

اختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية والحياة

المستوى: 2 ع ت

المدة: 2 سا

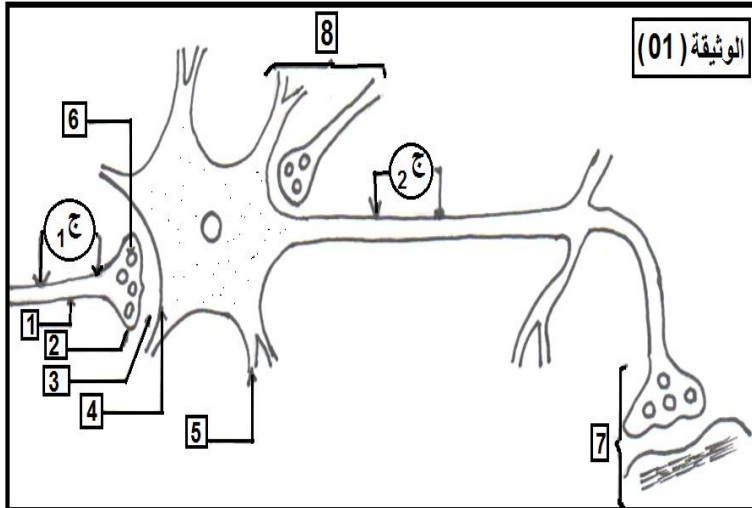
التمرين الأول:

* سمحت ملاحظات مجهرية نسيجية من إنجاز الوثيقة (01) .

1/ تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 8 .

2/ الجدول أسفله يلخص مجموعة تجارب أجريت على البنية الممثلة في الوثيقة (01).

- فسر النتائج التجريبية، ماذا تستنتج؟ (كل تجربة على حدى)



الوثيقة (01)

التجربة	الشروط التجريبية	النتائج
1	دون تنبيه نزرع جزء من سائل العنصر (3) ونحقنه في نفس العنصر لبنية أخرى.	لا يحدث شيء.
2	تحدث عدة تنبيهات فعالة في مستوى العنصر (1).	ظهور كمون عمل في ج 1 و ج 2 مع تناقص في عدد العنصر (6).
3	في غياب كلي للتنبيه نحقق العنصر (3) بكمية من محتوى العنصر (6).	كمون عمل في ج 2 دون ج 1 مع ثبات عدد العنصر (6).
4	حقن مادة الكولين مشعة في دم حيوان ثدي.	ظهور الإشعاع في العناصر (6) ثم في العناصر (3) عقب التنبيه مع ظهور كمون عمل في ج 2.

3/ استعانة بالمعطيات السابقة واستغلالا لمعلوماتك لخص بإيجاز آلية نقل المعلومات على مستوى العنصر (8) من الوثيقة (01).

التمرين الثاني:

* إن النشاط المستمر و التنسيق الدائم بين مختلف الأعضاء يحدث كذلك بفضل نسبة من الهرمونات الموجودة بصفة مستمرة في الدم و التي تضمن المراقبة و التنظيم .

إن نشاط الغدة النخامية ضروري لإنتاج بعض الهرمونات التي تؤثر بدورها على المبيض فيفرز بدوره نوع معين من الهرمونات ، يمثل الجدول التالي إحدى التجارب التي أجريت على حيوان ما .

الرقم	التجربة	الملاحظات
1	* استئصال المبيضين	1. انخفاض نسبة الأسترايول . 2. ارتفاع نسبتي FSH و LH
2	* حقن الحيوان بجرعة محددة من الأسترايول	1. انخفاض طفيف في نسبة FSH في الدم . 2. ارتفاع شديد في نسبة LH .

1/ ماذا يمكنك استخراج من دراسة التجريبتين 1 و 2 ؟

2/ لماذا تحصل على الملاحظة 2 من التجربة 1 عند امرأة في سن اليأس ؟

3/ ما هو دور المبيض في الحالتين ؟

4/ بعد الإباضة يحدث كبح إنتاج كل من FSH و LH ، أما عند ضمور الجسم الأصفر فيتوقف هذا الكبح ، وترتفع نسبة الهرموني من جديد .
أ/ استنتج علاقة الجسم الأصفر بهذا الكبح .

