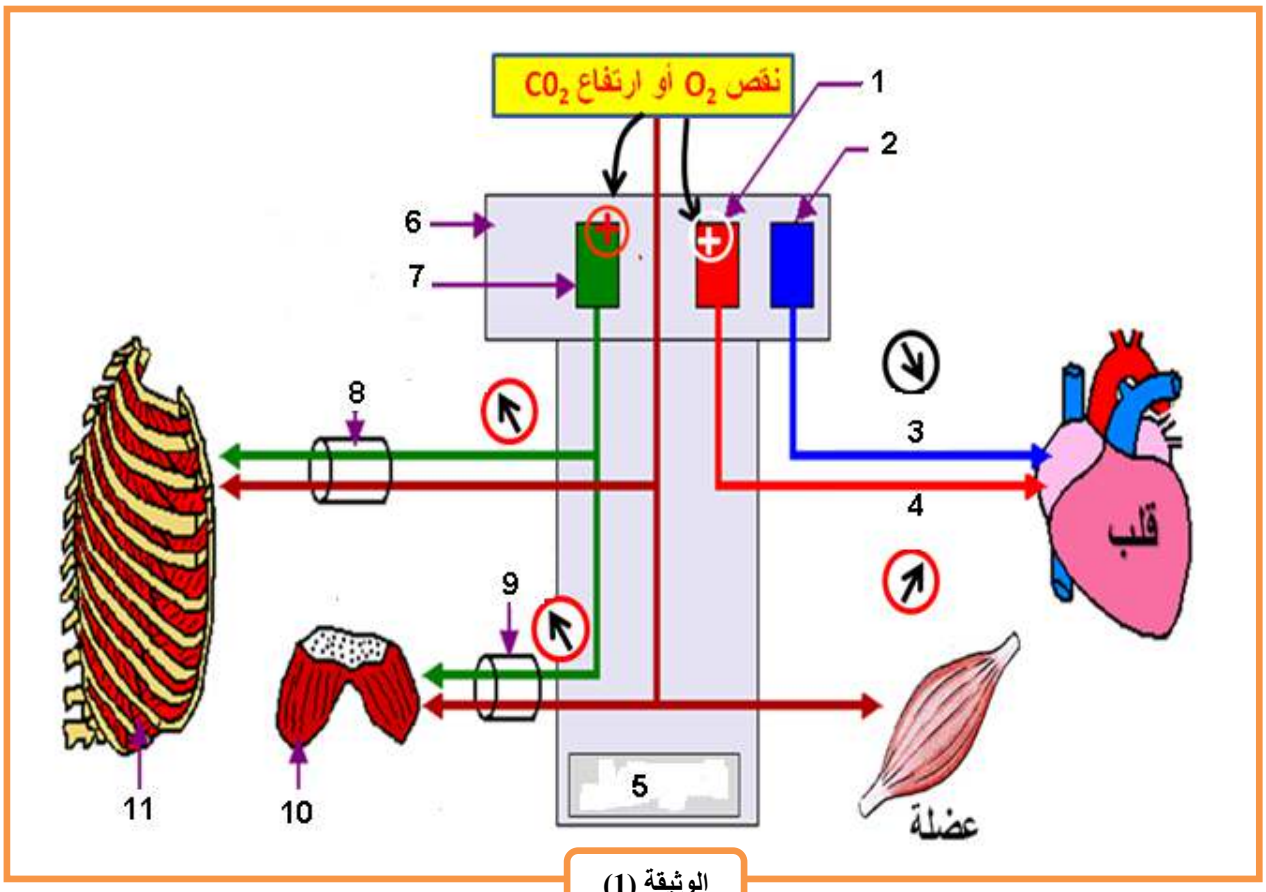
ثانوية ه واري ب ومدي ن – السوافلية الموسم الدراسي : 2018– 2019

المستوى: أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

إختبار الفصل الثالث في مادة : علوم الطبيعة والحياة المدة : 02 ساعة

التمرين الأول: (5 نقاط)

عند قيام الانسان ببذل جهد عضلي يلاحظ عليه تغيرات فيزيولوجية تتحكم فيها مراكز عصبية و يتم ذلك خلال التنسيق بين مختلف الاعضاء. الوثيقة (1) توضح هذا التنسيق.



