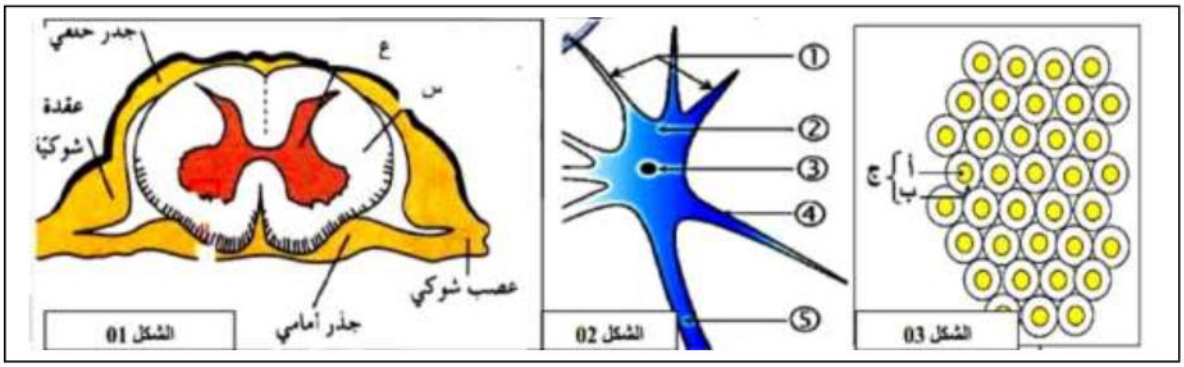
المستوى: ج م ع ت — جوان 2021

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول

أولا فهم الآلية التي تؤمن عن طريقها العضوية التنسيق بين مختلف نشاطاتها و التحكم فيها نقترح عليك دراسة الوثائق التالية



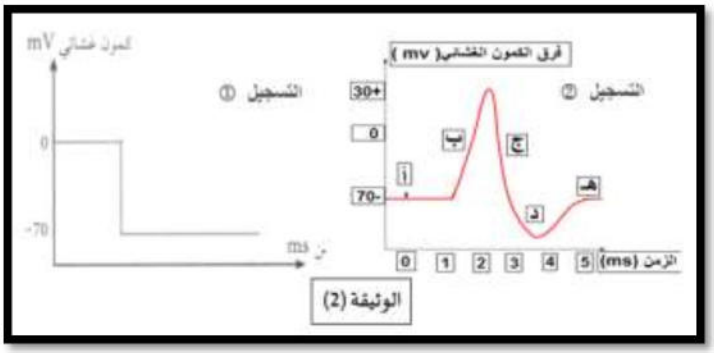
ا -تعرف على البيانات الممثلة بالاحرف و الارقام في كل شكل و سم البنية (س.ع)

ب- قدم عنوان لكل شكل (شكل1-شكل2-الشكل3)حدد مكان تواجد البنية الموضحة في **الشكل2** و **الشكل3**

2- اوجد العلاقة بين **الشكل 2** و **الشكل 3** و العصب وضح برسم تخطيطي عليه البيانات بنية العصبون .

ثانيا قصد التعرف على طبيعة الرسالة العصبية و آلية انتشارها ننجز التركيب التجريبي التالي

التجربة 1 نربط ليفا عصبيا حيا بجهاز الاوسيلوسكوب عن طريق قطبي استقبال ق1 ق2 قبل و بعد التنبيه فنتحصل على التسجيلين موضحة في **الوثيقة** 2



1
ا- أعط تسمية للتسجيلين (1) و (2)
ب- حدد نوع الإشارات الكهربائية على سطح و داخل اليف العصبي في التسجيل (1) مع تحديد الخاصية التي تتميز بها هذه البنية
ج- تعرف على المراحل المعرفة بالحروف (أ،ب،ج،د،هـ) والممثلة على التسجيل (2)

2- تمثل **الوثيقة 3** نتائج تنبيه ليف عصبي و عصب بتنبيهات متزايدة الشدة

الوثيقة 3

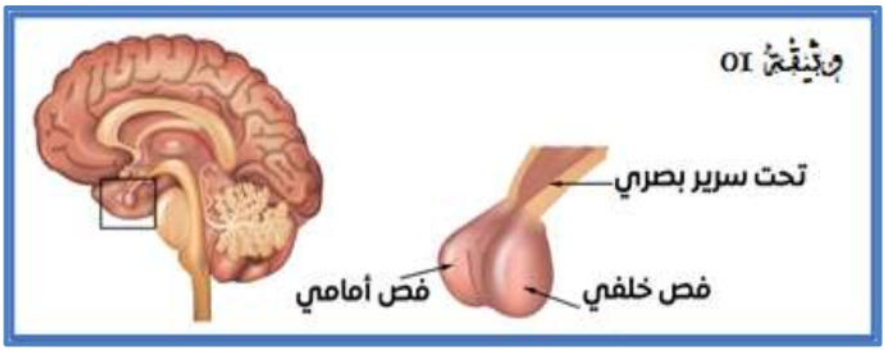
شدة التنبه(وحدة اعتبارية)	ت1	ت2	ت3	ت4	ت5
سعة الاستجابة (mv) لليف العصبي	70-	70-	30+	30+	30+
سعة الاستجابة (mv)العصب	70-	70-	30+	35+	40+

