السنة الأولى بكالوريا

مدة الإنجاز : ساعتان

مادة علوم الحياة و الأرض
مراقبة مستمرة رقم1

اختبار المعارف : (5ن)

A/ عرف مايلي:(1 ن)

هرمون - كليكوجين

B / حدد الإقتراحات الصحيحة:(2 ن)

1-خلايا الكبد

أ -تستطيع تخزين الكليكوز على شكل دهون

ب – تستطيع تخزين الكليكوز على شكل كليكوجين

ج – تستطيع تحرير الكليكوز في الدم.

2- الخلايا الودكية

أ - هي خلايا الكبد

ب - – تستطيع تخزين الكليكوز على شكل كليكوجين

ج - تستطيع تخزين الكليكوز على شكل دهون

د – تقوم بتفاعل كليكوجينوليز

3- الخلايا العضلية

أ - تستطيع تخزين الكليكوز على شكل كليكوجين

ب - تستطيع القيام بتفاعل كليكوجينو ليز و تحرير الكليكوز

ج- تستطيع القيام بتفاعل كليكوجينوليز

4 - الأنسلين

أ – هرمون مخفظ لتحلون الدم

ب - هرمون رافع لتحلون الدم

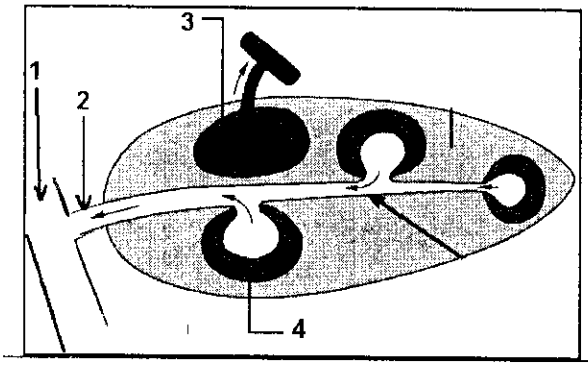
ج -هرمون يفرز من طرف الخلايا β لجزيرات لانجرهانس

د - هرمون يفرز من طرف الخلايا α لجزيرات لانجرهانس

C / أنسب لكل رقم الحرف المناسب (1ن)

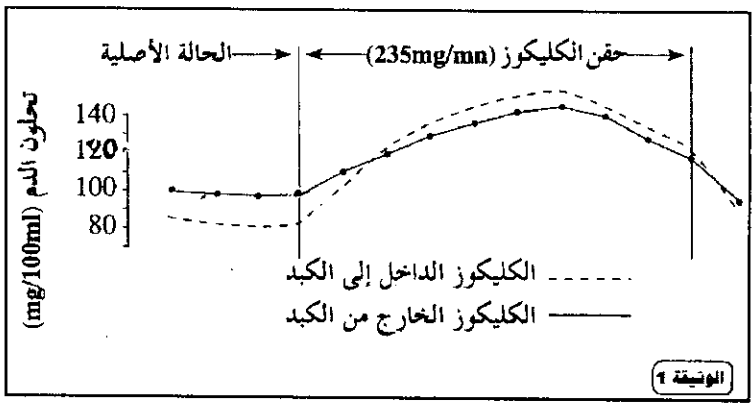
1 - كليكوجينوليز	أ-تركيب الكليكوز انطلاقا من الدهون
2 - نيوكليكوجنيز	ب-تركيب الكليكوجين
3 - كليكوجينوجنيز	ج-هدم الكليكوجين
4-تركيب الدهون	د- تركيب كليسيريدات ثلاثية انطلاقا من الكليكوز

D/ إعط الإسماء المناسبة لأرقام الوثيقة التالية(1ن)



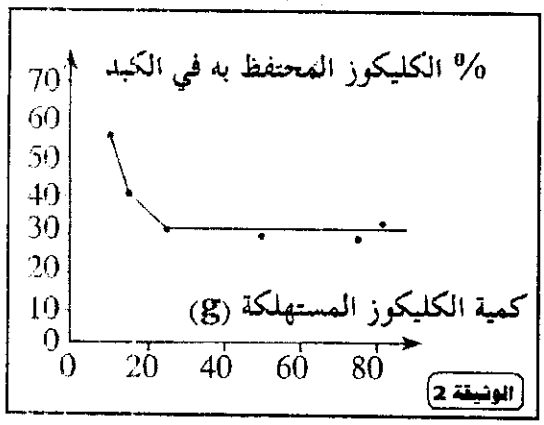
التمرين الأول: (10ن)

I- حوالي سنة 1960 ثم اكتشاف تقنية تمكن من حساب كمية الكليكوز الذي يدخل إلى الكبد وكمية الكليكوز الذي يخرج منه. عند كلب صائم غير مصاب بداء السكري، والذي تم حقنه بمحلول الكليكوز وإنجاز قياسات مكنت من رسم منحنيي الوثيقة 1.



