**GB** يؤثر على مستوى المشابك وينتج عن ذلك عدة اعراض تختلف في حدتها حسب الجرعة المتعرض لها وهذه الاعراض موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة1. للتعرف اكثر على كيفية تاثير هذه المادة السامة على عمل المشبك نجري تجربتين على مستوى اللوحة المحركة في وسط زرع فيزيولوجي - التركيب التجريبي ونتائجه موضحة في الشكل(ب)من الوثيقة1.



1/قدم تحليلا مقارنا لنتائج الشكل(ب).

2/حدد المشكل العلمي المطروح،ثم اقترح فرضيتين تفسيرتين لحله.

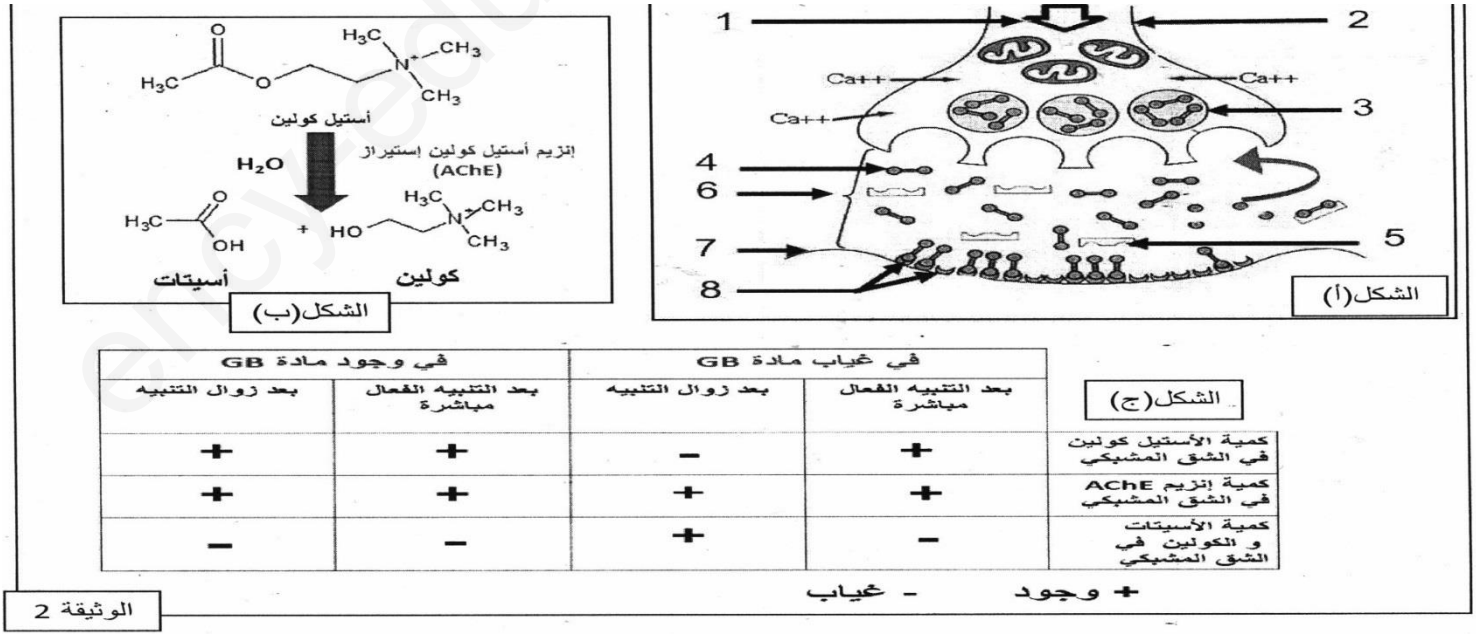
الجزء الثاني: للتحقق من صحة احدى الفرضيات و التعرف اكثر على مقر تاثير مادة **GB** نقترح عليك الوثيقة(2) ، حيث:

-الشكل(ا) يوضح رسم تخطيطي تفسيري لالية انتقال الرسالة العصبية في المشبك العصبي- العضلي في غياب السارين.

-الشكل(ب):المعادلة الكيميائية لتفكيك المبلغ العصبي الكيميائي استيل كولين.

- الشكل(ج):نتائج تجريبية على مستوى اللوحة المحركة في وجود وفي غياب مادةGB

الوثيقة 1



الشكل(ج)	في غياب مادة GB		في وجود مادة GB	
	بعد التنبيه الفعال مباشرة	بعد زوال التنبيه	بعد التنبيه الفعال مباشرة	بعد زوال التنبيه
كمية الأستيل كولين في الشق المشبكي	+	−	+	+
كمية إنزيم AChE في الشق المشبكي	+	+	+	+
كمية الأسيتات و الكولين في الشق المشبكي	−	+	−	−

+ وجود − غياب

الوثيقة 2

1/ انطلاقا من الشكل(أ) سم البيانات المرقمة ثم اشرح الية النقل المشبكي في غياب مادة السارين.

2/استدل بمعطيات الشكل(ب)و(ج) من الوثيقة 2 لتتاكد من صحة احدى فرضياتك السابقة.

3/علل اعراض التعرض لجرعات خفيفة من مادة السارين، ثم حدد النتيجة في حالة التعرض لجرعات قوية منه.

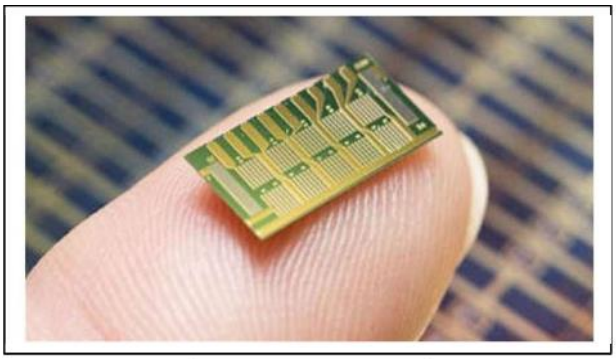
الجزء الثالث : انطلاقا مما توصلت اليه ومكتسباتك انجز مخططا تحصيليا توضح فيه آلية النقل المشبكي في حالة التسمم بمادة.**GB**.

2as.ency-education.com

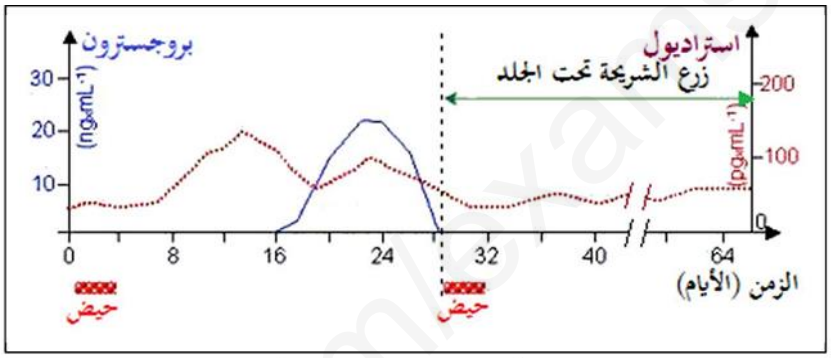
التمرين الثاني:

استطاع العلماء من خلال فهم الآلية المتحكمة في وظيفة التكاثر عند الأنثى من تطور حبوب لمنع الحمل تهدف إلى تنظيم النسل، مع التطور التقني تم تطوير شرائح تزرع تحت الجلد وتحرر باستمرار مادة تدعى: **ليفونورجيستريل**(LNG) **Levonorgestrel** (**الوثيقة 01**)، لفهم آلية عمل هذه المادة نقترح عليك الدراسة التالية

I. تمت معايرة نسبة الهرمونات المبيضية عند أنثى عادية قبل وبعد زرع شريحة تحرر مادة (**LNG**) باستمرار في الدم. تمثل **الوثيقة** (**02**) النتائج المحصل عليها.



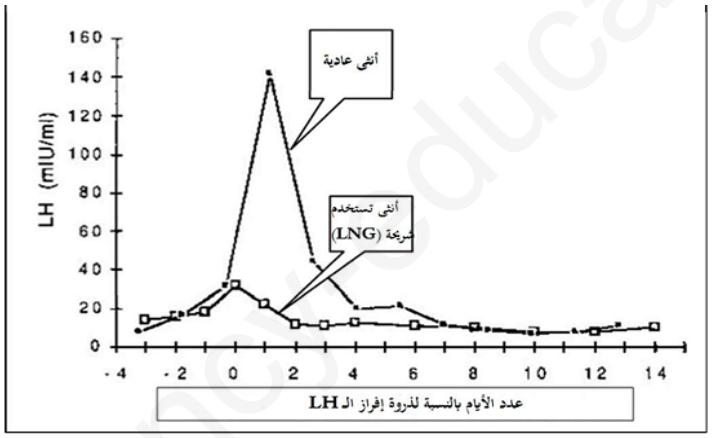
الوثيقة 01



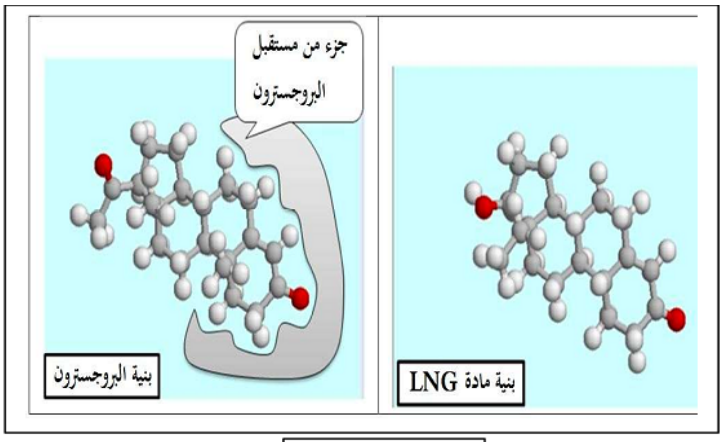
الوثيقة 02

1. **حلل** النتائج المحصل عليها.
2. **اقترح** فرضيتين تفسر آلية عمل مادة LNG.

