

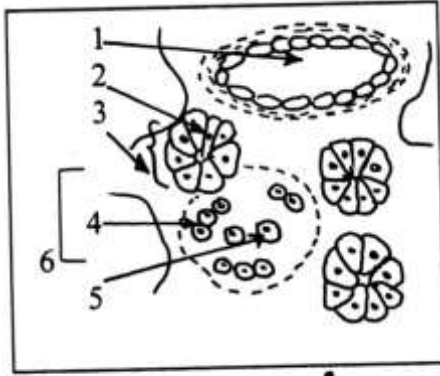
ديسمبر 2017

المستوى: الثانية حصة أحياء وفلسفة 2ASL

مادة

إختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية والحياة

التمرين الأول :



الوثيقة (1)

1 - يتم التكامل الوظيفي بين أعضاء و خلايا عضوية الكائن الحي بواسطة أنماط معينة من نقل النبأ، حيث تمثل التنظيم الهرموني أحدها.

الداء السكري مرض خطير، يتميز بارتفاع نسبة التحلون (نسبة السكر في الدم).

1- عرّف التحلون.

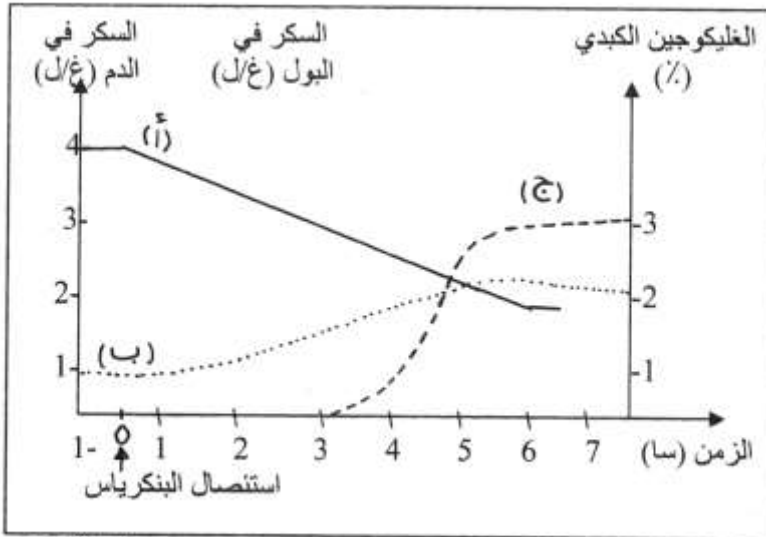
2- ما هي النسبة الطبيعية للتحلون عند شخص سليم؟

3- تتضمن الوثيقة (1) مقطعا في عضو مسؤول عن مراقبة التحلون.

أ- ما هو العضو المدروس؟

ب- أكتب البيانات المرقمة.

ت- إستخلص نوع الغدة المدروسة. علل إجابتك.



الوثيقة (2)

II - 1- نقوم بإستئصال غدة البنكرياس

عند كلب خضع لفترة صيام. ثم قمنا بقياس كمية السكر في الدم و البول، و

كمية الغليكوجين الكبدية. النتائج

المحصل عليها ممثلة بالوثيقة (2) :

- المنحنى (أ) : الغليكوجين في الكبد

- المنحنى (ب) : الغلوكوز في الدم

- المنحنى (ج) : الغلوكوز في البول

أ- فسر المنحنيات الثلاثة للوثيقة (2).

ب- بماذا تفسر إرتفاع نسبة التحلون

مباشرة بعد إستئصال البنكرياس؟

ت-كيف تفسر ظهور السكر في البول

(البيلة السكرية) بعد 3 ساعات فقط من إستئصال البنكرياس؟

التمرين الثاني :

أ- تعود التغيرات المورفولوجية التي تطرأ على كل من الرحم و المبيض إلى الهرمونات الجنسية السارية في الدم.

يمثل الشكل (1) عضو جنسي هام.

1- ما هو العضو المبين في الوثيقة (1)؟

2- أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام (من 1 إلى 7).

3- سمِّ الدورية الجنسية للعضو (3)، موضحاً طبيعة إفرازاته.

4- متى يتم تشكيل العنصر (7)؟ عرّف طبيعة إفرازاته و العضو المستهدف لها.

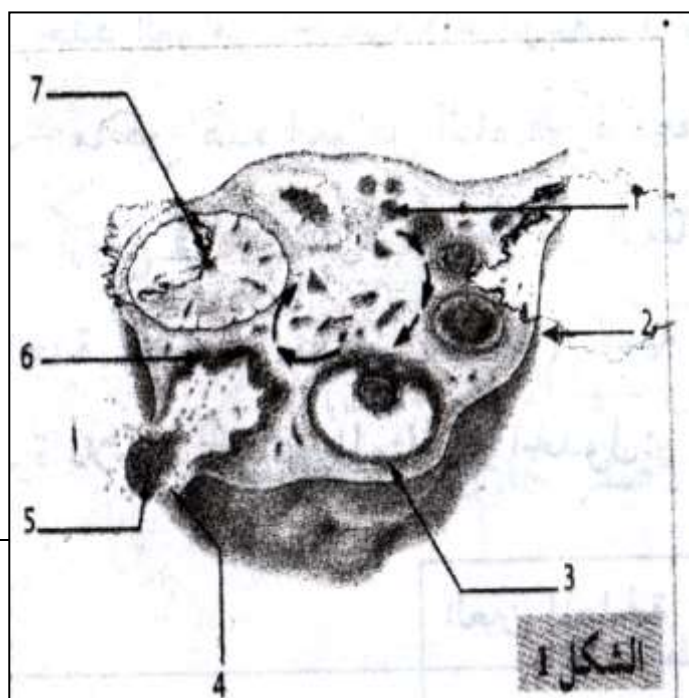
II- 1- على ماذا يحتوي العضو المدروس عند الولادة؟

- و كيف تتطور محتوياته عند البلوغ؟

2- يتميز العضو (3) بنشاط إفرازي هام.

