- المستوى : الأولى علوم تجريبية
- المادة: علوم الحياة و الأرض
- مدة الإنجاز : ساعتان

الاسم: .....

القسم : .....

الفرض الكتابي الأول - الدورة الأولى
الأربعاء 04 نونبر 2015

التمرين الأول: 5 نقط

1) عرف المصطلحات الآتية: (1ن)

- تحلون الدم - الهرمون - نيوكليكوجينيز - خلية هدف.

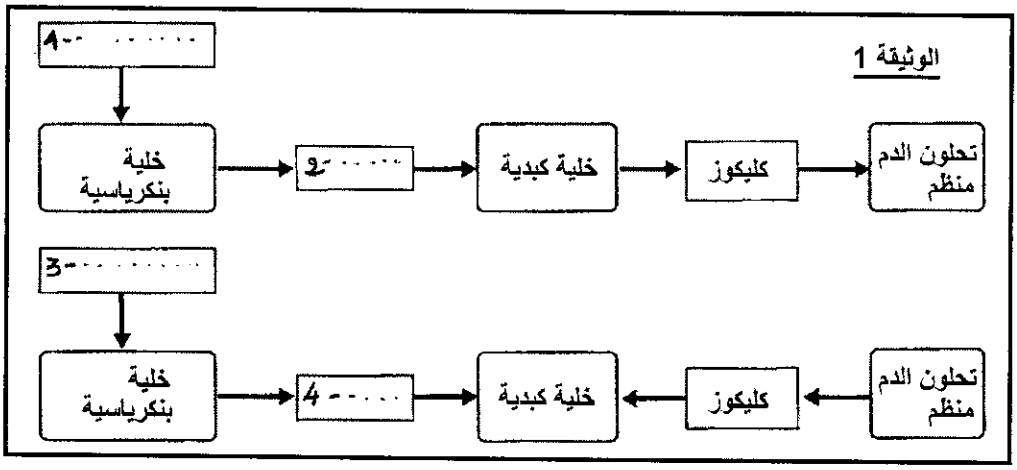
2) حدد الاقتراحات الصحيحة و صحح الخاطئة منها: (1,5ن)

أ- الهرمون هو أنزيم ينتجه البنكرياس.
ب- الكبد و العضلة لهما القدرة على تحرير الكليكوز في الدم عند الحاجة.
ت- في حالة صيام, تكون قيمة تحلون الدم المسجلة في الوريد البابي الكبدي أقل من القيمة المسجلة في الوريد الفوق- كبدي.
ج- الكليكاكون هو هرمون مضاد للأنسولين.

3) أتمم الخطاطة المقترحة في الوثيقة 1 باستعمال المصطلحات التالية: (1ن)

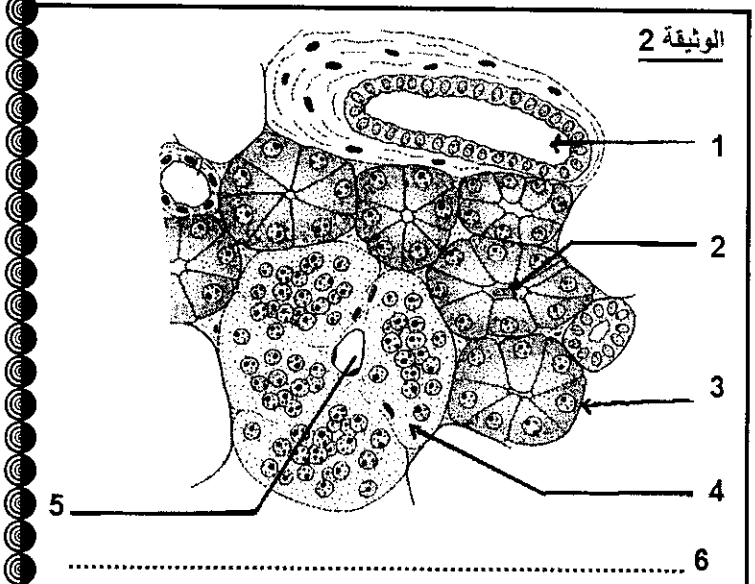
- الكليكاكون - الكليكوز الدموي - الأنسولين - ارتفاع تحلون الدم - انخفاض تحلون الدم.