II. تتميمًا للدراسة السابقة تمت معايرة نسبة إفراز الLH عند أنثى عادية وأنثى تستعمل شريحة (**LNG**) (**الوثيقة 03**)، كما تمت دراسة البنية الفراغية لمادة **الLNG** وهرمون البروجسترون بواسطة **برنامج الراستوب** فتحصلنا على صور **الوثيقة** (**04**):



الوثيقة 03



الوثيقة 04

1. **قارن*** بين بنية هرمون البروجسترون وبنية مادة LNG.
2. **صادق على**+ إحدى الفرضيتين السابقتين حول آلية عمل مادة الLNG **إعتمادًا** على نتائج **الوثيقتين 03 و04**.

III. لخص في مخطط تحصيلي تأثير **مادة LNG** على عمل المبيضين والمعقد تحت السريري–النخامي

نتمنى لكم كل التوفيق والسداد

2as.ency-education.com

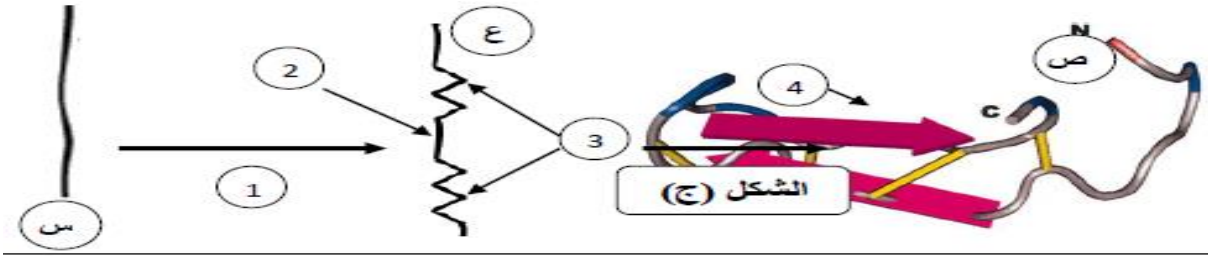
الجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

وزارة التّربيّة الوطنيّة **مديريّة التّربيّة لولاية:ورقلة**

ثانوية : بن شرودة احميدة **اختبار الثلاثي الاول في بكالوريا علوم الطبيعة والحياة** **المدة: 3 سا ونصف.**

اجب عن احد الموضوعين الاختياريين: **الموضوع الأول:**

التمرين الأول: تمثل الوثيقة (1) المراحل التي تمر بها السلسلة الببتيدية لأنزيم الابسدين (**Hepcidine**)للوصول الى البنية الفراغية الصحيحة



الوثيقة (1)

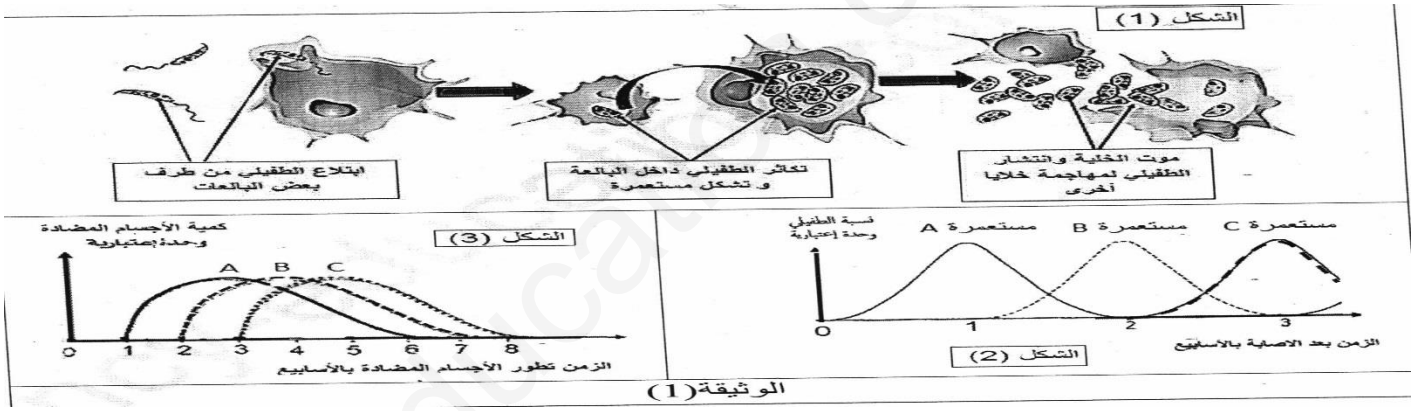
1- تعرف على البيانات الممثلة بالأرقام في الشكل (ج)، ثم حدد مستوى البنية(ص) مع التعليل؟

2-اشرح في نص علمي كيفية وأهمية الانتقال من البنية(س) الى(ص) للبروتين الموضح في الوثيقة(1)

التمرين الثالث: تعاني قارة افريقيا من عدة مشاكل صحية كالامراض المعدية التي ساهمت بدرجة كبيرة في تخلفها، ومن الأمثلة عن ذلك مرض النوم الافريقي (maladie du sommeil) الذي تسببه طفيليات من نوع(trypanosome) تنتقل الى الانسان عن طريق ذبابة(تسي-تسي)،يتضاعف الطفيلي عند دخوله عضوية الشخص عن طريق الانشطار الثنائي في الدم واللمفاويات والسوائل الشوكية.يصاحب المرض اعراض عصبية كالتيهان، ولوحظ انه بمجرد دخوله الى الدم يثير استجابة مناعية غير قادرة على القضاء عليه كليا.

الجزء الأول: لمعرفة سبب عجز الجهاز المناعي في القضاء على هذا الطفيلي الخطير نستعرض الدراسة المبنية باشكال الوثيقة(1):

- يمثل الشكل(1) مراحل تطور الطفيلي داخل البالعات.
- يمثل الشكل (2) مستعمرات مختلفة من الطفيلي اثناء تطوره داخل عضوية الشخص المصاب.
- يمثل الشكل(3) تطور كمية الاجسام المضادة المنتجة من طرف شخص مصاب بهذا الطفيلي.



الوثيقة (1)

1/ استخرج خصائص الإصابة بالطفيلي باستغلال اشكال الوثيقة(1)

2/ اقترح فرضيات تفسر بها عدم قدرة الجهاز المناعي على الاقصاء الكلي للطفيلي.

الجزء الثاني: تم اخذ 3 عينات من طحال شخص مصاب على فترات من الإصابة(عينة كل أسبوع) وفحصها مجهريا، لوحظت بعد التحاليل العناصر والخلايا المبينة في الوثيقة(2).



الوثيقة (2)

1/ هل تؤكد لك معطيات الوثيقة (2) صحة احدى فرضياتك السابقة؟ بين ذلك؟

2/ فسر اختلاف نوعية الاجسام المضادة المنتجة أسبوعيا ضد هذا الطفيلي الموضحة في الشكل(3) من الوثيقة(1).

3/ للحد من انتشار هذا المرض نستعمل طريقة نشراجيال من ذباب(تسي تسي) عقيم وطلاء ظهور بعض الحيوانات كالابقار بمبيد ضد هذه الحشرات،

**وضح أهمية هذه الطريقة في منع انتشار هذا المرض؟

الجزء الثالث: من خلال الدراسة السابقة ومعارفك لخص دورة التخصص الوظيفي للبروتينات المتدخلة في الاستجابة المناعية المدروسة، مبرزا خطورة الامراض الطفيلية وصعوبة علاجها.