ب/ لماذا نقول بأن نشاط الغدة النخامية هو نشاط غير ذاتي ؟

5/ استعانة بالمعطيات السابقة واستغلالا لمعلوماتك ضع مخطط تظهر فيه توقيت الإفرازات الهرمونية الأنثوية خلال الدورة الجنسية.

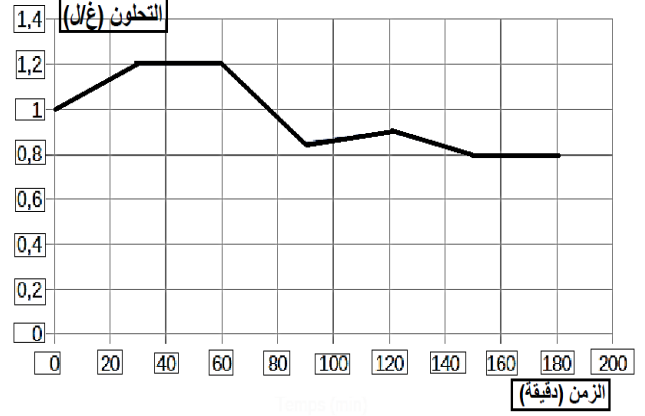
التمرين الثالث (الوضعية الإدماجية) :

* تلميذ له رغبة شديدة لفهم آلية لاحدى حلقات التنظيم، وقال أنه ليس مقتنعا بأن تنظيم التحلون هي حلقة تنظيم.

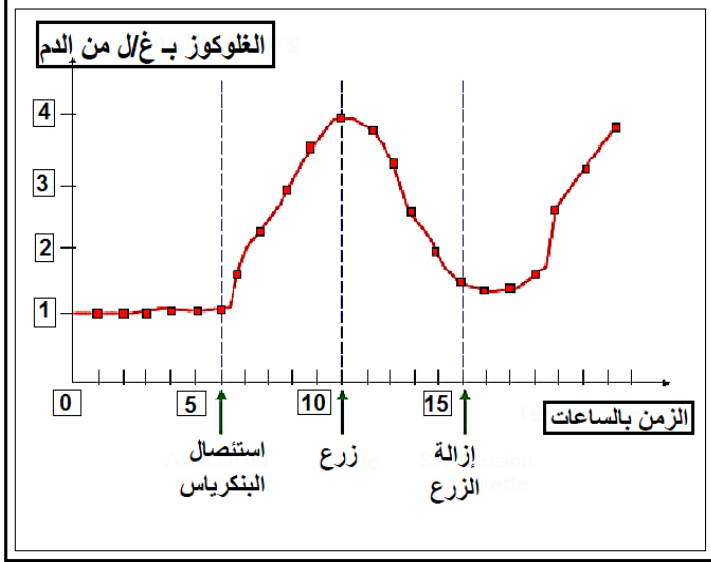
الوثيقة 2: نتائج استئصال الكبد

الزمن بعد الاستئصال (دقيقة)	التحلون (غ/ل)	0	15	30	45	60	75	90
التحلون (غ/ل)	1	0.88	0.75	0.7	0.6	0.55	0.5	(موت)
(استئصال)	(موت)							

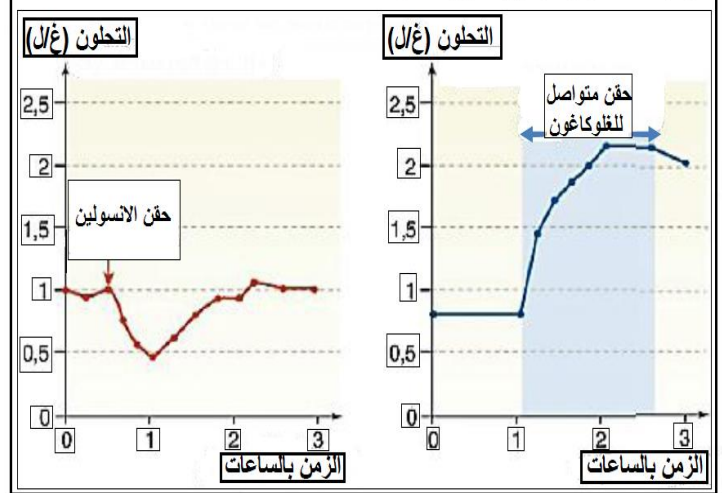
الوثيقة 1: أحداث إفراط سكري تجريبي



الوثيقة 3: تأثير الزرع على فرد منزوع البنكرياس



الوثيقة 4: إفراز مزدوج لجزر لانجر هانس.