أ- عرف المواد التي يفرزها.

ب- ما هو دورها؟



التمرين الأول :

1 - تعريف التحلون : هو تركيز الغلوكوز في الدم، نسبته ما بين 0,8 غ/ل و 1 غ/ل عند شخص بالغ بصحة جيدة و صائم لمدة 12 ساعة.

2- النسبة الطبيعية للتحلون عند شخص سليم هي 1 غ/ل.

3- أ- العضو المدروس هو البنكرياس.

ب- البيانات :

1- وعاء دموي 2- خلية عنقودية 3- حويصلة عنقودية

4- الخلايا α 5- الخلايا β 6- جزيرة لانجرهانس

ت- نوع الغدة : البنكرياس غدة مختلطة تؤدي وظيفتين هضمية و هرمونية.

التعليل : - وظيفة هضمية : لوجود الحويصلات العنقودية الهضمية.

- وظيفة هرمونية : لوجود خلايا إفرازية هرمونية لجزر لانجرهانس.

II- 1- أ- تفسير المنحنيات :

- منحني الغليكوجين في الكبد (أ) : تكون نسبة الغليكوجين عالية قبل إستئصال البنكرياس و تساوي 4%.

و بعد إستئصال البنكرياس، تنخفض كمية الغليكوجين خلال 6 ساعات لتصبح أقل من 2% (تقريباً 1.5%).

- نفس ذلك بإمادة الغليكوجين و تحوله إلى غلوكوز تحت تأثير هرمونات ترفع نسبة التحلون في الدم.

- منحني الغلوكوز (ب): كانت نسبة التحلون قبل إستئصال البنكرياس عند قيمة ثابتة طبيعية: 1 غ/ل.

- مباشرة بعد إستئصال البنكرياس إرتفعت نسبة التحلون و بلغت بعد 5 ساعات القيمة 2,8 غ/ل و يفسر ذلك بالغلوكوز المتحرر من تحلل الغليكوجين.

-منحني الغلوكوز في البول (البيلة السكرية): تكون نسبة البيلة السكرية معدومة قبل نزع البنكرياس، و

ترتفع بشكل مطرد بعد نزع هذه الغدة لتبلغ نسبة 3 غ/ل بعد 7 ساعات، علماً أن بداية السكر في البول

تكون إعتباراً من الساعة: 3سا.

ب- تفسير إرتفاع نسبة التحلون بعد إستئصال البنكرياس:

يؤدي إستئصال البنكرياس إلى إلغاء نشاط جزر لانجرهانس المسؤولة عن إفراز هرمون خفض نسبة

السكر في الدم و الذي تنتجه تحديداً الخلايا B. هذا الهرمون هو الأنسولين، لذلك تبقى العضوية خاضعة

لتأثير هرمونات أخرى تعمل على رفع نسبة السكر في الدم (لا نقصد هنا الغلوكاغون لأنه غائب أيضاً).

ت- تفسير ظهور السكر في البول بعد إستئصال البنكرياس:

يؤدي إرتفاع نسبة التحلون إلى حدوث اضطرابات خلطية قد تكون مميتة لو لا قدرة العضوية على

التخلص من الفائض الذي يفوق 1.8 غ/ل عن طريق البول.

التمرين الثاني :

- 1 - 1- العضو المبين في الوثيقة (1) هو المبيض.
- 2- كتابة البيانات: 1- جريب أولى. 2- القشرة. 3- جريب ناضج. 4- إباضة. 5- خلية بيضية.
- 6- جريب منفجر. 7- الجسم الأصفر.
- 3- تسمية الدورة الجنسية للعضو (3): تسمى الدورة الجنسية الخاصة بتشكيل و نمو الجريبات بالمرحلة الجريبية من الدورة المبيضية.
- طبيعة الإفرازات : الأستروجينات (و من بينها الأسترايول).
- 4- يتم تشكيل العنصر (7)، أي الجسم الأصفر خلال المرحلة اللوتينية.
- طبيعة الإفرازات : البروجسترون.
- العضو المستهدف: الرحم، و الغدة النخامية.
- II- 1- يحتوي المبيض عند اللادة على حوالي مليون خلية بيضية متواجدة ضمن جريبات ابتدائية و أولية.
- عند البلوغ ينمو عدد منها (حوالي أربعة آلاف جريب) بطريقة عفوية إلى مراحل أخرى من الجريبات، حيث يضم عدد كبير منها أما الأخرى فتتطور و تتأثر هرمونات الغدة النخامية حيث يبلغ بعضها مرحلة الجريب الناضج (جريب دوغراف).
- 2- أ- يفرز الجريب الأستروجينات، أهمها : هرمون الأسترايول، و هي هرمونات أنثوية جنسية.
- ب- دورها : الأستروجينات هرمونات جنسية تنبه تطور الصفات الجنسية الثانوية، كما يمهد مخاطية (بطانة) الرحم لتعشيش البويضة الملقحة (إذا حدث الإلقاح بعد حدوث الإباضة).