2as.ency-education.com

التمرين الثاني:

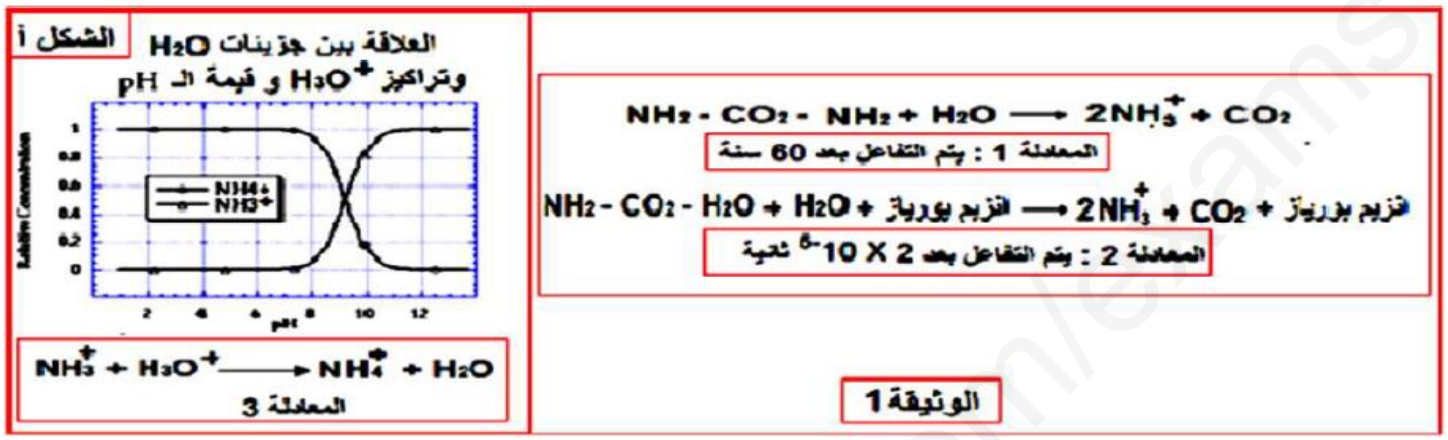
اولا: تعتبر بكتريا pyloriHélicobacter من بين المسببات الرئيسية للقرحة المعدية لدى البشر ، لكن و على اعتبار ان وسط المعدة يعتبر جد حامضيا pH=2 ، نتساءل كيف تمكنت من العيش ضمن هذا الوسط قبل استهدافها لبطانة المعدة اين تنمو و تتطور و للإجابة عن هذه الإشكالية نقدم المعطيات التالية:

-تستعمل بكتريا pyloriHélicobacter إحدى انزيماتها المتمثل في اليورياز في إماهة اليوريا($NH_2-CO_2-NH_2$) و إفراز ناتج التفاعل المتمثل في الأمونياك(NH_3^+) ضمن المستويات القريبة منها على مستوى المعدة.

- كما يتفاعل الأمونياك (NH_3^+) مع ايونات (H_3O^+)التي تسبب في حموضة المعدة .

يظهر الشكل –أ- من الوثيقة 1 العلاقة بين جزيئات الماء وتراكيز (NH_3^+) وقيمة الـ pH أما عن المعادلة-3 - فتمثل تفاعل شوارد الامونياك(NH_3^+) مع ايونات (H_3O^+)

المعادلة-1- و-2- من الوثيقة-1-تظهر تحلل مركب اليوريا ضمن شروط تجريبية مختلفة.

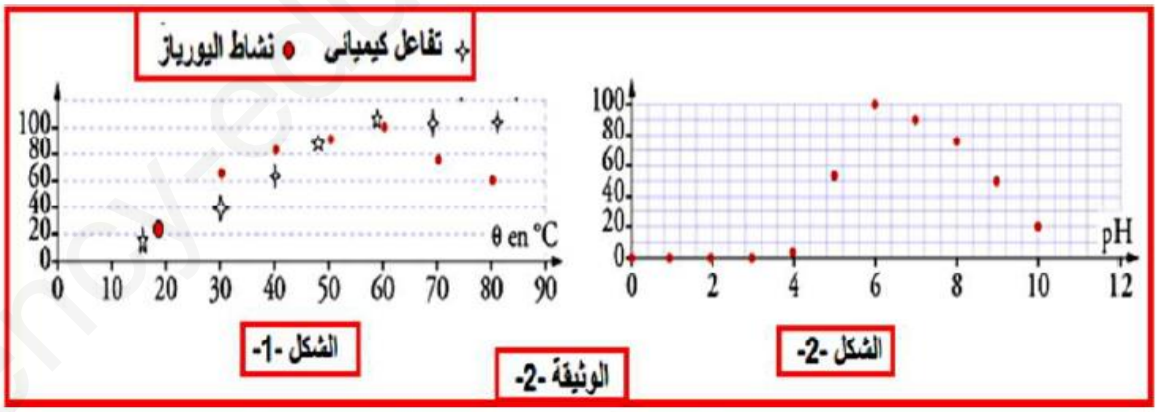


1. **كيف تبرر** المعادلة 1 و2 الدور التحفيزي لأنزيم اليورياز؟ علل
2. **قدم** النمذجة الجزئية التي تبرر النشاط الإنزيمي المدروس،مبرزا نوع التفاعل
3. **ما هي** المعلومة الإضافية التي تقدمها المعادلة -2-
4. باستغلالك للمعادلة-3 –ومنحنيات الشكل –أ- من الوثيقة 1:

– **علل** قدرة البكتريا على العيش ضمن الوسط المعدي الجد الحامضي ؟

ثانيا: ضمن شروط تجريبية ممثلة في قيمة الـ pH المثلى وتركيز ثابت من اليوريا وانزيم اليورياز نقيس تطور السرعة الإبتدائية للتفاعل (Vi) عند درجات حرارة مختلفة. كما نقيس السرعة الابتدائية لتفاعل كيمائي عند قيم متغيرة من درجات الحرارة والنتائج موضحة في الشكل -1-من الوثيقة -2-

-يمثل شكل -2- من الوثيقة -2-تطور السرعة الابتدائية للتفاعل (Vi) عند تركيز ثابت من اليوريا و انزيم اليورياز و قيمة مثلى في درجة الحرارة و متغيرة لقيمة pH الوسط.



1-**صف** تأثير درجة الحرارة على السرعة الابتدائية للتفاعل الإنزيمي وكذا نشاط الإنزيمي لليورياز .

2-**كيف** تفسر هذه الاختلافات المسجلة؟

3-**برر** قيم السرعة الابتدائية عند مجال الـ pH (0-4).

4-نتابع تطور السرعة الابتدائية لنشاط انزيم اليورياز عند قيم مثلى من درجة الحرارة و pH الوسط عند

- تراكيز ثابتة من اليوريا و تراكيز متزايدة من جزيئات الانزيم.
- تراكيز عالية من اليوريا و تراكيز متزايدة من جزيئات الانزيم

➢ **ترجم** على شكل منحنى بياني النتائج المتوقعة فيما يتعلق تطور السرعة الابتدائية للتفاعل؟

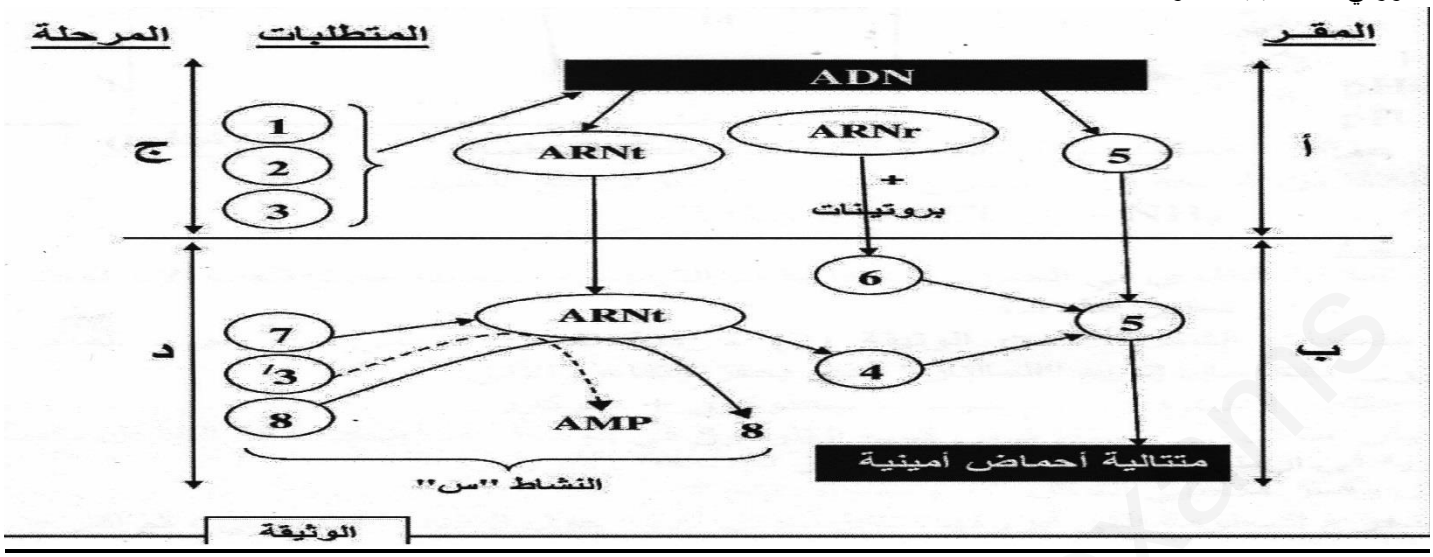
ثالثا: بالاعتماد على هذه الدراسة ومكتسباتك **بين** ان انزيم اليورياز لايمكنه التاثير على مستوى المعدة .**قدم بذلك** مفهوما دقيقا للانزيم.

انتهى الموضوع1

2as.ency-education.com

الموضوع الثاني

التمرين الأول: تتميز الخلايا حقيقية بقدرتها على تركيب البروتين الذي يتطلب تدفق المادة والمعلومة والطاقة.تبين الوثيقة الموالية مخططا للتعبير المورثي عند حقيقيات النواة.



1- سم البيانات المرقمة والاحرف(أ ، ب، ج، د) والنشاط "س".
2- ترجم المخطط الى رسم تخطيطي شامل يوضح سيرورة الظاهرة المدروسة.