الوثيقة 1

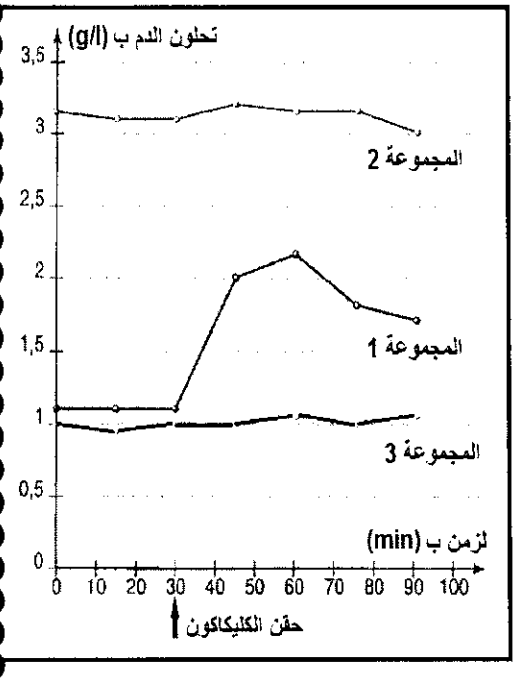


4) أعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة 2. (1,5ن)

الوثيقة 2



التمرين الثاني: 7 نقط



- تهدف الدراسة التالية لاختبار تأثير حقن الكليكاكون في الوريد عند ثلاث مجموعات من الكلاب:
  - **المجموعة 1:** كلاب عادية.
  - **المجموعة 2:** كلاب خاضعة لداء السكري التجريبي (خضعت لتخريب انتقائي للخلايا المفرزة للأنسولين).
  - **المجموعة 3:** كلاب خاضعة للصوم لمدة طويلة.

- أخضعت المجموعات الثلاث من الكلاب لمعايرة مخزون الكليكوجين الكبدي (معبر عنه بالنسبة المئوية من الكتلة الطرية للكبد).
و قد كانت النتائج المحصلة قبل حقن الكليكاكون كالآتي:

  - **المجموعة 1:** 3% إلى 5%
  - **المجموعة 2:** 0,3%
  - **المجموعة 3:** 0,1%

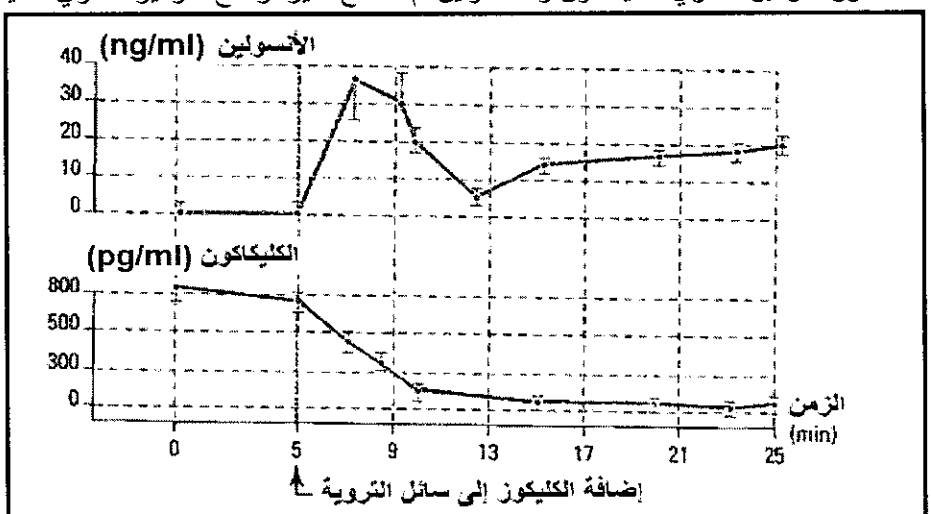
- تقدم المنحنيات التجريبية جانبه معدل تطور تحلون الدم عند المجموعات الثلاث من الكلاب.

1) لماذا أنجزت التجارب على مجموعات من الكلاب و ليس كلب واحد في كل تجربة؟ **(1ن)**
2) أ) حدد نتائج حقن الكليكاكون عند كل مجموعة. **(3ن)**
   ب) ما هو التأثير الذي يقوم به الكليكاكون على الكبد والذي قد يفسر النتائج الملاحظة عند الكلاب العادية. **(1ن)**
   ج) كيف تفسر النتائج المحصلة عند المجموعتين 2 و 3؟ **(1ن)**
3) ما هي المعلومات الممكن استخلاصها من هذه النتائج بخصوص الخلايا الهدف للكليكاكون؟ علل جوابك. **(1ن)**

التمرين الثالث: 8 نقط

A - قصد فهم العوامل المسببة لانطلاق الإفرازات الهرمونية البنكرياسية, نعمل على تروية (حقن متواصل) فنران مبنجة و لم تتناول أي غذاء منذ 12 ساعة, بسائل فيزيولوجي خالي من الكليكوز و الأنسولين و الكليكاكون, و ذلك بسرعة ثابتة (10 ml/min) على مستوى الشريان البنكرياسي.
في الزمن t_0 نضيف الكليكوز إلى السائل الفيزيولوجي المستعمل في التروية.
نلتقط عينة من الدم عند خروجه من البنكرياس على مستوى الوريد البنكرياسي و ذلك قصد تحديد تركيزه من حيث الأنسولين و الكليكاكون. النتائج المحصلة مبينة في مبيان الوثيقة 1.