المطلوب:

❖ انطلاقا من المعلومات المستخرجة من هذه الوثائق وبتوظيف معارفك المكتسبة ، اشرح لهذا التلميذ معنى حلقة التنظيم وبأن تنظيم التحلون يستخدم هذه الآلية.

ملاحظة: إجابتك تبني على معالجة الموضوع المقدم لك ، و أن يكون عرضك مهيكل.

بالتوفيق أستاذ المادة

الاجابة النموذجية:

التمرين الثاني:

1/- من دراسة التجربة 1 نستخرج ما يلي : يؤدي إستئصال المبيضين الى زيادة في إفراز كل من LH و FSH و انخفاض في نسبة الإستراديول يدل على أن المبيض مسؤول على إفراز الإستراديول و إنخفاض نسبتها يثير إفرازات الغدة النخامية من LH و FSH . إذن استئصال المبيضين يؤدي إلى حدوث مراقبة رجعية إيجابية من دراسة التجربة 2 نستخرج ما يلي : يؤدي حقن جرعات محددة من الإستراديول إلى إنخفاض طفيف في نسبة FSH و ارتفاع شديد في نسبة LH وبالتالي يمكن للإستروجينات أن تمارس مراقبة رجعية إيجابية على إفراز LH برفع تركيزها في الدم بكميات كبيرة .

2/- نحصل على الملاحظة 2 من التجربة 1 عند امرأة في سن اليأس لأنها في هذا السن لا توجد لديها الدورة المبيضية و بالتالي غياب كل من الجريب الابتدائي و الجسم الأصفر المسؤولين على إفراز الإستراديول .

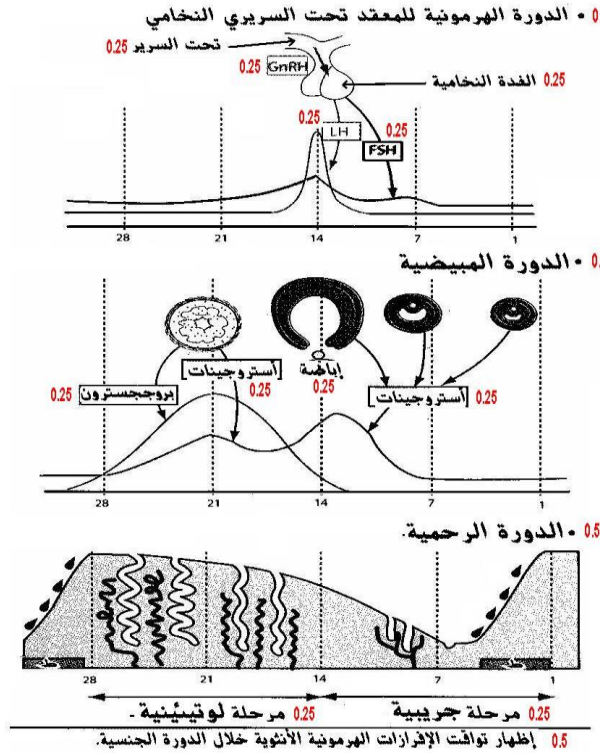
3/- دور المبيضين في الحالتين مراقبة الدورات الجنسية الأنثوية عن طريق المراقبة الرجعية الإيجابية و السلبية

4/- أ- استنتج علاقة الجسم الأصفر بالكبح:

بعد الإباضة يبدأ الجسم الأصفر بإفراز كميات معتبرة من الإستراديول فتؤدي إلى كبح إنتاج كل من LH و FSH المثيرة للغدة التناسلية مراقبة رجعية سلبية أما عند ضمور الجسم الأصفر يتوقف هذا الكبح نتيجة الإنخفاض الشديد للإستراديول فيزول تأثيرها السلبى فترتفع نسبة كل من LH و FSH من جديد إنها المراقبة الرجعية الإيجابية .

