



المستوى: الثانية علوم تجريبية

المدة: ساعتان.

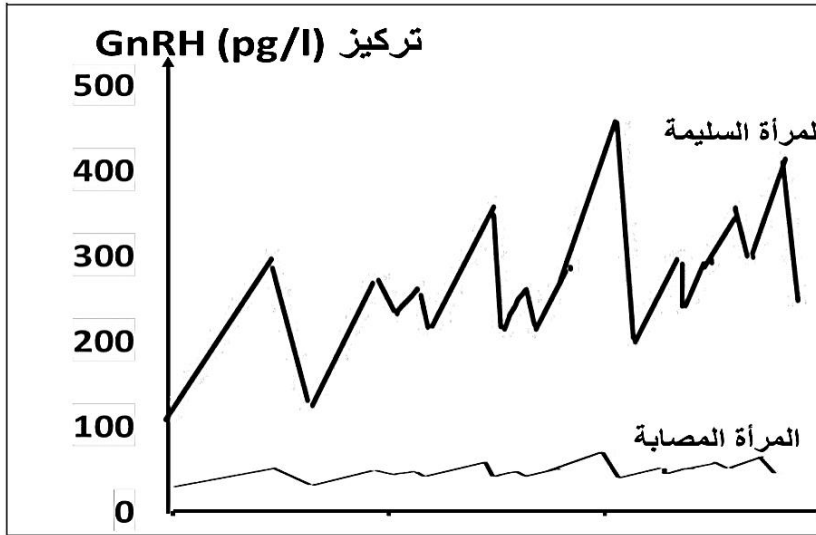
## اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول:

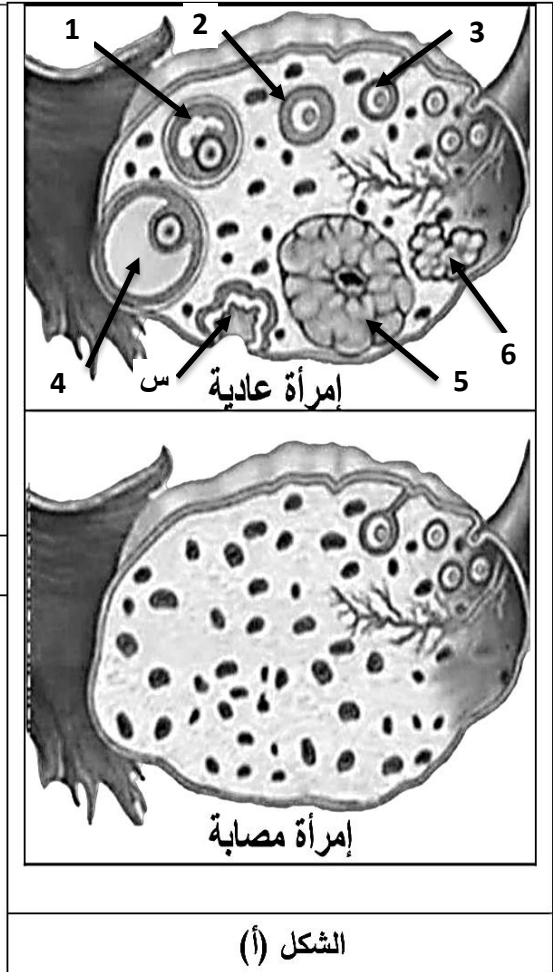
يتطلب التنسيق العصبي الهرموني على مستوى العضوية العمل المنظم للهرمونات التي تضمن حدوث دورة جنسية عادية مما يؤدي إلى حدوث الإباضة والحمل ، وبوجود العديد من الأمراض تعرقل هذا العمل وتؤدي إلى اختلال في هذا التنسيق. متلازمة كوشينغ من بين الأمراض التي تتميز بارتفاع حاد في تركيز هرمون الكورتيزول يصل إلى مستويات مرتفعة خاصة صباحا التي تسبب عقم واضطراب في الدورة الشهرية، خلال هذه الدراسة سوف نحاول تأثير هذه المتلازمة على الخصوبة على السيدات.