2-ا – فسر فرق الكمون في(ت1 . ت2)ثم (ت3 . ت4 . ت 5) بالنسبة لليف العصبي فقط ثم ماذا تستنتج

ب- ماذا يمكن قوله بالنسبة لسعة الاستجابة عند الليف العصبي مقارنة مع العصب

التمرين الثاني للتعرف على الجهاز المتحكم في النشاط الإفرازي للمبيض ودوره نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول



توجد الغدة النخامية في الجهة السفلية من الدماغ متعلقة بتحت السرير البصري، كما هو مبين في الوثيقة 01المقابلة

أما الوثيقة 02 فتمثل نتائج تجريبية لدى أنثى قرد مخربة الفص الأمامي للغدة النخامية وأنثى قرد مخربة تحت السرير البصري وكذا معطيات سريرية

نتائج تجريبية (وثيقة 2)

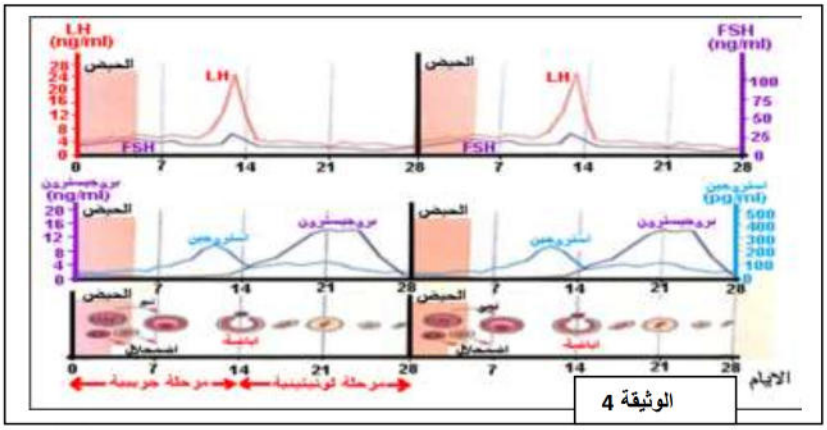
التجربة	النتيجة
تخريب الفص الأمامي للغدة النخامية لأنثى قرد	اضطرابات منها غياب الطمث وغياب الإباضة
تخريب تحت السرير البصري لأنثى قرد	عقم وغياب الطمث

معطيات سريرية

معطيات طبية: تبلغ سيدة 22 سنة، لا تحيض ولم تظهر عليها الصفات الجنسية الثانوية، مبيضا هذه السيدة لا يعملان، كما أظهرت التحاليل الطبية أن تراكيز الغدة النخامية منخفضة جدا.

الوثيقة 2

1- حلل النتائج التجريبية
2- اقترح فرضية تفسر بها النتائج المتحصل عليها



الوثيقة 4

الجزء الثاني

للتأكد من صحة الفرضية تقدم الوثائق الموالية

أ - معطيات طبية (الوثيقة 3): أخذت مجموعة إناث غير بالغات (مصابات) يبلغن من العمر من 18 إلى 35 سنة، بينت التحاليل أن تراكيز الهرمونات النخامية شبه منعدم. عولجت مجموعة بكميات من ال FSH فقط فلوحظ تطور الجريبات دون حدوث إباضة، وعولجت مجموعة أخرى بـ FSHوLH فلوحظ تطور الجريبات مع حدوث إباضة

باستغلالك للوثائق المقدمة

1- حدد الجهاز المتحكم في الدورة المبيضية مبينا كيفية تأثيره
2-تحقق من صحة الفرضية المقترحة
الجزء الثالث: اعتمادا على مكتسباتك والدراسة المنجزة، أنجز مخطط تبين فيه العلاقات الهرمونية المتدخلة في الدورة المبيضية

التمرين	التصحيح النموذجي	التنقيط

الإجابة المقترحة التمرين الأول

1- البيانات:

الشكل 01: س= المادة البيضاء ع= المادة الرمادية.