1/ قارن النتائج المحصل عليها واستنتج دور الكبد في الحالتين (2ن)

يبين منحنى الوثيقة 2 تغيرات كمية الكليكوز الذي يحتفظ به الكبد بدلالة كمية الكليكوز التي يستهلكها شخص عادي غير مصاب بمرض السكري.



2/ صف تغيرات نسبة الكليكوز المحتفظ به في الكبد بدلالة كمية الكليكوز المستهلكة. ماذا تفترض لتفسير النتيجة المحصل عليها عندما تفوق كمية الكليكوز المستهلكة 25g ؟ (2ن)

II- عندما نغذي حيوانات عادية (كلاب، قردة) بالكليكوز ذي الكربون المشع ^{14}C، نلاحظ وجود الكربون المشع ^{14}C في العضلات وفي النسيج الودكي بالإضافة للكبد.

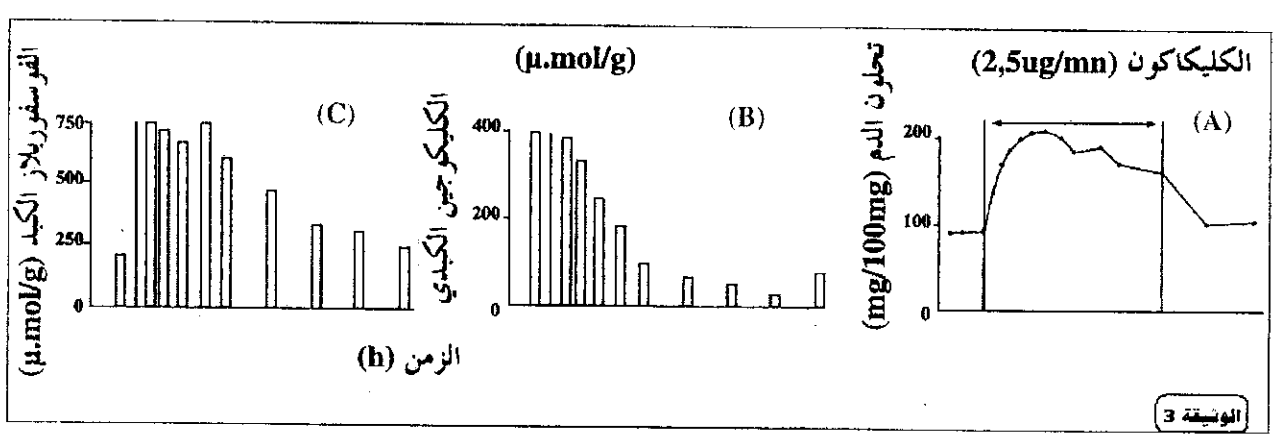
3/ استعمل هذه المعطيات لتأكيد وتوضيح فرضيتك (1ن)

III- لتحديد الشكل الذي يحتفظ به الكليكوز في الكبد، مكنت دراسات حديثة من قياس تغيرات نسبة الغليكوجين في كبد شخص صائم منذ 10 أيام تعطى له بعد ذلك أغذية غنية بالكليكوز، ويبين الجدول أسفله النتائج المحصل عليها:

	مدة الصيام										أغذية غنية بالكليكوز		
الأيام	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3
كمية الكليكوجين ب g في kg من الكبد	49,1					7,3				6,5	82,1		87,1

4/ باستغلال معطيات الجدول حدد دور الكبد في حالة الصيام وفي حالة أغذية غنية بالكليكوز. (2ن)

IV- لتحديد دور الكبد في الاحتفاظ بثبات كمية السكر في الدم (ثبات تحلون الدم)، نقوم بإنجاز التجربة التالية: نحقن كلبا غير مصاب بداء السكري بمحلول الكليكاكون بصفة مستمرة ولمدة 4 ساعات، ونتتبع تغيرات تحلون الدم، وتغيرات كمية الغليكوجين في كبد الكلب وكذا تغيرات كمية مادة الفوسفوريلاز الكبدية. (الفوسفوريلاز انزيم يمكن من حلمأة الغليكوجين) النتائج المحصل عليها ملخصة في الوثيقة 3.