- الشكل (أ) من الوثيقة (1) ، رسم تخطيطي طولي لمقطع في مبيض امرأة عادية وامرأة مصابة بمتلازمة كوشينغ.

- الشكل (ب) من نفس الوثيقة نتائج قياس تركيز GnRH عند امرأة سليمة والأخرى مصابة.



الشكل (ب)



الشكل (أ)

1- سمّ البيانات المرقمة ، وعزّف المرحلة (س) الممثلة في الشكل (أ).

2- اشرح في نص علمي ، سبب العقم عند النساء بمتلازمة كوشينغ انطلاقا من معطيات الوثيقة ومكتسباتك.

## التمرين الثاني:

يعد سرطان البنكرياس من الأورام الخبيثة فهو واحد من أشرس أنواع السرطانات ذو وفيات مرتفعة، حيث يوجد عدة أنواع من سرطان البنكرياس ، قصد دراسة احد الأنواع التي تحدث على مستوى الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية وعلاقتها باختلال التنظيم الهرموني للتحلون نقترح عليك الدراسة التالية:

### الجزء الأول:

يعيش عمر البالغ من العمر 55 سنة حياة طبيعية ، ذو صحة جيدة كما يمتلك وزنا مثاليا ولا يعاني من أمراض مزمنة، غير انه في الفترة الأخيرة ظهرت عليه بعض أعراض الداء السكري مثل الجوع ، العطش الشديد، التبول المتكرر، الإصابة بالعدوى... الخ، كما لاحظ فقداننا كبيرا للوزن، نصحه أحد الأصدقاء بالذهاب إلى الطبيب المختص للوقوف على حالته الصحية. طلب منه الطبيب إجراء بعض التحاليل والفحوصات الطبية، النتائج ممثلة في شكلي الوثيقة (1).

تركيز الجلوكوز في الدم (التحلون) (g/l)		الشكل ب	
القيم الطبيعية	عمر		
1.10 - 0.65	1.50	قبل تناول الفطور	
1.40	2.20	بعد ساعة من تناول الجلوكوز	
1.10	1.90	بعد ساعتين من تناول الجلوكوز	

### الوثيقة 01

1- باستغلالك الجيد للمعطيات والوثيقة (1) اقترح فرضيتين توضح من خلالهما سبب إصابة السيد عمر بالداء السكري.

### الجزء الثاني:

من أجل تشخيص أكثر لحالة السيد عمر الصحية وبهدف التأكد من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين، نقترح عليك الدراسة التالية:

**التجربة 01 :** عند قياس كمية افراز الانسولين من طرف الخلايا B ونسبة تثبته على المستقبلات الغشائية الخاصة به على مستوى الخلايا المستهدفة من جهة وكذا كمية تدفق الجلوكوز داخل هذه الخلايا من جهة أخرى عند عمر، تم الحصول على نتائج مماثلة الى حد كبير مع شخص سليم غير مصاب بالداء السكري.

**التجربة 02 :** سمح اجراء تحاليل طبية لمعرفة تركيز هرمون الجلوكاغون في الدم عند عمر وشخص سليم، كما تم قياس نسبة نشاط انزيم غليكوجين فوسفوريلاز المسؤول عن اماهة الغليكوجين الكبدي من الحصول على النتائج الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (2) ، أما الشكل (أ) من نفس الوثيقة فيمثل معدل تكاثر الخلايا  $\alpha$  و  $\beta$  على مستوى جزر لانجرهانس في بنكرياس عمر وشخص سليم.