الشكل 02: 1-زوائد شجرية 2 -جسيمات نيسل 3-نواة 4- غشاء هيولي 5- محور اسطواني

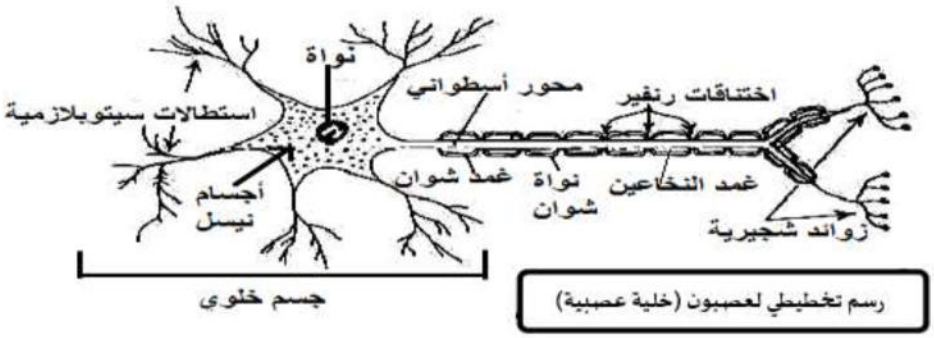
الشكل 03: ا= محور اسطواني ب= غمد النخاعين ج =ليف عصبي

2- العنوان لكل شكل

الشكل 01: رسم تخطيطي يوضح بنية النخاع الشوكي

الشكل 02 : رسم ت لبنية الجسم الخلوي تتواجد على مستوى المادة الرمادية(ع)

الشكل 03: ر س ألياف عصبية تتواجد على مستوى المادة البيضاء(س)



رسم تخطيطي لعصبون (خلية عصبية)

التسجيل 1 : كمون الراحة التسجيل 2: كمون العمل

نوع الاشارات السالبة في السطح وموجبة في المقطع

الخاصية: الليف العصبي في حالة الراحة يكون مستقطب

المرحلة(أ) - لحظة التنبيه . المرحلة (ب -(زوال الاستقطاب .المرحلة (ج)- عودة الاستقطاب

المرحلة(د)- فرط في الاستقطاب .المرحلة (هـ) - العودة إلى حالة الراحة.

الليف العصبي لا يستجيب للتنبيهات الثلاثة الأولى (ت1، ت2) حيث يبقى في حالة راحة لأنها أقل من العتبة.

يستجيب الليف العصبي للتنبيهات (ت3،ت4 ،ت5) حيث نسجل كمونات عمل لأنها تنبيهات فعالة، كما أنه كلما زادت شدة التنبيه زاد عدد (تواتر) كمونات العمل أما السعة فتبقى ثابتة لأن شدة التنبيه لا تؤثر على سعة إستجابة الليف العصبي بل في عدد (تواتر) كمونات العمل.

الإستنتاج:

يخضع الليف العصبي **لقانون الكل أو اللاشيء** (إما تنبيه فعال يولد كمون عمل أو غير فعال فيبقى الليف في حالة راحة).

العصب لا يخضع لقانون الكل و لاشيء كلما زادت شدة التنبيه زاد عدد الألياف العصبية المنبه

الإجابة المقترحة التمرين الثاني

الجزء الأول:

1- تحليل: تبين الوثيقة نتائج تجريبية لأنثى قرد مخربة التحت سرير البصري وأنثى قرد مخربة الغدة النخامية حيث نلاحظ،

يؤدي تخريب الفص الأمامي للغدة النخامية إلى غياب نشاط المبيض وإلى العقم، كما يؤدي تخريب التحت سرير البصري إلى نفس النتائج (غياب نشاط المبيض والعقم)

2- فرضية: يتحكم تحت سرير البصري والغدة النخامية في نشاط المبيض

تقبل الفرضية (نشاط المبيضين يخضع للتنظيم من طرف الغدة النخامية)

الجزء الثاني:

تحديد الجهاز المتحكم:

منالمعطيات الطبية "وثيقة 3"يتضحأن حقن الـ FSH فقط لإناث غير بالغات (مصابات) يؤدي إلى تطور الجريبات دون الإباضة، كما أن حقن الـ LH والـ FSH يؤدي إلى نشاط طبيعي للمبيض (تطور جريبات وإباضة)

من الوثيقة 04يتضح أنه:

خلال المرحلة الجريبية: يحفز الـ FSH تطور الجريبات فتزداد كميات الأستراديول،

خلال مرحلة الإباضة: تؤدي ازديات كميات الاستراديول إلى إفراز أعظمي للـ LH مسببا ظاهرة الإباضة

خلال المرحلة اللوتيئينية: يقوم الجسم الأصفر بإفراز البروجستيرون والاستراديول

ومنه يقوم المعقد تحت سريري النخامي (الجهاز المنظِم) بتنظيم إفراز الهرمونات المبيضية (الجهاز المنظَّم) وهذا بفضل رسائل هرمونية تتمثل في (FSHوLH)

التحقق من صحة الفرضية: **نعم الفرضية صحيحة**