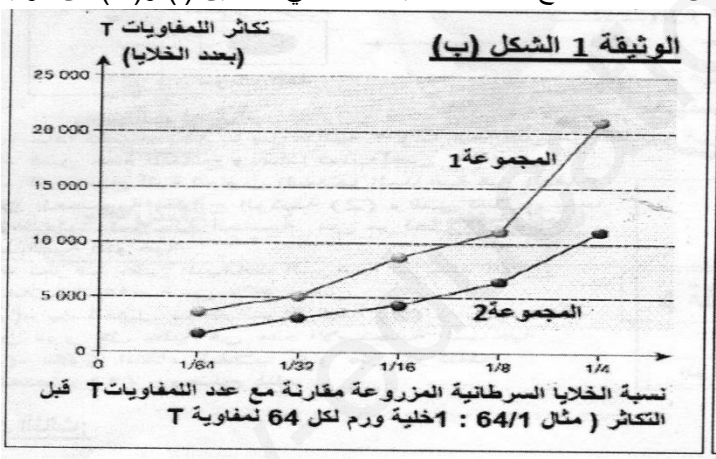
التمرين الثاني: THC(رباعي هيدروكانابينول **Tetra Hydro Cannabinol**) هو مادة القنب الأكثر وفرة والأكثر شيوعا في نبات القنب، يؤثر على الخصائص النفسية للفرد عن طريق تعديل نشاط الدماغ كما يشتبه في انه يغير الاستجابة المناعية الموجهة ضد الخلايا السرطانية.

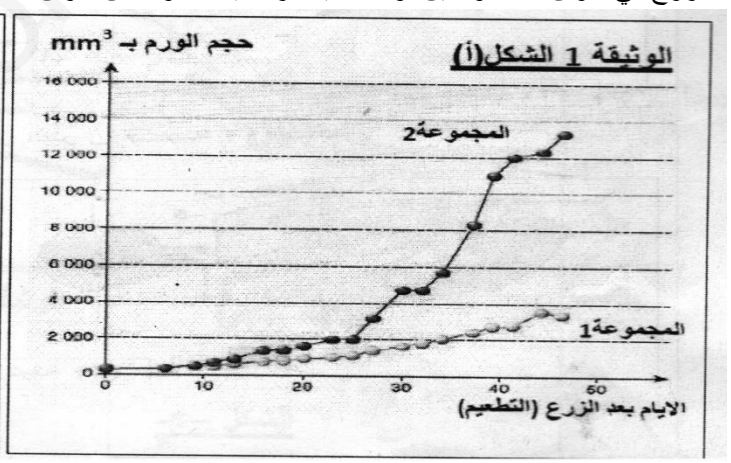
الجزء الأول: من اجل دراسة تطور الأورام السرطانية في وجود**THC** تم اجراء التجارب التالية:

التجربة1: أنجزت على مجموعتين من الفئران السليمة: حيث

* المجموعة 1 شاهدة لم تحقن ب**THC**
* المجموعة 2 حقنت بانتظام بمادةTHC بمعدل 4 مرات في الأسبوع.

- تزرع في فئران المجموعتين1و2 خلايا سرطانية ماخوذة من فئران لنفس السلالة،النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة1





1/ انطلاقا من التحليل المقارن لمنحنيي الشكل (أ) و(ب) .اقترح فرضيتين لتفسير الية تاثير مادة **THC**على الأورام السرطانية.

التجربة2: قياس كمية الانترلوكينات المفرزة من قبل فئران التجربة 1 على مستوى الورم السرطاني وعلى مستوى الطحال مكن من تسجيل الوثيقة2.

	الانترلوكينات المفرزة على مستوى الورم pg.mlلكل 500 mg من الخلايا السرطانية	الانترلوكينات المفرزة على مستوى الطحال pg.ml لكل(10)6 من الخلايا السرطانية
المجموعة 1	**190**	**37**
المجموعة2	**73**	**21**

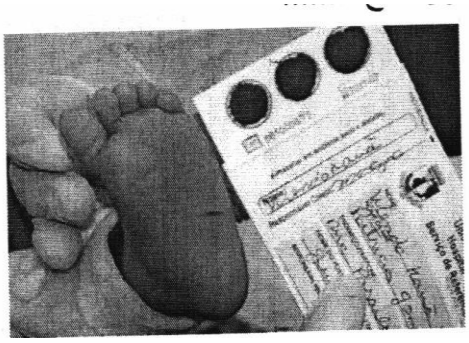
2/ باعتمادك على الوثيقة 2 قم بتاكيد الشكوك حول عمل**THC** على جهاز المناعة محددا الخلايا المستهدفة له ثم راقب الفرضيات السابقة.

الجزء2: من خلال ماسبق ومعلوماتك وضح بنص علمي الية رد فعل العضوية اتجاه ظهور الأورام السرطانية لدى شخص عادي وشخص يتعاطى القنب الهندي

التمرين الثالث: في اطار دراسة العلاقة بين بنية ووظيفة البروتين الانزيمي نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول: الفنيل الانين **phe** هو حمض اميني أساسي موجود في معظم البروتينات الحيوانية خاصة في الحليب،لكنه يتراكم عند بعض الافراد فيسبب مرضا خطيرا يعرف : **بيلة الفنيل الانين phenyl-ketonUria (PKU)** وهو اضطراب وراثي ناتج عن خلل في عملية التمثيل الغذائي للحمض**phe** حيث ارتفاع نسبته في الدم يؤدي الى تلف خلايا المخ. من بين اعراض المرض: الإعاقة الذهنية، ضعف بنية الجسم، بشرة فاتحة...

2as.ency-education.com



- يتم تحويل الحمض الأميني التيروزين بتدخل عدة إنزيمات إلى صبغة الميلانين التي تعطي للبشرة لونها.

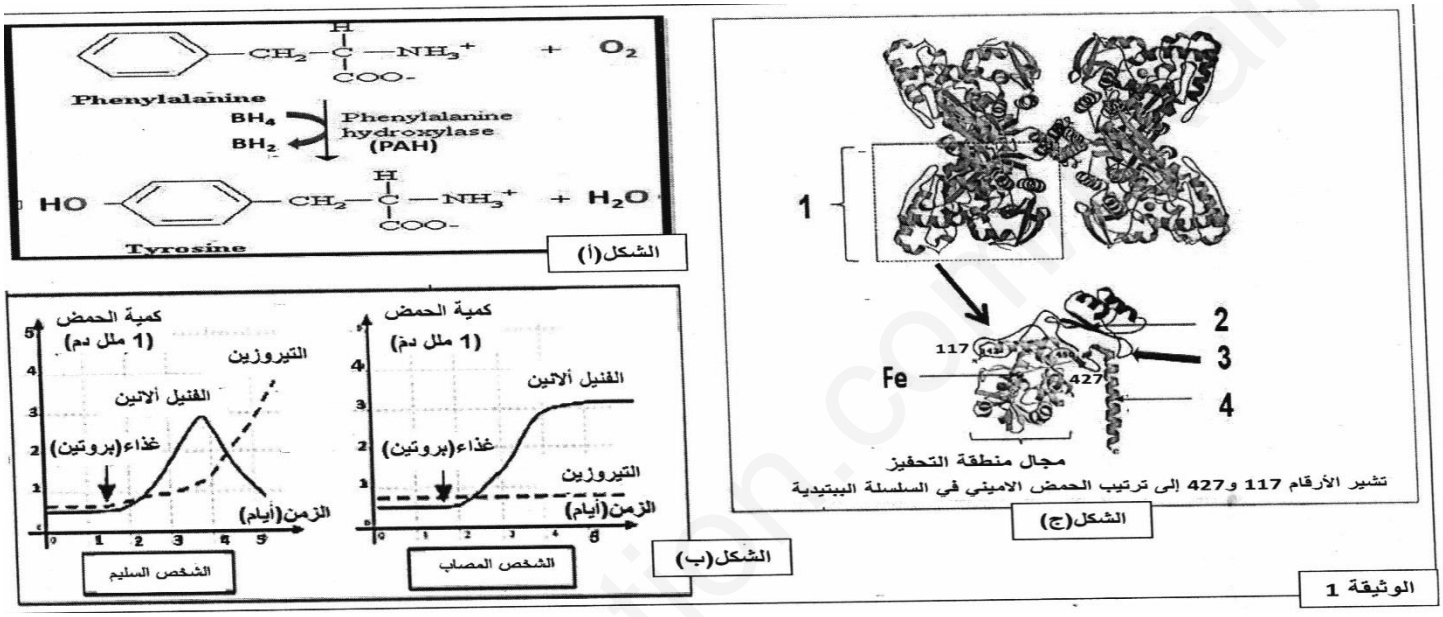
- يمكن التعرف على هذا المرض PKU مباشرة بعد الولادة بواسطة اختبار Gurthie حيث يتم قياس كمية إنزيم فنيل ألانين هيدروكسيلاز PAH في قطرات من الدم المحصل عليه من كعب المولود بعد وخزها.

لغرض التعرف اكثر على مرض**PKU** نقدم لك الوثيقة(1)حيث:

الشكل(أ): يوضح التفاعل الكيميائي الذي يحفزه انزيم **PAH** المتواجد في الكبد.

الشكل(ب): نتائج قياس كمية الحمضين الامينيين **phe** و**التيروزين في دم شخص مصاب بمرض**PKU وشخص سليم بعد تناول بروتين.

الشكل(ج): يوضح البنية الفراغية ثلاثية الابعاد لانزيم **PAH**.



