

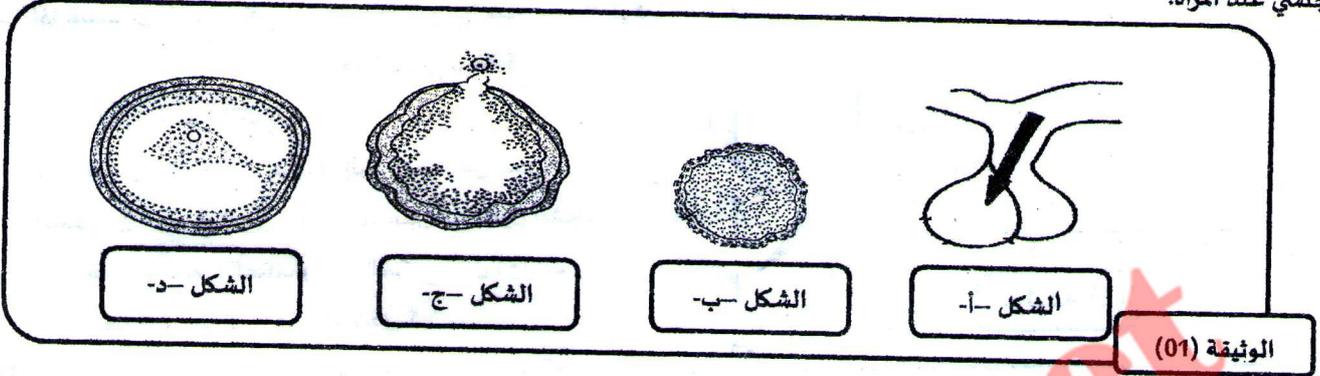
السنة الدراسية: 2018/2017  
المدة: 2 ساعات

اختبار الثلاثي الأول في مادة  
العلوم الطبيعية و الحياة

ثانوية العربي التبسي  
المستوى: السنة الثانية علوم تجريبية

### التمرين الأول:

في إطار تنظيم كمية الهرمونات المبيضية، نقترح الدراسة التالية: تمثل الوثيقة (01) رسومات تخطيطية لبعض البنيات الخلوية المتدخلة في التنظيم الجنسي عند المرأة:



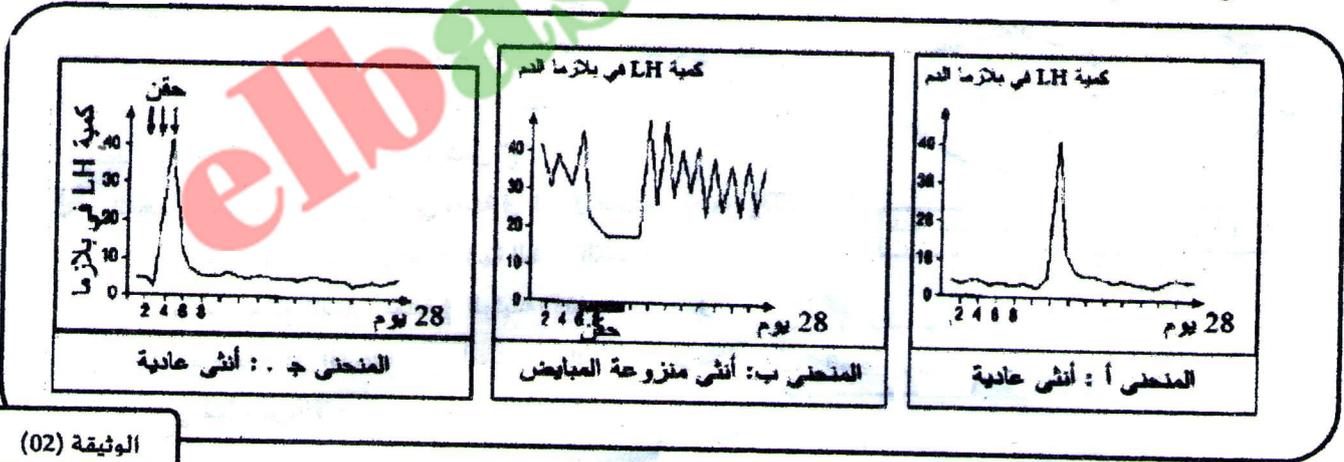
1. تعرف على البنيات الموضحة في أشكال الوثيقة (01).

2. للتعرف على العلاقة الوظيفية بين مختلف هذه البنيات تم إنجاز التجارب التالية عند أنثى قرد الريزوس:

**التجربة 01:** يتم استئصال المبيضين ثم تحقن ببطء و لعدة أيام بمصل ضعيف التركيز من الأسترايول (1.8 ميكروغرام لكل كيلوغرام خلال 24 ساعة).