ب- نقول بأن نشاط الغدة النخامية هو نشاط غير ذاتي لأن إفرازاتها لكل من LH و FSH تخضع للمراقبة الرجعية السلبية و الإيجابية من طرف المبيضين .

-/5



التمرين الثاني (الوضعية الإدماجية) :

عناصر الإجابة	المعايير
الوثيقة 1: عرض الوثيقة: - أحداث الإفراط السكري تجريبي ← ارتفاع قيمة التحلون. العودة الى قيمة مرجعية تقدر ب 1 غ/ل بعد افراط سكري ← العامل المنظم (نسبة السكر في الدم) منظم بواسطة العضوية الوثيقة 2: عرض الوثيقة: - استئصال الكبد احدث انخفاض غير قابل للعلاج (غيبوبة او موت) لقيمة التحلون. القيم الحدية الوثيقة 3: عرض الوثيقة: - غياب البنكرياس ، التحلون يصل الى القيمة اكثر من 3.5 غ/ل. زرع البنكرياس سمح بالعودة الى القيمة 1 غ/ل ← البنكرياس هو العضو الرئيسي المتدخل في تعديل التحلون والعودة الى القيمة المضبوطة سابقا (القيمة المرجعية) الوثيقة 4: عرض الوثيقة: - عند حقن الانسولين، التحلون ينخفض (0.75 غ/ل) ثم سيرجع القيمة الاصلية بعد ساعتين ← الانسولين هو هرمون القصور السكري تأثيره مؤقت وتنتجه خلايا جزر لانجر هانس الوثيقة 5: عرض الوثيقة: - أثناء حقن هرمون الغلوكاغون ، يرتفع التحلون ليصل إلى (2 غ/ل) ، ثم يستعيد قيمته الاولى بعد بضع ساعات ← الغلوكاغون هرمون الإفراط السكري وتأثيره مؤقت ، تنتجه خلايا جزر لانجر هانس.	العناصر (الأدلة) العلمية المستخرجة من الوثيقة
• الكبد يسمح بتخزين السكريات على هيئة غليكوجين ويحرر الغلوكوز • البنكرياس غدة ذات افراز داخلي : يمثلها خلايا جزر لانجر هانس: الخلايا β تفرز هرمون الانسولين والخلايا α تفرز هرمون الغلوكاغون. • اضافة فان جزر لانجر هانس تتحسس لقيمة التحلون ، لذلك فهي اعضاء لاقطعة ومنفذة. • الانسولين والغلوكاغون يؤثران على الكبد (+العضلات والنسيج الدهني) فعملهما يتمثل في تخزين وتحرير الغلوكوز على مستوى الاعضاء المستهدفة. • البنكرياس ينتج هرمونات (الانسولين+الغلوكاغون) ← اتصال هرموني بين مختلف العناصر من حلقة التنظيم	العناصر (الأدلة) العلمية من المعارف المكتسبة
▪ تعريف التحلون ▪ تنظيم التحلون هو نتيجة تدخل مختلف الأعضاء :تغير نسبة السكر في الدم (parametre a regler)/تعاون الكبد والبنكرياس من اجل تنظيم التحلون. ▪ تنظيم التحلون يتم بتدخل الافرازات البنكرياسية لهرمونيين تأثيرهما متضاد : الانسولين+غلوكاغون/اتصالات بين البنكرياس (لواقط حساسة) والكبد (مستهدف والمستجيب) ▪ الحصيلة: تخير التحلون ← قيمة مرجعية (parametre a regler) التحلون 1 غ/ل ← لواقط حساسة (البنكرياس/جزر لانجر هانس) ← مستهدف (الكبد) ← تخزين او تحرير ← العودة الى القيمة المرجعية. او بمعنى اخر يقوم بحلقة تنظيم ▪ احترام النموذج (اكتب لمتحاور) ▪ التركيب (بناء الجملة ، التدقيق الإملائي ، الروابط)	عناصر المنهجية لحل الاشكالية العلمية