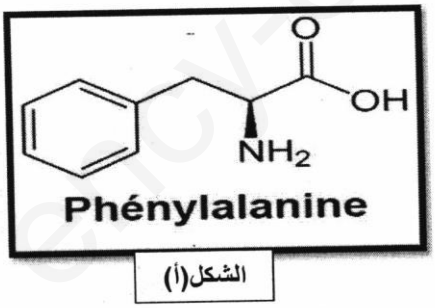
1/ قدم تحليلا مقارنا لنتائج الشكل(ب).

2/ انطلاقا من الشكل(ج) سم البيانات المرقمة مع تحديد المستوى البنائي لانزيم**PAH ثم اقترح فرضيتين لتفسير سبب مرض بيلة الفنيل كيتون.**

<u>الجزء الثاني:</u> للتحقق من صحة احدى الفرضيات والتعرف اكثرعلى سبب مرض**PKU نقترح عليك الوثيقة(2).**

<u>الشكل(أ):</u> يوضح الصيغة الكيميائية للحمض الاميني **phe.**

<u>الشكل(ب):</u> نتائج دراسة أجريت على انزيم **PAH باستعمال برنامج Anagène**



	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	
شخص سليم	GGT	CGT	AAC	TTA	AAA	CTC	CAA	GGA	CGC	CCC	AAT	السلسلة الناسخة
	Pro	Ala	Leu	Asn	Phe	Glu	Val	Pro	Ala	Gly	Leu	
شخص مصاب	GGT	CGT	AAC	TTA	AAA	CCT	CAA	GGA	CGC	CCC	AAT	السلسلة الناسخة
	Pro	Ala	Leu	Asn	Phe	Gly	Val	Pro	Ala	Gly	Leu	

الشكل(ب)

الوثيقة 2

1/ نخضع الحمض الاميني فنيل الانين لتقنية الهجرة الكهربائية ضمن وسطين **ph=1.8** و **ph=5.5** مع العلم ان **phi**هذا الحمض تساوي **5.48**.

- حدد شحنة الحمض الاميني **phe** في كل من الوسطين مع تمثيل الصيغة الكيميائية.

2/ استدل بمعطيات الشكل(ب) من الوثيقة 2 لتتاكد من صحة احدى فرضياتك السابقة.

3/ علل اعراض مرض**PKU** ثم قدم الحلول الممكنة للتخفيف من حدة هذا المرض.

<u>الجزء الثالث:</u> انطلاقا مما توصلت اليه ومكتسباتك انجز مخطط توضح فيه دور الانزيم **PAH في تماسك العضوية.**

<u>انتهى الموضوع 2</u>

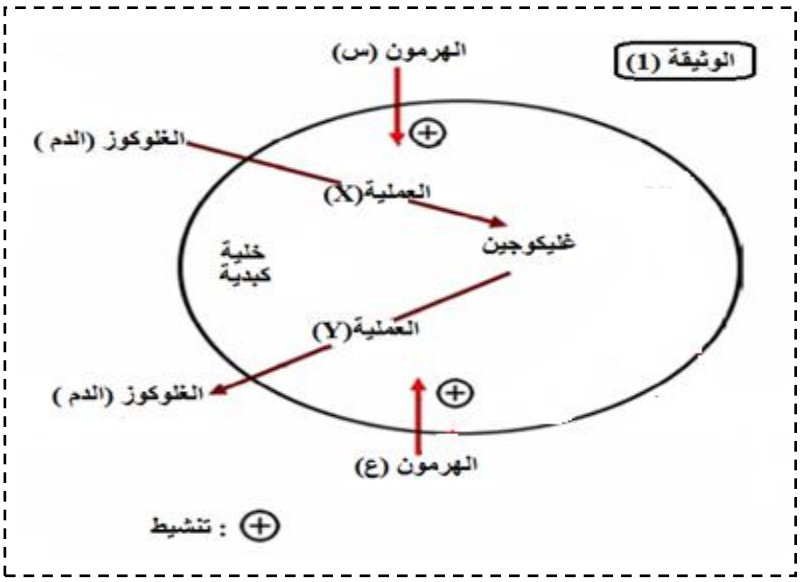
2as.ency-education.com

ثانوية : بلخير عبد السلام .
المستوى: 2 ع تج.

التاريخ: 2021/03/02
المدة: 02 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول (05 ن):



✓ التحلون هو نسبة الغلوكوز في الدم ،عادة ما تكون هذه النسبة ثابتة تقريبا وذلك بفضل جهاز منظِم والذي يشمل اللواقط الحساسة لتغيرات هذه النسبة والمفرزة للهرمونات والخلايا المنفذة .

الوثيقة (1) تبين تدخل الخلية الكبدية في تنظيم نسبة السكر في الدم في الحالتين : الإفراط السكري والقصور السكري .

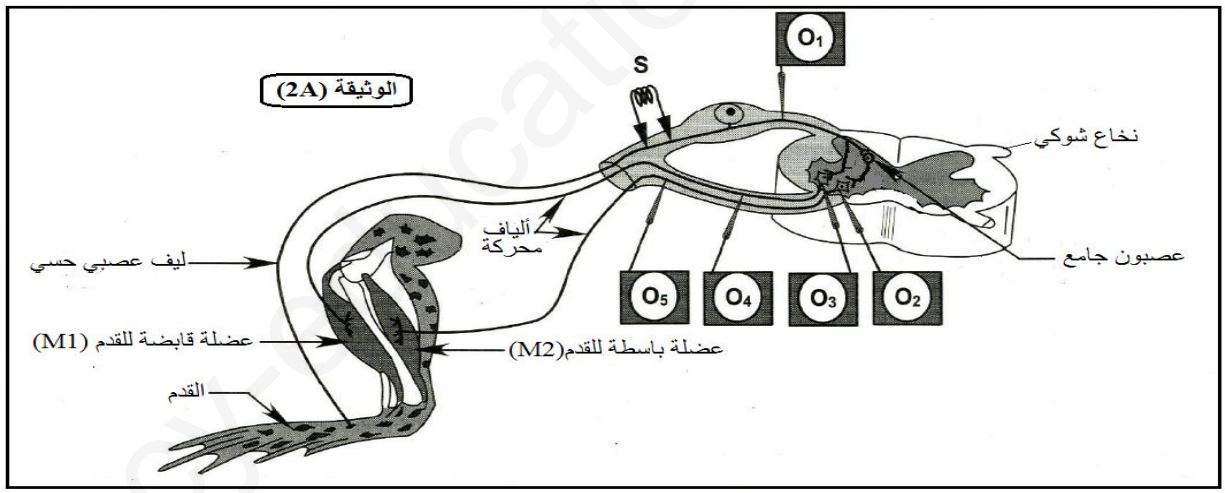
1- **تعرف** على الهرمونين (س) و(ع) ، وعلى العمليتين (X) و (Y) .

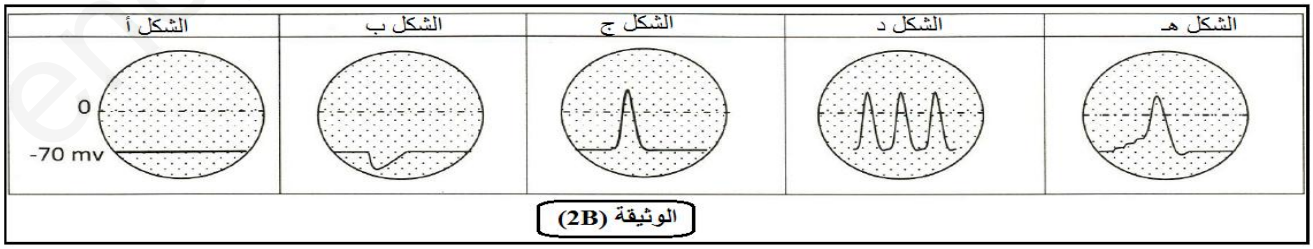
2- **بين** في نص علمي كيف تتدخل الخلية الكبدية في تنظيم قيمة التحلون في الحالتين .مستعينا بالوثيقة (1) وبمعلوماتك المكتسبة .

التمرين الثاني (07 ن) :

✓ بغرض دراسة بعض مظاهر توليد السيالة العصبية وانتقالها نقترح عليك الدراسة الآتية :

****الجزء الأول** : تمثل الوثيقة (2A) بعض العناصر التشريحية والنسيجية المتدخلة في حدوث منعكس انثناء القدم للضفدع بينما تمثل الوثيقة (2B) النتائج المحصل عليها بعد التنبيه في S عدة تنبيهات فعالة متزايدة الشدة ، تسمح اجهزة الاوسيلوسكوب $O_1.O_2.O_3.O_4.O_5$ بتسجيل الظواهر الكهربائية .





ملاحظة : الشكل هـ: عبارة عن PPSE . الشكل ج : كمون عمل .