الوثيقة (1)

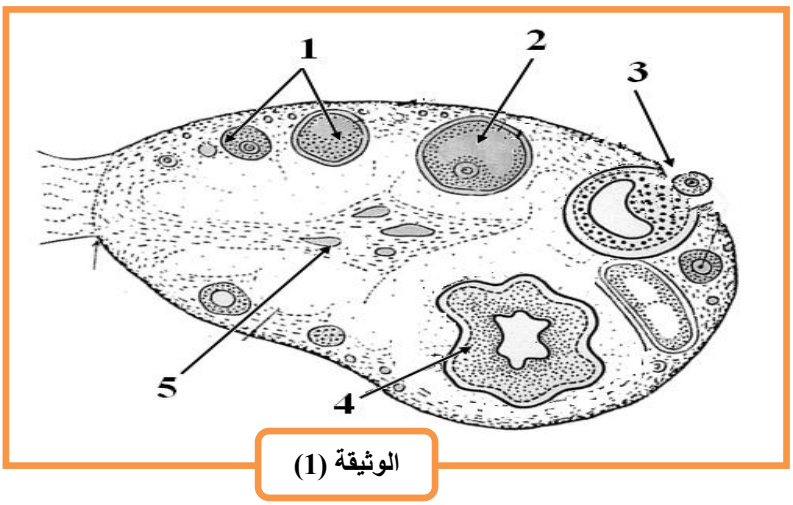
1. **تعرف** على البيانات المرقمة من 1 إلى 11 و **اعط** عنوانا مناسبا للوثيقة (1).
2. باستغلال معطيات الوثيقة (1) و اعتمادا على مكتسباتك، **اكتب نصا علميا** توضح فيه آلية الإدماج العصبي اثناء الجهد العضلي.

التمرين الثاني: (7 نقاط)

سن البلوغ هو فترة الانتقال من الطفولة الى الرشد، حيث تتميز هذه الفترة بتغيرات جسمية وسلوكية تسمح بملاحظة الاختلافات بين الجنسين ، حيث تلعب الغدد الجنسية(الخصي والمبايض) دورا مهما في اظهار هذه التغيرات.

الجزء الاول:

تمثل الوثيقة (1) نتائج فحص مجهري لمقطع في مبيض حيوان ثديي.



الوثيقة (1)

1. **تعرف** على البيانات المرقمة.
2. يؤثر المبيض عن بعد على اعضاء مستهدفة :
   أ. **قدم** مثال عن هذه الاعضاء المستهدفة.
   ب. **اشرح كيف** يؤثر المبيض عن بعد على الاعضاء المستهدفة و **التأثير** الذي يسببه على هذه الاعضاء.

الجزء الثاني :

لغرض فهم التنظيم الهرموني لوظائف الغدد الجنسية عند سلالة من الثدييات تم انجاز سلسلة من التجارب الموضحة في الجدول التالي:

الشروط التجريبية	الملاحظات المسجلة
1-استئصال الخصيتين من حيوان ثدي بالغ(أ)	-أصبح الحيوان عقيما. -تراجع الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.
2--استئصال الخصيتين من حيوان (ب) ثم حقنه بمستخلص الخصية(أ).	- أصبح الحيوان(ب) عقيما. - بقاء الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.
3-استئصال المبيضين من أنثى حيوان (ج).	عدم تطور مخاطية الرحم.
4- استئصال المبيضين ثم زرعهما تحت الجلد.	تطور مخاطية الرحم دوريا.
5- استئصال المبيضين ثم حقن مستخلصات مبيضية.	-تطور مخاطية الرحم دون تغيرات دورية.

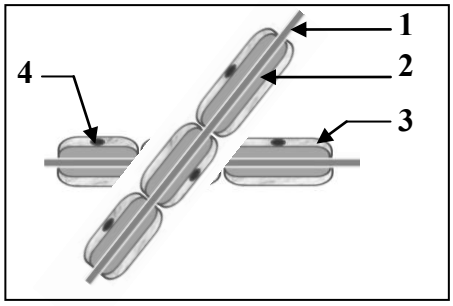
1. **ما هي** المعلومة المستخلصة من كل تجربة ؟
2. **فيما** يتمثل مستخلص الخصية و مستخلص المبيض ؟
3. تصنف الخصية والمبيض على أنهما غدد صماء مفرزة للهرمونات :
   أ. **عرف** الهرمون والغدة الصماء.
   ب. **أنجز** مخطط يوضح العلاقة بين الغدة الصماء و العضو المستهدف.

