

الإختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

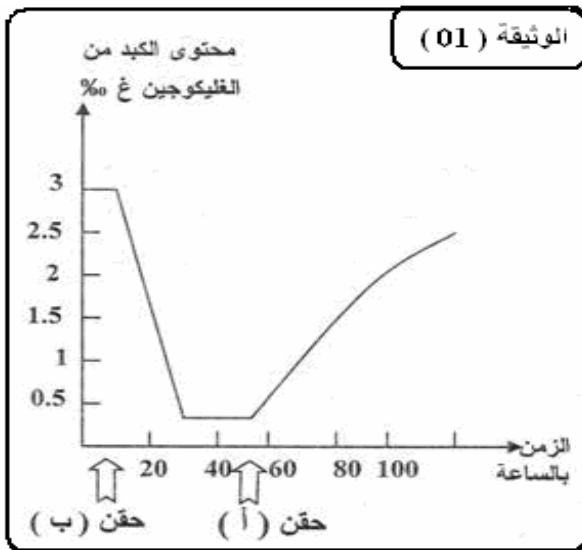
التمرين الأول:

علل الملاحظات التالية:

- 1 E - التناسب العكسي بين كمية الغلوكاجون وكمية الأنسولين في الدم.
- 2 E - إجراء تحليل السكر في الدم بعد صيام لا يقل عن 12 سا.
- 3 E - عدم انخفاض التحلون بعد صيام مطول.
- 4 E - ارتباط الأنسولين بخلاياه المستهدفة دون غيرها من الخلايا.
- 5 E - يعمل حقن الأنسولين على زيادة رفع تدفق الجلوكوز للخلية.

التمرين الثاني:

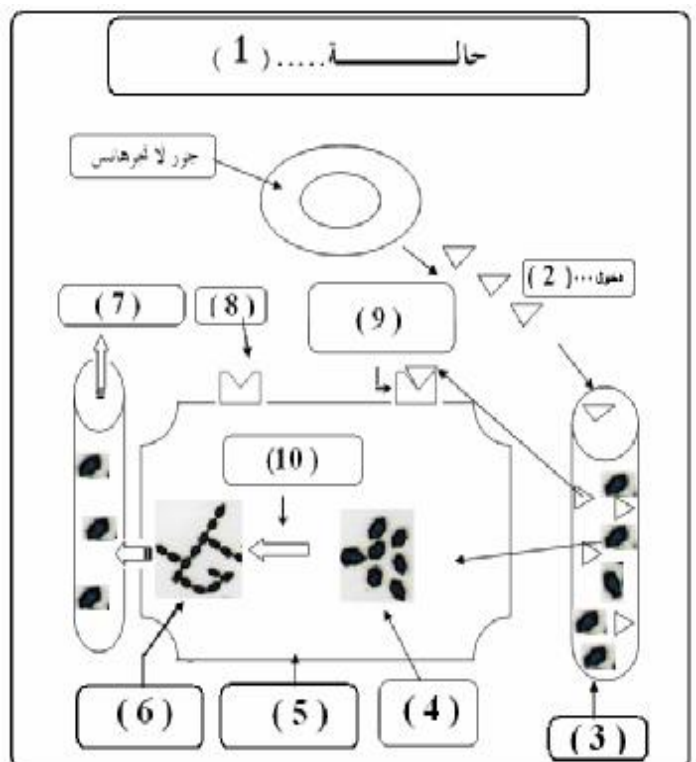
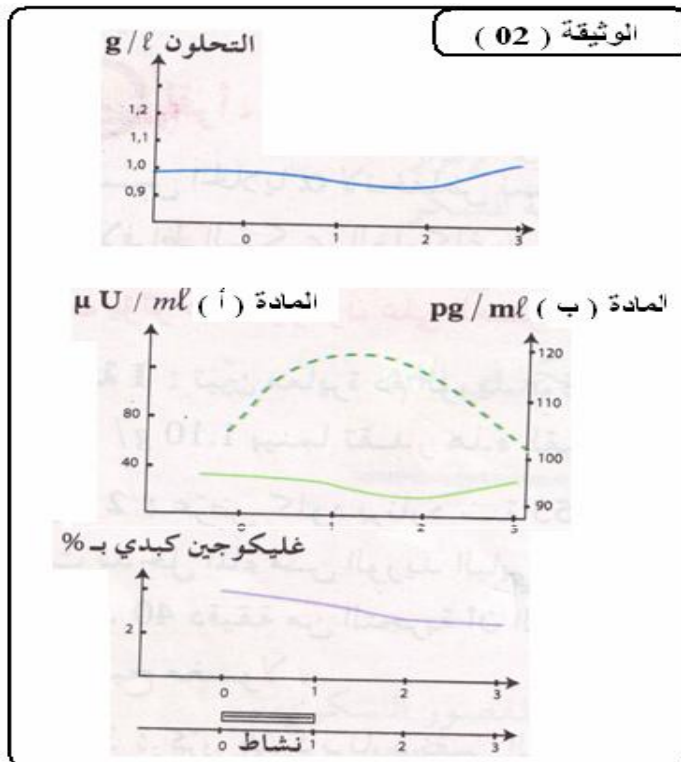
I - نقوم بتقنية مستخلص البنكرياس (المعكلة)، وتقنية خاصة بنزول مادتين فعاليتين (أ) و (ب)، نحقن المادتين على التوالي ومعايرة محتوى



الكبد من الغليكوجين يسمح برسم المنحنى الموضح في الشكل (01).