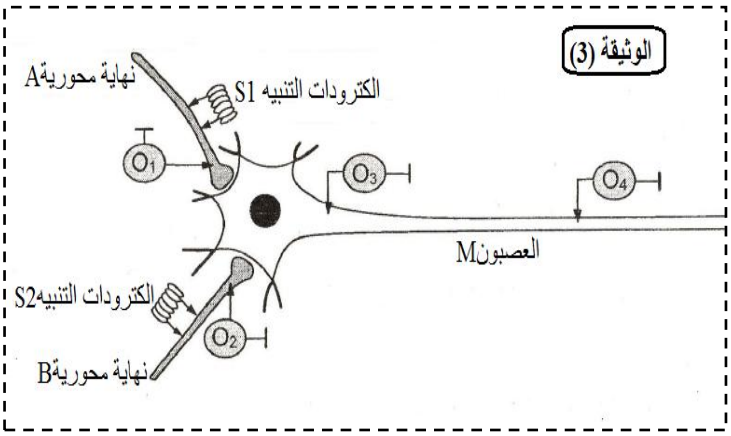
1- **اربط** بين كل شكل من الاشكال (أ ،ب ، ج، د،هـ) والجهاز الذي يظهره $(O_1.O_2.O_3.O_4.O_5)$.مع **التعليل** .

** **الجزء الثاني :** نقترح من خلال هذا الجزء دراسة انتقال السيالة العصبية على مستوى المشبك .ومن اجل ذلك قمنا

2as.ency-education.com

بانجاز التركيب التجريبي المبين بالوثيقة (3) .
تجربة : نقوم بالتنبيه في S_1 و S_2 كل على حدى النتائج المحصل عليها ممثلة بالجدول أسفله .

	فرق الكمون المسجل في O_3	فرق الكمون المسجل في O_4
التنبيه في S_1	-80 mv	-70 mv
التنبيه في S_2	-60 mv	-70 mv

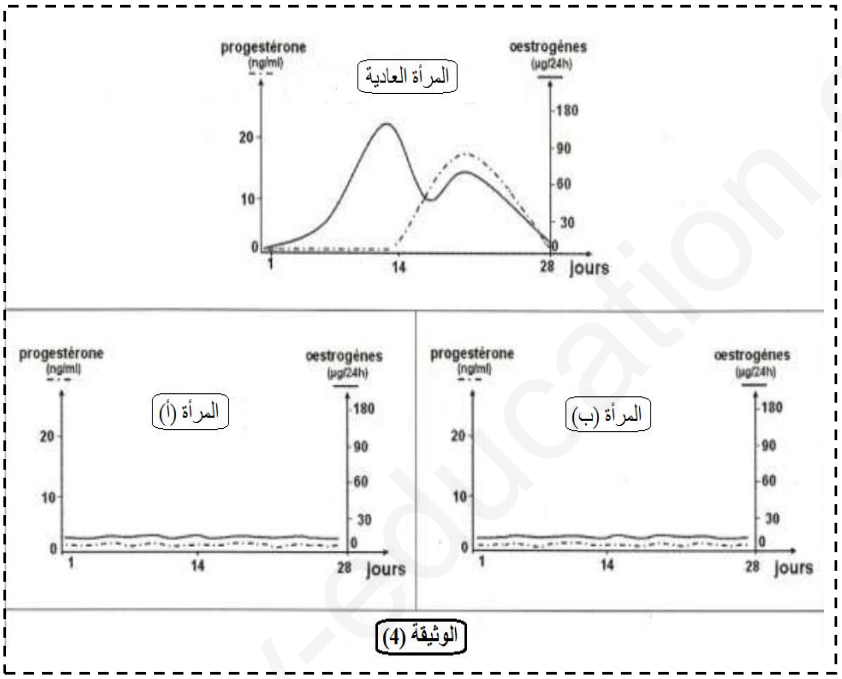


ملاحظة : الأجهزة ($O_1.O_2.O_3.O_4$) في هذا الجزء ليست نفسها تلك في الجزء الأول .

1- **حدد** إن كانت التنبيهات في S_1 و S_2 فعالة ام لا مع **التعليل** .
2- **تعرف** على التسجيلات المحصل عليها في كل من O_3 عند التنبيه فيS_1 وعند التنبيه في S_2 . مع **التعليل** .
3- **حدد** طبيعة المشبك (A-M) و المشبك (B-M).
4- **فسر** التسجيلات المحصل عليها في O_4 عند التنبيه فيS_1 وعند التنبيه في S_2 .
5- **ارسم** التسجيلات المتوقع الحصول عليها في الجهازين O_1 و O_2 عند التنبيه في S_1 و S_2 على الترتيب . مع **التعليل** .

التمرين الثالث(08 ن):

✓ نحاول من خلال هذه الدراسة تحديد أسباب انقطاع الحيض المطول عند المرأتين (أ) و (ب) .



****الجزء الأول: التجربة1 :** تم قياس التركيز الهرمونات المبيضية عند مرأة ذات دورة جنسية عادية وعند كل من المرأتين (أ) و(ب) .النتائج المحصل عليها ممثلة بالوثيقة (4) .

1- **قارن** النتائج المحصل عليها عند النساء الثلاثة
2- **فسر** انقطاع الحيض عند المرأتين (أ) و(ب) باستغلال معلوماتك المكتسبة.
3- **اقترح** فرضيتين تفسر بهما سبب الخلل في تركيز الهرمونات المبيضية عند المرأتين (أ) و(ب) .

**** الجزء الثاني :**

التجربة 2: تم اجراء تصوير بالموجات فوق الصوتية (l'échographie) عند المرأتين(أ) و(ب) فكانت النتائج كالآتي :

- مبيض المرأة (أ) : لا يحتوي لا على جريبات ولا على جسم اصفر .
- مبيض المرأة (ب) : يحتوي فقط على جريبات ابتدائية وأخرى أولية .

التجربة 3: تم قياس تركيز الهرمونات النخامية خلال شهر عند النساء الثلاثة (العادية و (أ) و(ب)) النتائج يوضحها الجدول الاتي:

	المرأة العادية	المرأة (أ)	المرأة (ب)
تركيز الـ FSH (mU / ml)	32	92	12
تركيز الـ LH (mU / ml)	30	60	10

1- **استدل** بمعطيات التجربتين 2 و3 للمصادقة على صحة الفرضيتين المقترحتين سابقا .
2- **اقترح** علاجا يسمح بعودة النشاط الجنسي الطبيعي عند احدى المرأتين (أ أو ب) والتي سوف تحدد إحداهما .مع **التعليل** .

بالتوفيق

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية –تبسة-
ثانوية أبي عبيدة عامر بن الجراح
المستوى :الثانية علوم تجريبية

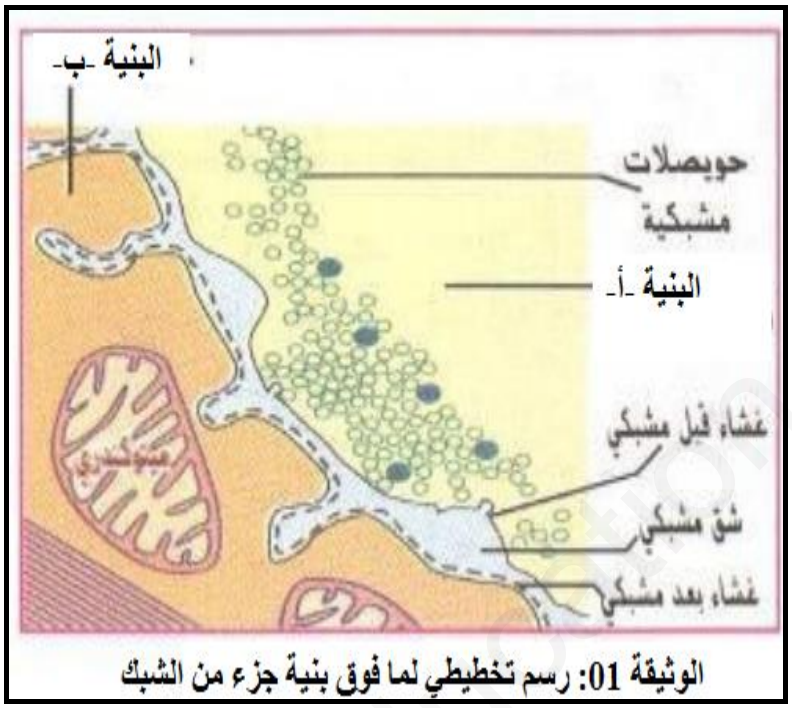
السنة الدراسية : 2021/2020
الأستاذة : منصور لبنى
المدة : 02 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول: (08 نقاط)

تنتقل الرسائل العصبية على مستوى المشابك بالية منظمة و دقيقة إلا أن هذا النقل قد يختل بتدخل بعض الجزيئات الكيميائية.تعتبر مادة ال αBangarotoxinمادة سامة تستخلص من سم نوع من الثعابين تؤثر على مستوى المشبك ،عندما يحقنها هذا الثعبان في فريسته تسقط هذه الأخيرة مشلولة.

لمعرفة جانبا من جوانب هذا الاختلال نقترح عليك الوثيقة 01 رسما تخطيطيا لما فوق بنية جزء من مشبك.



الوثيقة 01: رسم تخطيطي لما فوق بنية جزء من الشبك

1 – **تعرف** على البنيتين أ و **ب** ، **محددا** نوع المشبك.

2- مستعينا بمعلوماتك واعتمادا على الوثيقة،**بين** في نص علمي آلية نقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك **موضحا** سبب شلل فرائس الثعبان المحقونة بمادة ال α.Bangarotoxine

التمرين الثاني : (12 نقطة)

الجزء الأول:

تحافظ العضوية في الحالة العادية على ثبات نسبة السكر في الدم رغم نقص الأغذية أحيانا و في حالات تغير النشاط الفزيولوجي.

