السنة الأولى بكالوريا

مدة الإنجاز : ساعتان

مادة علوم الحياة و الأرض
مراقبة مستمرة رقم1

اختبار المعارف : (5ن)

A/ حدد الإقتراحات الصحيحة و صحح الإقتراحات الخاطئة :(2ن)

أ - يؤدي تفاعل كليكوجينوجنيز إلى الرفع من تحلون الدم.
ب – تستطيع العضلة تحرير الكليكوز في الدم انطلاق من الكليكوجين المخزن فيها .
ج - الأنسلين والكليكاكون هرمونان يفرزان من طرف الكبد على إثر تغيرات في تحلون الدم.
د – يرتفع التركيز الدموي للكليكاكون في حالة فرط السكر الناتج عن تناول وجبة غنية بالسكريات.

B/ أجب بواسطة جمل قصيرة على الأسئلة التالية :(2ن)

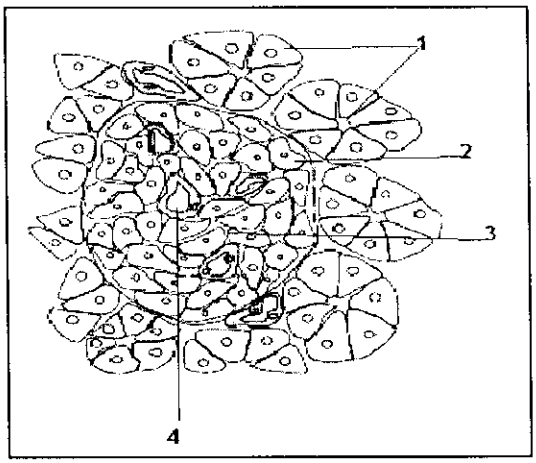
السؤال 1 : - ماهي القيمة العادية لتحلون الدم؟

السؤال 2: - متى يكون تفاعل كليكوجينوليز أكثر اهمية . هل في حالة صيام أم بعد وجبة ؟

السؤال 3 : - ماهو تأثير الأنسلين على تحلون الدم ؟

السؤال 4 : - ماهو تأثير فرط السكر على إفراز الأنسلين ؟

C/إعط الأسماء المناسبة لأرقام الشكل أسفله :(1ن)



الإستدلال العلمي و التواصل الكتابي والبياني (15ن)

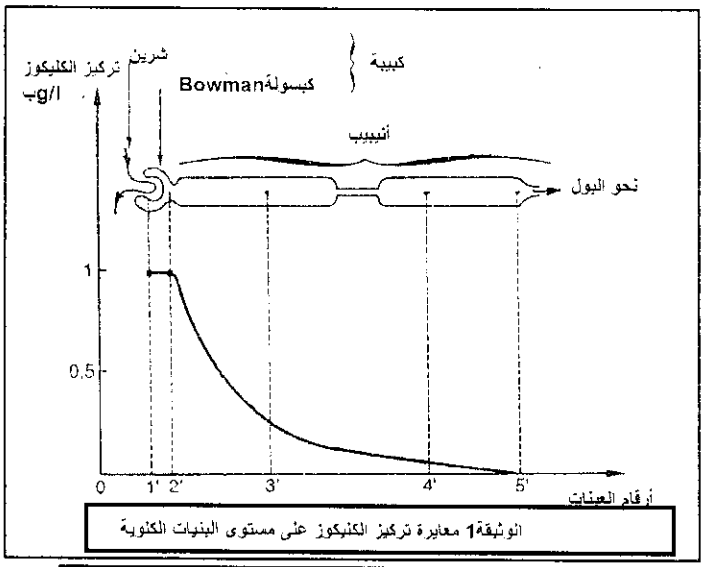
A/ يعتبر الكليكوز المصدر الرئيسي لطاقة الخلايا. تركيزه الدموي لا يتغير كثيرا بحيث يبقى قريبا من قيمة 1g/l

- نخضع كلبا لحالة فرط السكر بإعطاءه وجبة غنية بالسكريات. نلاحظ إن قيمة تحلون دمه ترتفع قليلا , ثم تعود إلى قيمتها العادية بعد ثلاث ساعات تقريبا.

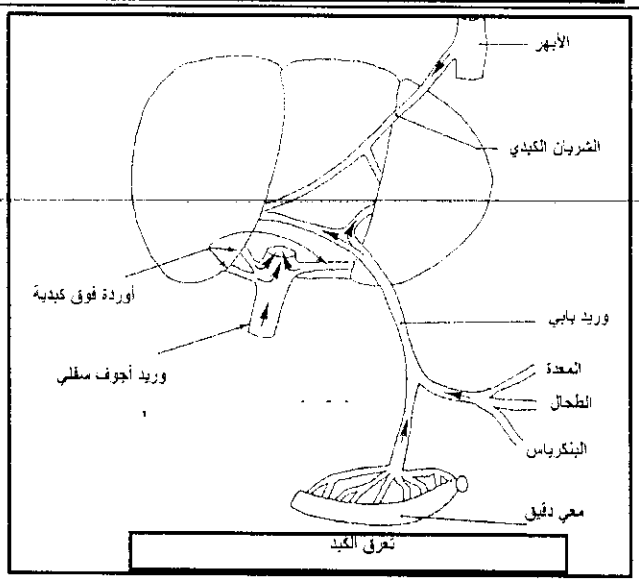
لتفسير ذلك نقترح الفرضيتين التاليتين :

- فرضية 1: الفائض من الكليكوز يطرح في البول .
- فرضية2: الفائض من الكليكوز يخزن من طرف الجسم .