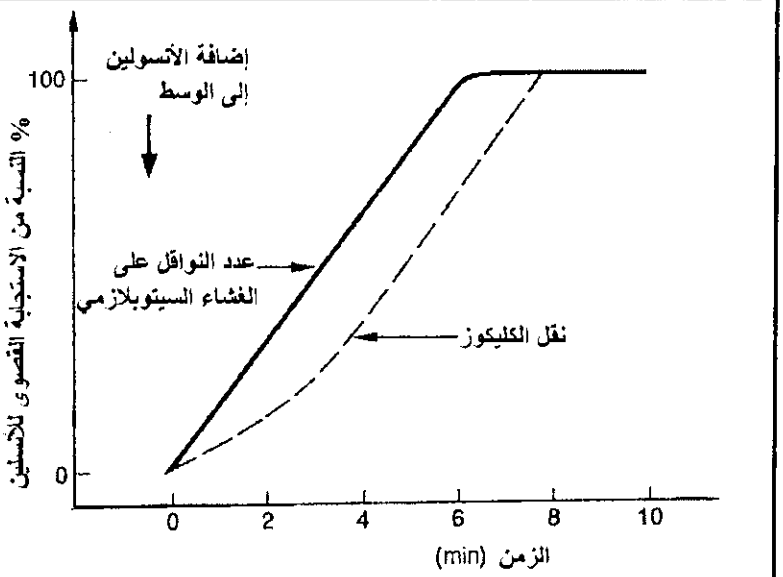
1) صف تطور التركيز الدموي للكليكاكون و الأنسولين ثم استنتج تأثير ارتفاع التركيز الدموي للكليكوز. **(3ن)**



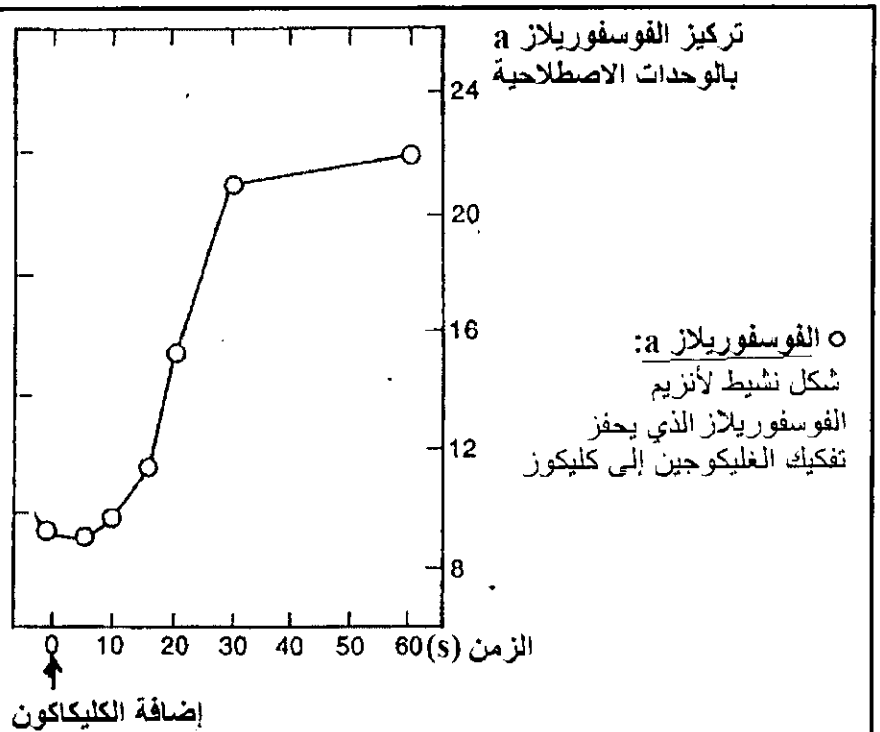
الوثيقة 1: تطور التركيزات البلازمية للأنسولين و الكليكاكون خلال التجربة.

B - ندرس تأثير الأنسولين و الكليكاكون على الخلايا الهدف: الخلايا الكبدية و الخلايا الودكية (الوثيقتان 2 و 3).
نعلم أن الكليكوز يدخل إلى الخلايا بواسطة نواقل موجودةفي الغشاء السيتوبلازمي.

2) اعتمادا على الوثيقتين 2 و 3, حدد كيف تترجم الخلايا المستجيبة الرسالة التي تنقلها الهرمونات؟ (3ن)
3) اكتب نصا تركيبيا مختصرا تربط من خلاله بين مختلف الملاحظات السابقة مع توضيح تأثيرها على تحلون الدم. (2ن)



الوثيقة 2: تأثير الأنسولين على النواقل الغشائية للكليكوز في خلايا ودكية معزولة عند الثدييات.



o الفوسفوريلاز a:
شكل نشيط لأنزيم
الفوسفوريلاز الذي يحفز
تفكيك الغليكوجين إلى كليكوز

الوثيقة 3: تأثير الكليكاكون على خلايا كبدية معزولة عند الثدييات.

حظ سعيد