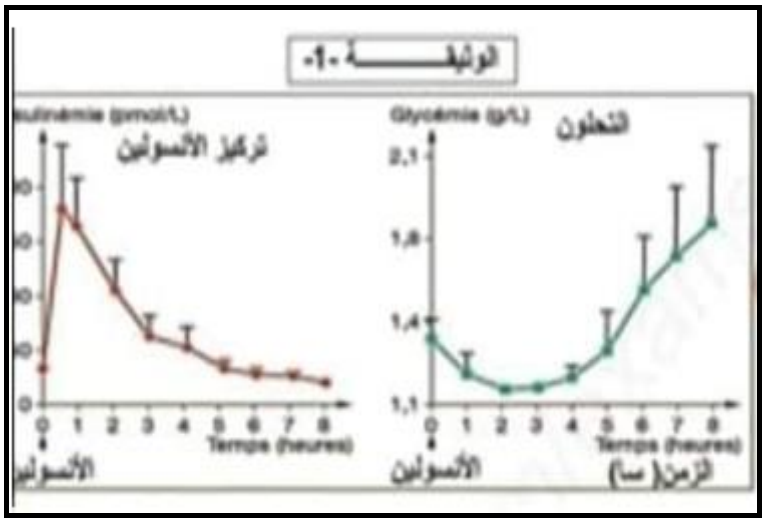
مرضى داء السكري يعانون من عدم قدرتهم على ثبات نسبة السكر في الدم، المصابون بالداء السكري من النمط 01 علاجهم دوري لجرعات الأنسولين l'insulinothérapie.



2as.ency-education.com

منذ 1980 بدا تعويض هذه الحقن الدورية أو هذا العلاج بعلاجآخر هو استعمال مضخات الأنسولينpompe à insuline التي تقوم بإفراز الأنسولين باستمرار في الدم.

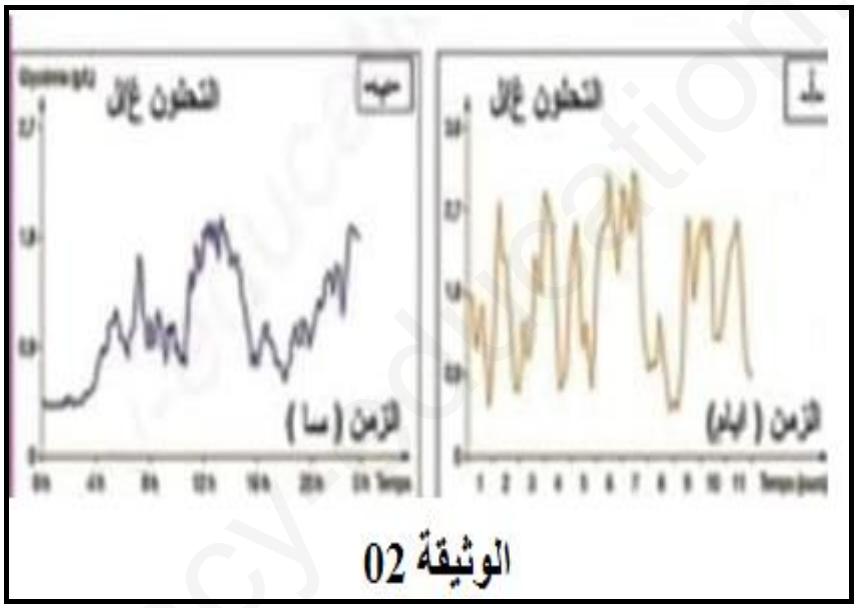
- تمثل الوثيقة (1) تأثير حقن الأنسولين تحت الجلد sous cutanéeعلى تطور كمية الأنسولين و التحلون في بلازما دم شخص مصاب بداء سكري من النمط 01.



1 -**وضح** تأثير حقن الأنسولين على التحلون بالاعتماد على منحنيات الوثيقة (1) **مستخرجا** المشكل العلمي المطروح من هذه الدراسة.

الجزء الثاني:

تم تتبع تطور نسبة التحلون خلال 11يوم لشخص مصاب بداء السكري من النمط-1- مستخدما علاج حقن دوري لجرعات الأنسولين l'insulinothérapie،و تم قياسها 8 مرات في اليوم ،النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة (2 أ) ،بينما تمثل الوثيقة (2ب) نطور التحلون عند شخص مصاب بداء السكري تم علاجه بمضخات الأنسولين و هذا حلال يوم واحد.



1- باستغلالك للوثيقة (02) **برر** تبديل أو تعويض علاج الحقن الدوري للأنسولين إلى علاج بمضخة الأنسولين للمصابين بداء السكري من النمط -1- و هذا منذ 1980.

2 - **أنجز** مخطط تفسيري **تظهر** فيه آلية عمل مضخة الأنسولين.

كن أنت التغيير الذي تريد ان تراه في العالم.

بالتوفيق استاذة المادة

2as.ency-education.com

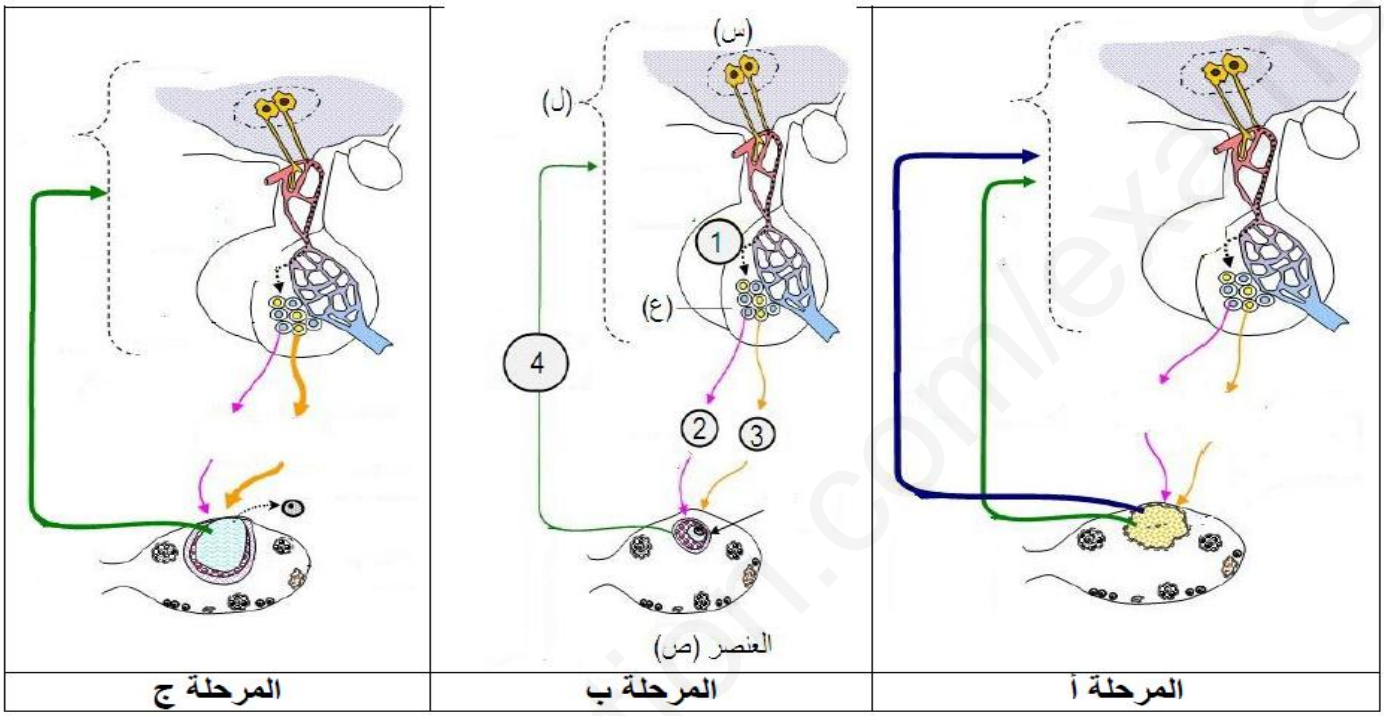
ثانوية: علون البغدادي خمس جوامع
المستوى: 2 علوم تجريبية

السنة الدراسية 2021/2020
المـدة: 02 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

اختر أحد التمرينين الأول أو الثاني

التمرين الأول :(اختياري) : تمارس الهرمونات المبيضية مراقبة رجعية على إفرازات المعقد تحت السريري النخامي و لمعرفة نوع هذه المراقبة و العناصر المتدخلة فيها نقترح عليك دراسة الوثيقة التالية :