- أ - حلل المنحنى مستنتجا نوع المادتين (أ، ب).
 - ب - ماذا تستخلص فيما يخص تأثير المادتين (أ، ب) على الخلايا الكبدية؟
 - ج - كيف تسمى الخلية الكبدية بالنسبة للمادتين (أ، ب)؟
 - د - حدد مقر إنتاج كل من (أ، ب) وكريق وصولهما إلى خلايا الكبد.
- II - لدراسة تغيرات المادتين (أ) و (ب) في عضوية إنسان أثناء قيامه بنشاط رياضي وبعده، نقوم بمعايرة كمية الغلوكوز في الدم، وكمية المادتين (أ، ب)، وكمية الجليكوجين الكبدية. و المطلوب:
- 1 - إشرح تغيرات نسبة المادتين (أ) و (ب) و التحلون و الغليكوجين.
 - ب - ماذا تستخلص من الوثيقة (02).

التمرين الثالث: إليك الوثيقة المقابلة والمطلوب عوض كل رقم بما يناسبه.



عرض حال للاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:

p التناسب العكسي بين كمية الغلوكاجون وكمية الأنسولين في الدم.

لأن تأثيرهما عكسي في كمية التحلون فالأول يرفع من التحلون والثاني يخفض منه.

p - إجراء تحليل السكر في الدم بعد صيام لا يقل عن 12 سا.

لأن وجود نواتج الهضم يؤثر على نسبة التحلون وهي تدخل الدورة بعد انتهاء عملية الهضم.

p 3- عدم انخفاض التحلون بعد صيام مطول.

لوجود الغلوكاجون الذي يقوم المواد المخزنة لتستعمل في رفع التحلون .

p 4- ارتباط الأنسولين بخلاياه المستهدفة دون غيرها من الخلايا.

لأنها تحوي مستقبلات تتكامل بنيويا معه.

p 5- يعمل حقن الأنسولين على زيادة رفع تدفق الجلوكوز للخلية.

لأن الأنسولين يرفع نفاذية الخلية المستهدفة بفضل إضافة نواقل جديدة لدخول الجلوكوز.

التمرين الثاني:

I- التحليل: يمثل المنحنى تغيرات كمية الجليكوجين الكبدي بدلالة الزمن بالساعة بعد الحقن بمادتين أ و ب.

v قبل الحقن بالمادة (ب) كمية الجليكوجين الكبدي كبيرة وتبلغ 3 غ/في الألف.

v بعد الحقن بالمادة (ب) إنخفض محتوى الجليكوجين الكبدي إلى مادون 0.5 غ في الألف ليثبت بعد ذلك حتى حقن المادة (أ) أين

أدى إلى الزيادة التدريجية مع الزمن في كمية الجليكوجين الكبدي.:

v الإستنتاج بما أن المادة (ب) أدت إلى انخفاض كمية الجليكوجين الكبدي فهذا يعني أن المادة (ب) هي هرمون الغلوكاغون.

v الإستنتاج بما أن المادة (أ) أدت إلى ارتفاع كمية الجليكوجين الكبدي فهذا يعني أن المادة (أ) هي هرمون الأنسولين.

x نستخلص فيما يخص تأثير المادتين (أ، ب) على الخلايا الكبدية: أن المادة (أ) وهي الأنسولين تحفز الخلايا الكبدية على تخزين

الغلوكوز على شكل جيوكوجين، أما المادة (ب) وهي الغلوكاغون فهي تحفز الخلايا الكبدية على تحليل الغليكوجين لتشكيل الغلوكوز.

x تسمى الخلية الكبدية بالخلية المستهدفة.

x يتم إنتاج الأنسولين في الخلايا بيتا (b) في جزر لانجرهانس في المعشكلة، أما الغلوكاغون فيتم تشكيله في خلايا (a) لجزر لانجرهانس، وطريق وصولهما لخلايا الكبد يتم عن طريق الدم

II - شرح تغيرات نسبة المادتين (أ) و (ب) و التحلون و الغليكوجين:

× بعد القيام بمجهود عضلي مكثف أدى إلى إنخفاض كمية الغلوكوز (قيمة التحلون) ما استدعى تدخل الغلوكاغون هذا الأخير ذو مفعول معاكس هرمون الأنسولين لذلك إنخفض تركيز الأنسولين بزيادة تركيز الغلوكاغون، ليقوم الغلوكاغون بالتأثير على الخلية الكبدية هذه الأخيرة إستجابات بتفكيك الجليكوجين فنقصت كميته.

× الإستخلاص: يوجد تناسب عكسي بين كمية الغلوكاجون و كمية الأنسولين في الدم.

التمرين الثالث: إليك الوثيقة المقابلة والمطلوب عوض كل رقم بما يناسبه.