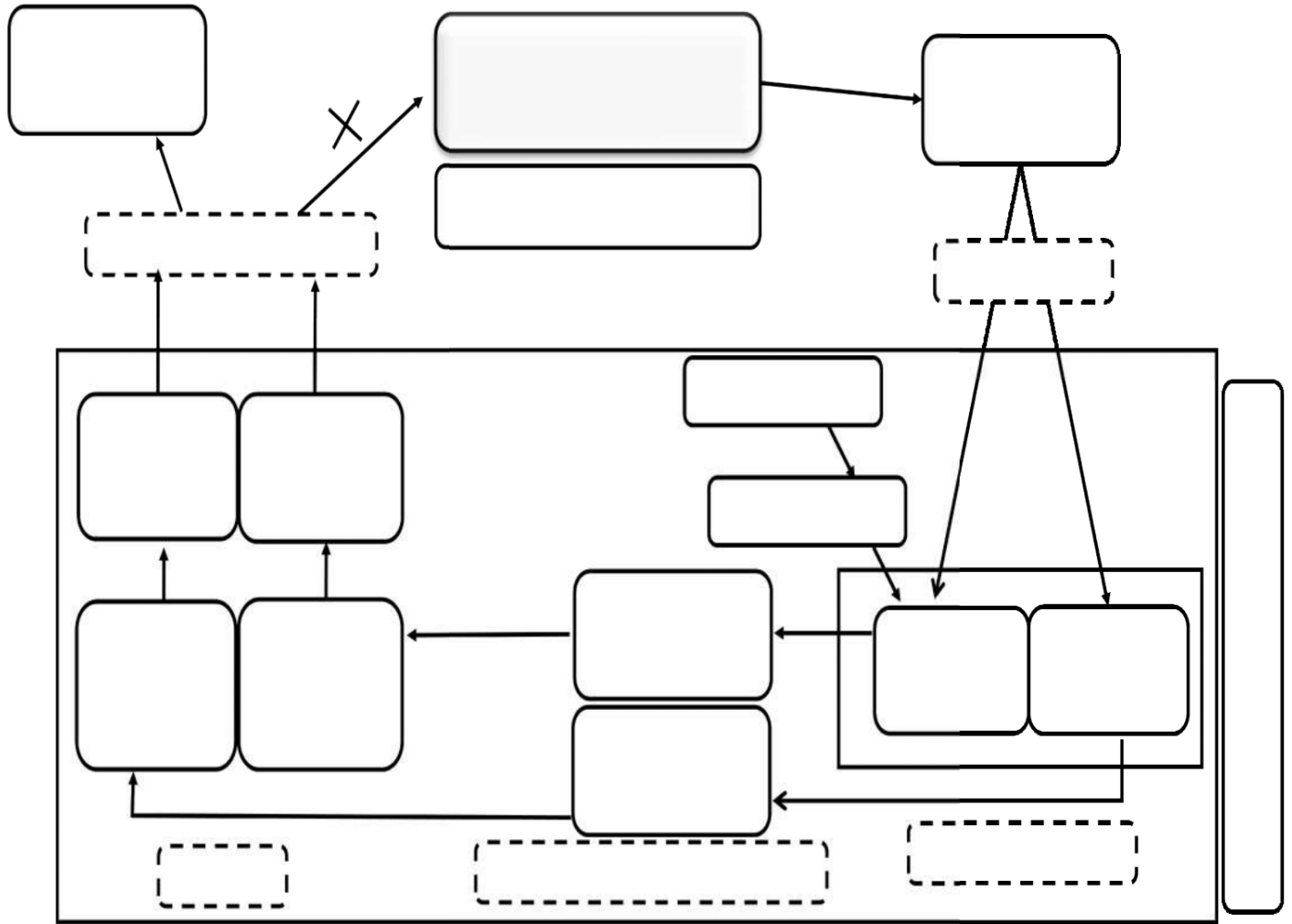
شخص سليم	عمر	القياسات	معدل تكاثر الخلايا (و,ا)
100-50 pg/ml	اكثر من $5 \times 10^{11}$ pg/ml	تركيز هرمون الغلوكاغون في الدم	
+++	+++++	نشاط انزيم غليكوجين فوسفوريلاز	