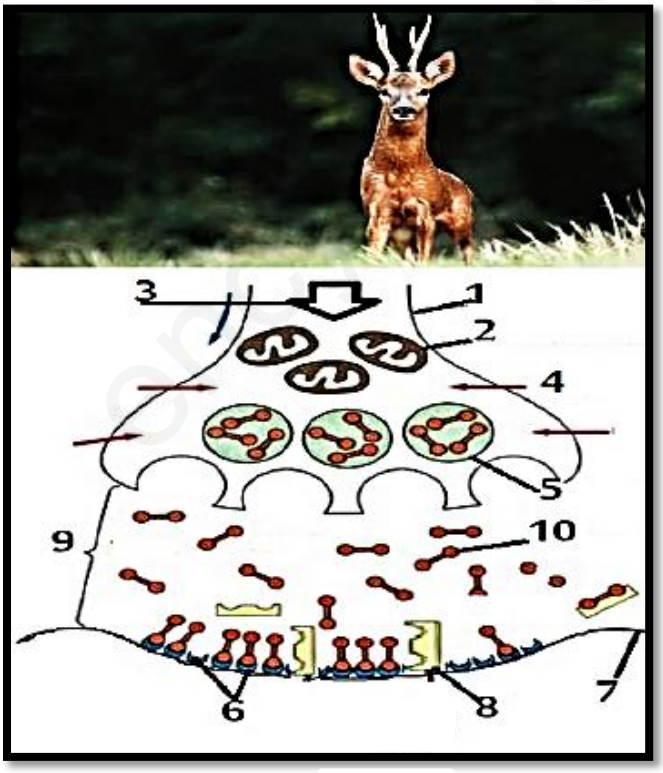


المرحلة أ	المرحلة ب	المرحلة ج

1-سم البيانات المرقمة من 1 ⟵ 4 و كذا الأحرف (س ، ع ، ص ، ل) و المراحل(أ ، ب، ج)

2-باستغلالك لمعطيات الوثيقة و بالاعتماد على معلوماتك ، وضح في نص علمي الية مراقبة الهرمونات المبيضية للافرازات تحت السريرية النخامية

التمرين الثاني: (اختباري)



تعتمد الطريدة أثناء الصيد على سرعة الانفلات من الصياد حتى و ان أصابتها السهام في أماكن غير مميتة من الجسم .و ذلك برفع تواترات كمونات العمل التي تنقلها العصبونات المحركة الى العضلات الهيكلية . الا انه و منذ القدم استعمل الهنود الحمر مادة الكورار المستخلصة من نبات تعيش في غابة الامازون Chondrodendron tomenstoum كطلاء لسهام الصيد ليسهل عملية الحصول على الطريدة.

تمثل الوثيقة المنطقة التي تؤثر على مستواها مادة الكورار والتي لها بنية مشابهة للعناصر 10

1-سم البيانات المشار اليها بالأرقام ؟

2as.ency-education.com

2- معتمدا على السند و السياق و معارفك المكتسبة ، وضح في نص علمي كيف تساعد الكورار الصيادين على الحصول على الطريدة بسهولة

التمرين الثالث (اجباري)

الميتفورمين (Metformine) هو أكثر الأدوية الموصوفة حاليا لتنظيم النسبة المرتفعة للسكر في الدم لدى مرضى السكري من النوع (02) ولمعرفة طريقة عمله نقترح عليك الدراسة الآتية :

الجزء الأول :

التجربة 01 : تم قياس نسبة الغلوكوز في الدم في ثلاث مجموعات من المتطوعين (المجموعة 01 : أشخاص سليمون ، المجموعة 02: أشخاص مصابون بداء السكري نمط 02 ، المجموعة 03: أشخاص مصابين بداء السكري نمط 02 معالجة Metformine) النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول التالي:

	أشخاص سليمون(قيم مرجعية)	أشخاص مصابون بداء السكري نمط 02	أشخاص مصابين بداء السكري معالجون ب Metformine
نسبة السكر في الدم (غ /ل)	1.05 ± 0.03	2.81 ± 0.23	1.5 ± 0.16

باستغلالك للوثيقة و مكتسباتك ، اقترح فرضيات حول طريقة عمل دواء الميتفورمين؟

الجزء الثاني : للتأكد من صحة الفرضيات المقترحة ، تم دراسة تأثير الميتفورمين على الخلايا الكبدية (التجربة 02) و الخلايا العضلية (التجربة 03)

تجربة 02: يتم قياس التغير في تحرير الغلوكوز في الدم من طرف خلايا الكبد في 3 مجموعات من الفئران حيث:

المجموعة 1(الشاهدة) : لا يتم حقنها بالميتفورمين .

المجموعة 2: يتم حقنها بـ (2mM) من الميتفورمين .

المجموعة 3: يتم حقنها بـ (5mM) من الميتفورمين . النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (02)

- بينما الشكل (ب -1) يبين تأثير الميتفورمين على نشاط الميتوكندريات في الخلية الكبدية و يبين الشكل (ب-2) رسم تخطيطي يوضح أهم المراحل التي يتم من خلالها تحرير الغلوكوز من طرف الخلية الكبدية انطلاقا من إماهة الغليكوجين.

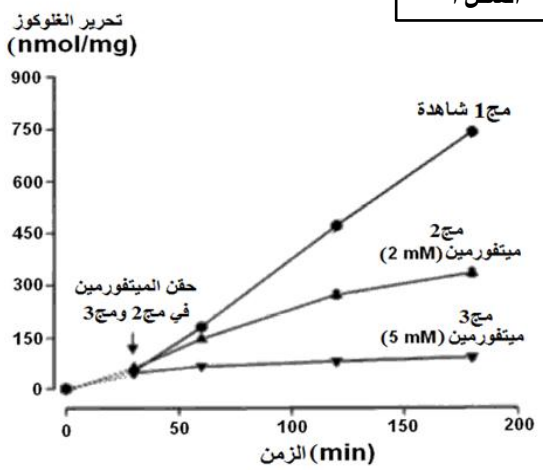
ملاحظة : الميتوكندريات عضيات خلوية دورها إنتاج الطاقة(ATP) اللازمة للقيام بمختلف الوظائف الخلوية

التجربة 03: يتم زراعة خلايا عضلية لفأر تحت 4 ظروف مختلفة حيث يتم قياس كمية السكر الممتصة من طرف الخلايا العضلية، النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ج) من الوثيقة (02)

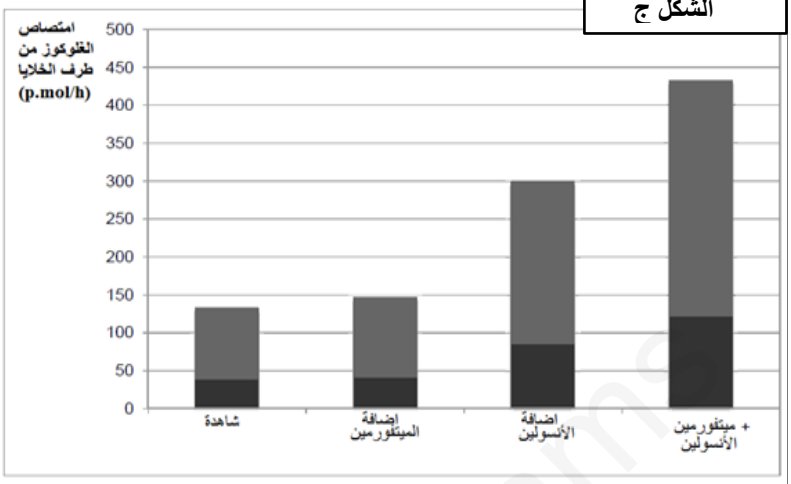
2as.ency-education.com

الوثيقة 02

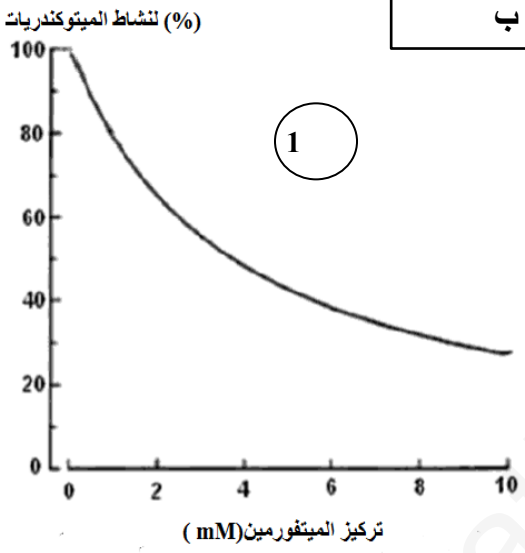
الشكل أ

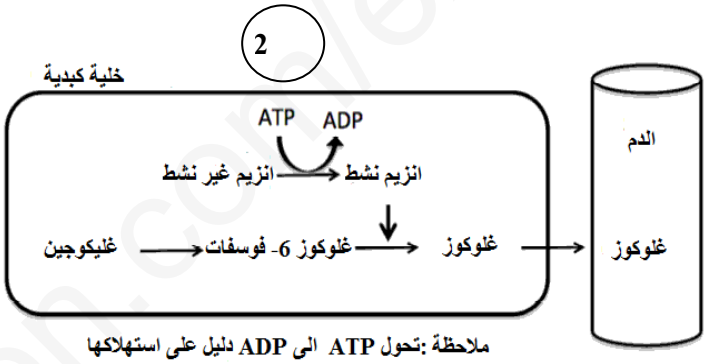


الشكل ج



الشكل ب





✓ باستغلالك للأسناد الممثلة في الوثيقة (02) ، اشرح كيف يعمل الميتفورمين على تنظيم نسبة السكر المرتفعة لدى المصابين بداء السكري من النوع (2) مؤكدا صحة الفرضيات المقترحة

الجزء الثالث : أنجز مخططا بسيطا توضح من خلاله طريقة عمل الميتفورمين في تنظيم التحلون لدى الأشخاص المصابين بداء السكري نمط (02)

مع تمنـــــــياتي بالتـــــــوفيق

2as.ency-education.com