**التجربة 02:** تحقن أنثى قرد أخرى عادية ابتداء من اليوم الثاني من الدورة الشهرية بالأسترايول ولمدة ثلاثة أيام (بتركيز 5 ميكروغرام لكل كيلوغرام خلال 24 ساعة).

تلخص الوثيقة (02) نتائج معايرة ال LH (مقدرة ب UI: وحدة عالمية) في بلازما أنثى قرد الريزوس في شروط عادية (المنحنى أ) وفي حالة التجريبتين 01 و 02 (المنحنيين ب و ج على التوالي).

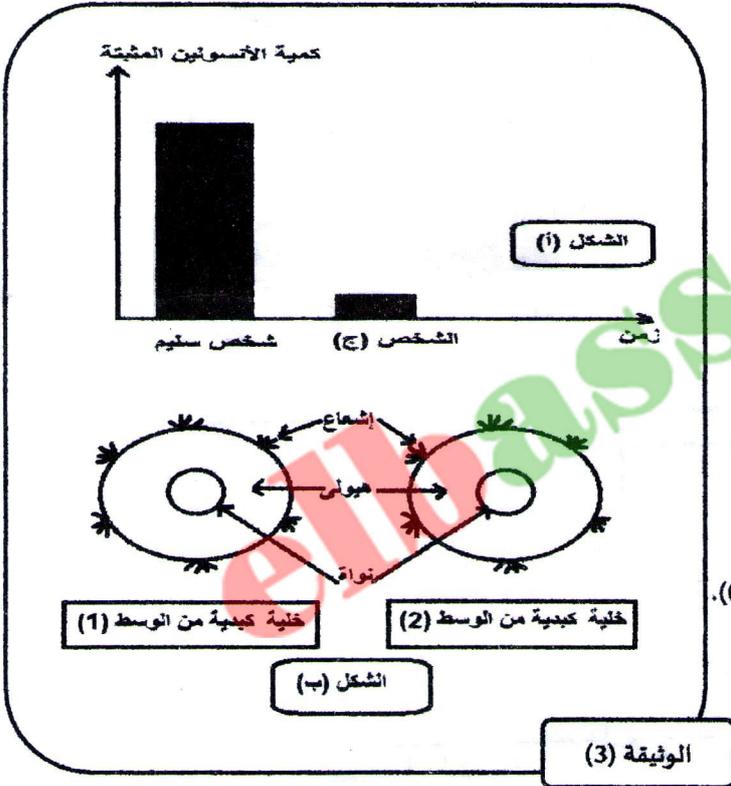
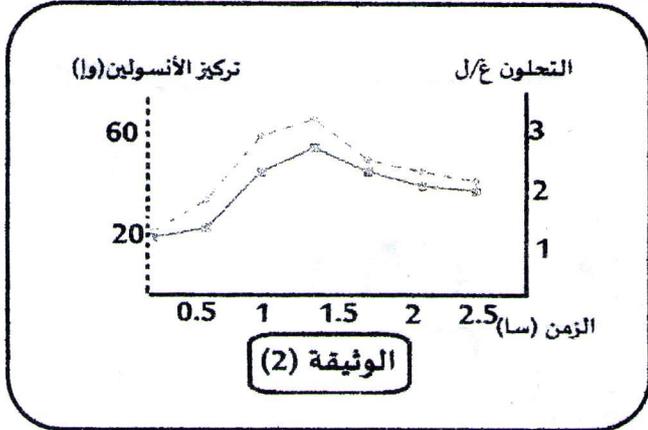
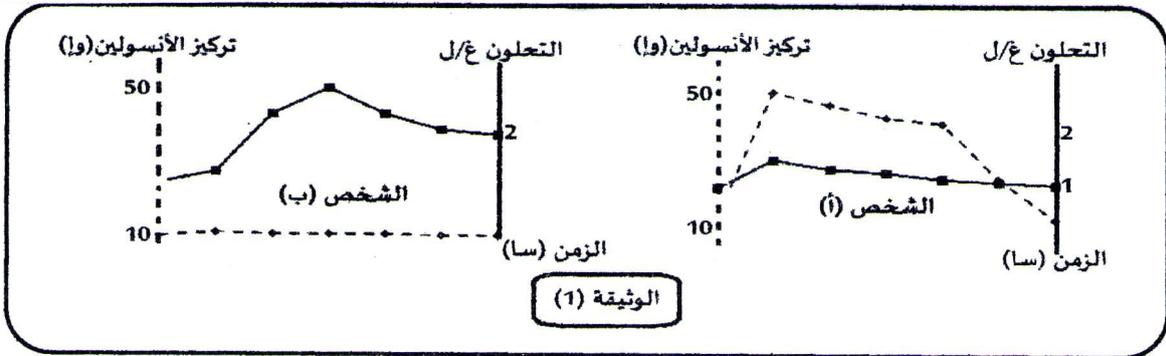


أ. حلل المنحنيات المحصل عليها محددًا نوع المراقبة الرجعية في كل تجربة.