الشكل (ب)

الوثيقة (2)

الشكل (أ)

- 1 - باستغلال معطيات ونتائج التجارب السابقة ومعارفك وضح سبب إصابة عمر مناقشا صحة الفرضيتين.
  - 2- اقترح طرقا علاجية مبنية على أسس علمية مناسبة لحالة عمر.
- الجزء الثالث : انطلاقا مما توصلت إليه ومعارفك المبنية بين بمخطط آلية تنظيم التحلون عند عمر.



التصحيح النموذجي:

ع.ك	م.ع	الإجابة النموذجية	التمري ن
		<p><b>1- تسمية البيانات:</b></p> <p>1 - جريب جوفي ، 2- جريب ثانوي ، 3- جريب ابتدائي. 4- جريب ناضج ،5- جسم أصفر ، 6 - جسم أبيض.</p> <p>المرحلة س: الإباضة</p> <p><b>تعريفها:</b> تحدث في منتصف الدورة الشهرية للمرأة تحت تأثير ذروة LH وتحرر فيها البويضة.</p> <p><b>2- النص العلمي:</b> يسمح التنسيق العصبي الهرموني بعمل منظم للهرمونات الجنسية وبالتالي حدوث دورة شهرية عادية وحمل لكن الخل في عمل هذه الهرمونات يسمح بظهور عدة أمراض كمتلازمة كوشينغ</p> <p>فما هو سبب العقم عند النساء بهذه المتلازمة؟</p> <p><u>العرض: في الحالة الطبيعية :</u></p> <p>إن تطور ونمو الجريبات أولي - ابتدائي ثم ثانوي ثم جريب جوفي أخير جريب ناضج بتأثير من هرمونات الغدة النخامية وخلال نموها حتى هي تفرز هرمون الأستروجينات خاصة وارتفاعها خاصة في حدود الأيام 12 - 13 من المرحلة الجريبية يسمح بحدوث ذروة LH - تمارس مراقبة رجعية موجبة على المعقد - وبالتالي حدوث الإباضة ثم الحمل بشكل طبيعي.</p> <p>سبب العقم عند النساء بمتلازمة دوشينغ :</p> <p>إن الارتفاع الحاد لهرمون الكورتيزول عند المرأة المصابة يتسبب في انخفاض كبير للهرمون العصبي GnRH طيلة أيام الدورة لا يسمح بإفراز هرمون FSH النخامي فلا تنمو الجريبات ولا تحدث ذروة LH وغياب الإباضة يسبب منع الحمل وهو ما يجيب على مشكلة العقم عند هذه الفئة من النساء .</p> <p><b>الخاتمة:</b> إن تواجد هرمون الكورتيزول هو يسبب العقم عند النساء بتنشيطه لنشاط هرمون GnRH.</p> <p>الجزء الأول:</p> <p>استغلال شكلي الوثيقة 01 + اقتراح الفرضيات :</p> <p>يمثل الشكل نتائج الفحوصات الطبية التي أجراها عمر حيث نلاحظ:</p> <p>تشكل ورم سرطاني على مستوى جزر لانجرهانس للبنكرياس .</p> <p><b>الاستنتاج:</b> يؤدي الورم السرطاني في البنكرياس إلى أعراض كثيرة عند المصاب.</p> <p>الشكل (ب) التي تمثل نتائج تحاليل للتحلون قبل تناول الفطور وبعده حيث نلاحظ:</p> <p>قبل تناول الفطور: تركيز التحلون عند عمر مرتفع يقدر ب 1.50 غ/ل مقارنة بالحالة الطبيعية 0.9-1.10 غ/ل.</p>	<p>التمري ن الأول:</p>
6	0.5* 3 1 1		
	1.25		
	1.25		
	0.5		
3. 5	0.5 0.5		<p>التمري ن الثاني</p>