5/ باستغلال الوثيقة3 , حدد المفعول الفيزيولوجي للكليكاكون. (1ن)

6/بالإعتماد على ماسبق ومعلوماتك إشرح كيف يتم تنظيم تحلون الدم في حالة الصيام وحالة وجبة غنية بالسكريات.(2 ن)

التمرين الثاني: (5ن)

لتشخيص الإصابة بمرض السكري يعتمد حاليا على تحديد قيمة تحلون الدم قبل تناول وجبة الفطور خلال4 أيام متتالية.الجدول التالي يبين نتائج هذه التحاليل عند 4 مرضى

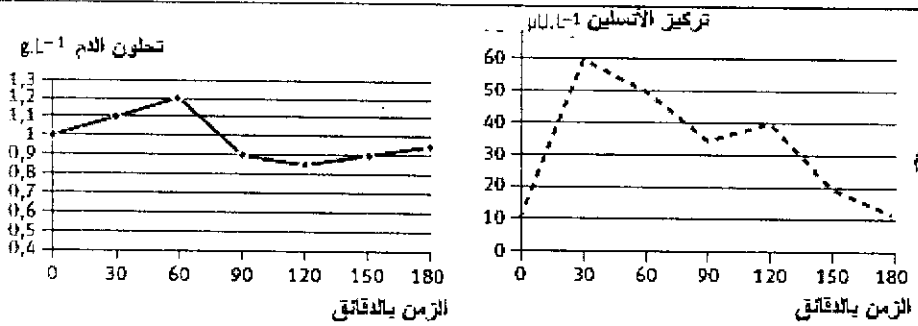
تحلون الدم (g/l)	المريض			
	1	2	3	4
اليوم 1	4,55	0,87	1,29	1,45
اليوم 2	4,89	0,79	1,18	1,15
اليوم3	4,33	0,89	1,10	1,32
اليوم4	4,45	0,90	1,21	1,42

بعض معايير تحديد الإصابة بالسكري:
يعتبر الشخص مصابا بالسكري إذا تجاوز تحلون الدم لديه قيمة 1,26g/l قبل الفطور على الأقل مرتين خلال 4 أيام .
أو إذا تجاوز تحلون دمه 2g/l في أي ساعة من ساعات اليوم

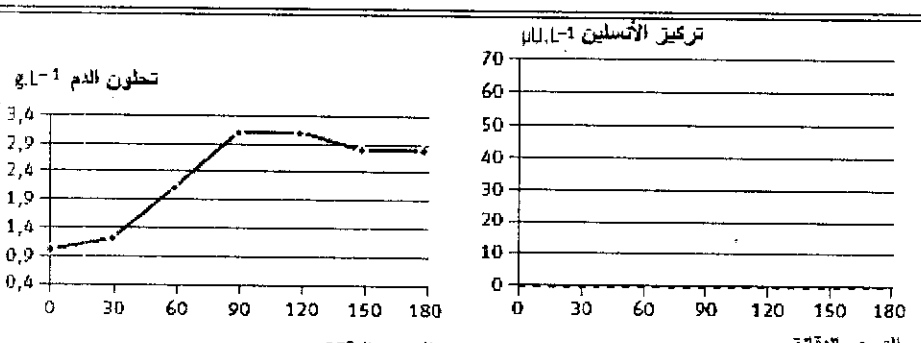
1/ باستغلال معطيات الجدول بين أن المريضين1و4 مصابان بمرض السكري.(2ن)

نقوم باختبار عند المريضين1و4 وذلك بإعطائهما كمية من الكليكوز ثم نعاير في دمهما تحلون الدم وتركيز الأنسلين على رأس كل ساعة . لتسهيل تحليل النتائج أنجز نفس الإختبار عند شخص سليم. النتائج ممثلة في الوثيقة اسفله.

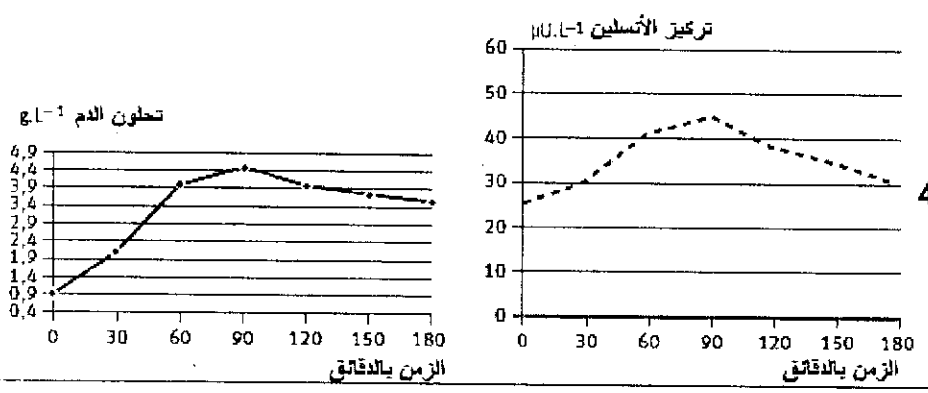
النتائج المحصل عليها عند شخص سليم



النتائج المحصل عليها عند المريض1



النتائج المحصل عليها عند المريض4



2/ انطلاقا من هذه النتائج حدد سبب الإصابة بمرض السكري عند كل شخص من الشخصين1و4 . (2ن)

3/ بالإعتماد على معلوماتك فسر ارتفاع تحلون الدم عند المريض4 . (1ن)