للتحقق من هذه الفرضيات , نعتمد على نتائج التجربتين الممثلتين في الوثيقتين 1 و 2



الوثيقة1 معايرة تركيز الكليكوز على مستوى البنيات الكلوية



تعرق الكبد

تحلون الدم بعد ساعتين من وجبة سكرية (g/l)	
على مستوى الأوردة فوق كبدية	على مستوى الوريد البابي
≃ 1	1,3

الوثيقة 2

1/ باستغلال الوثيقتين 1و2 حدد الفرضية الصحيحة.(2 ن)

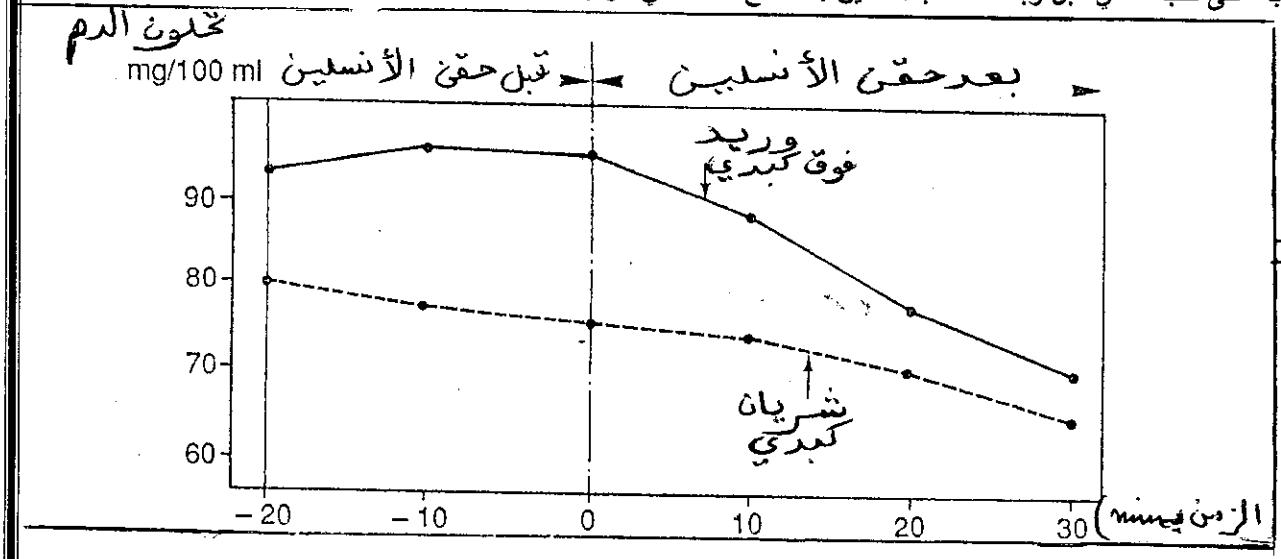
- نعرض الكبد لغسل بحيث أن سائل الغسل يدخل من الوريد البابي و يخرج من الوريد فوق كبدي . نلاحظ أن سائل الغسل الخارج من الكبد يحتوي على الكليكوز , نواصل الغسل إلى أن يختفي الكليكوز من من سائل الغسل .
- نضعهذا الكبد في درجة حرارة38°c لبضع ساعات , ثم نعيد عملية الغسل فلوحظ أن سائل الغسل يحتوي من جديد على الكليكوز .

2/ كيف تمكنك هذه التجربة من تدقيق جوابك على السؤال السابق ؟(2ن)

B/ لدراسة مفعول بعض الهرمونات على تحلون الدم قام العالم Madison بالتقنية التالية:

- ربط الوريد البابي بالوريد أجوف سفلي , وبالتالي يدخل الدم إلى الكبد فقط عبر الشريان الكبدي ويخرج منه عبر الأوردة فوق كبدية. (أنظر تعرق الكبد في الوثيقة 2)
- أخذ عينات دم من الشريان الكبدي والأوردة فوق كبدية قصد تحديد قيمة تحلون الدم على مستواها.

تمت التجربة على كلب عادي قبل وبعد حقنه بالأنسلين . النتائج ممثلة في الوثيقة3.



الوثيقة3

3/ باستغلال الوثيقة3, ماهي المعلومات التي توصلت إليها بخصوص دور الأنسلين؟(2ن)

ندرس الآن تأثير هرموني الأنسلين و الكليكاكون على كبد فئران تم استنصالها وحقنها بسائل فيزيولوجي غير سكري. نضيف إلى هذا السائل أحد الهرمونين أو كلاهما .

قياس قيمة تحلون الدم في الدم الداخل إلى الكبد وفي الدم الخارج من الكبد مكن من تتبع تغيرات الحصيلة الكبدية(الفرق بين كمية الكليكوز الخارج من الكبد وكمية الكليكوز التي تدخل إلى الكبد) النتائج ممثلة في الوثيقة 4.

تركيز الهرمونين		تغيرات الحصيلة الكبدية
الكليكاكون (mg)	الانسلين (U.A)	(من الكبد mg/min)
0	0	0
0	0,03	0
0	0,30	0
0,03	0	+ 0,25
0,10	0	+ 0,36
0,10	0,03	+ 0,32
0,10	0,10	+ 0,28
0,10	0,30	+ 0,12
0,30	0	+ 0,51
0,30	0,03	+ 0,46

الوثيقة 4.

4/بالإعتماد على الوثيقة4 ,حدد معللا جوابك, دور الكليكاكون.(2ن)

5/ باختيارك لتوليفتين من الهرمونين , ماهي الخلاصات التي توصلت إليها فيما يخص تأثير الهرمونين على الحصيلة الكبدية؟(3ن)

6/ بالإعتماد على ماسبق و مكتسباتك , انجز خطاطتين توضح بهما آليات تنظيم تحلون الدم . (4ن)