ب. ماذا تستنتج؟

### التمرين الثاني:

يعتبر الداء السكري من بين الأمراض الأكثر انتشارًا حيث تختلف أسباب ظهوره. قصد التعرف على بعض أسبابه نقترح الدراسة التالية:  
أ. أجريت قياسات لتتبع التعلون وتركيز الأنسولين في دم شخصين "أ" و "ب" أحدهما سليم والآخر مصاب بداء السكري وذلك بعد تناولهما نفس الكمية من شراب جلوكوزي. النتائج المحصل عليها مبينة في الوثيقة (01).



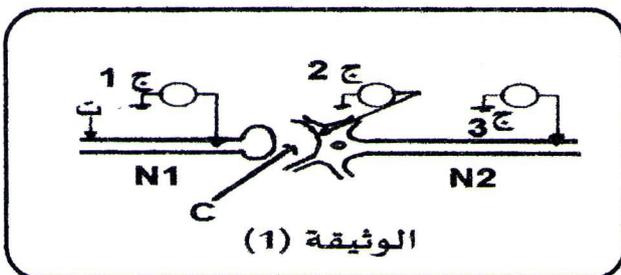
1. قارن تغيرات التحلون وتركيز الأنسولين في دم الشخصين "أ" و "ب". إذا علمت أن العتبة الكلوية (تعتبر الكلية حاجزا يمنع مرور الغلوكوز في البول فتعيد امتصاصه إلا في حالة تجاوز نسبة التحلون لقيمة معينة تدعى بالعتبة الكلوية) لإعادة امتصاص الغلوكوز هي 1.8 غ/ل ، فما هي النتائج التي سيؤدي إليها البحث عن الغلوكوز في بول الشخصين أ ، ب في الزمن 0 وبعد ساعتين من تناول الشراب الغلوكوزي؟
2. حدد الشخص المصاب بالداء السكري. علل إجابتك.
3. كيف يمكن معالجة هذا الشخص ؟
- 1.1. مكنت معايرة التحلون وتركيز الأنسولين في دم شخص "ج" مصاب بداء السكري بعد تناوله نفس الكمية من الشراب الغلوكوزي من الحصول على النتائج المبينة في (الوثيقة 02).
- إقترح فرضيات تفسرها أسباب داء السكري عند هذا الشخص.
2. لإثبات صحة إحدى الفرضيات المقترحة نجري سلسلة من التجارب:
 

**التجربة 01:** تم قياس كمية الأنسولين المثبتة على أغشية الخلايا الكبدية عند كل من الشخص السليم والشخص "ج". النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (03)

**التجربة 02:** تم حضن خلايا كبدية في وسطين ملانمين يحتويان على أنسولين اصطناعي مشح ذوبنية مماثلة تماما لبنية الأنسولين الطبيعي، حيث:
 
  - الوسط (1): يحتوي على خلايا كبدية للشخص السليم.
  - الوسط (2): يحتوي على خلايا كبدية للشخص "ج".
 نتائج الفحص بالتصوير الاشعاعي الذاتي مبينة في الشكل (ب) من الوثيقة (03).
 
  - أ. علل تثبيت الأنسولين على أغشية الخلايا الكبدية.
  - ب. هل تسمح النتائج الممثلة في الوثيقة (03) بتأكيد إحدى الفرضيات التي اقترحها سابقا؟ علل إجابتك.
  - ج. مما سبق، اقترح علاجاً مناسباً لحالة الشخص "ج".

### التمرين الثالث:

قصد التعرف على آلية انتقال الرسالة العصبية عبر المشابك تجري التجارب التالية على التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة (01):



- التجربة 01: تم تنبيه العصبون ( $N_1$ ) في المنطقة "ت".
- التجربة 02: حقن كمية  $G_1$  من الأستيل كولين في المنطقة C.
- التجربة 03: حقن كمية  $G_2$  من الأستيل كولين في المنطقة C.
- التجربة 04: حقن نفس الكمية  $G_2$  من الأستيل كولين داخل العصبون ( $N_2$ ).

علما أن الكمية  $G_2 < G_1$  وأن التجارب 2، 3، 4 لم يحدث فيها تنبيه. النتائج المحصل عليها بواسطة أجهزة راسم الاهتزاز المبهطي (ج1، ج2، ج3) ممثلة في الوثيقة (02).

التجارب وتتابعها				التسجيلات الكهربائية في الأجهزة
ت 4	ت 3	ت 2	ت 1	
				ج 1
				ج 2
				ج 3

الوثيقة (2)

1. فسر التسجيلات المحصل عليها في الجهاز (ج3) للتجارب الأربعة .

3. ماذا تستنتج من هذه النتائج التجريبية؟

2. انطلاقا مما سبق ومن معلوماتك، لخص في نص علمي آلية النقل المشبكي.

elbassair