التمرين الثالث: (8 نقاط)

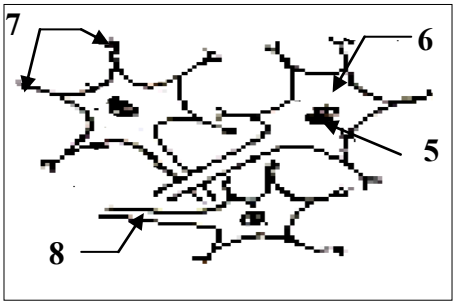
لفهم الآلية العصبية و الهرمونية التي تؤمن عن طريقها العضوية التنسيق بين مختلف نشاطاتها و التحكم فيها نقترح عليك دراسة مجموعة من الوثائق.

الجزء الاول:

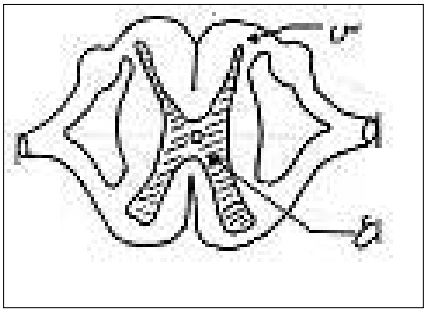
لدراسة الدعامة الخلوية للرسالة العصبية نقترح عليك الوثائق التالية:



الوثيقة (1)



الوثيقة (2)



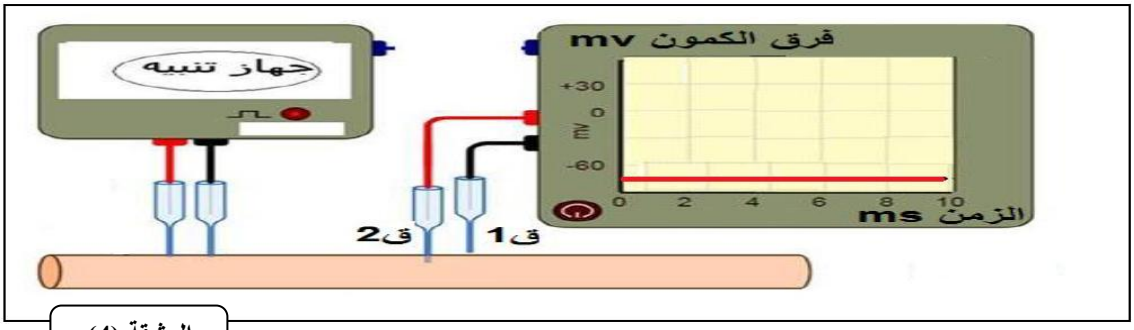
الوثيقة (3)

1. **قدم** عنوانا مناسبا لكل من الوثائق (1،2،3) مع **كتابة** البيانات المرقمة فقط.
2. **حدد** الأجزاء التي تدخل في تشكيل المركز العصبي إنطلاقا من الوثيقة (3) ثم **حدد** العلاقة التي تربط عناصر الوثيقة (1) بعناصر الوثيقة (2).

الجزء الثاني :

قصد التعرف على طبيعة الرسالة العصبية و آلية إنتقالها.

- نستخدم التركيب التجريبي الموضح بالوثيقة (4) فنتحصل على التسجيل المبين في اللحظة ز$_0$.



الوثيقة (4)

1. **حدد** موضع الالكترود (ق$_2$) في في اللحظة ز$_0$.
2. **ضع** عنوانا مناسبا لهذا التسجيل و **ماذا تستنتج ؟**
3. احدثنا عدة تنبيهات على سطح الليف العصبي فكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

التنبيه	ت$_1$	ت$_2$	ت$_3$	ت$_4$	ت$_5$
شدة التنبيه (ميلي فولط)	250	500	750	1000	1500
النتيجة	-	-	+	+	+

(-): لا توجد إستجابة.
(+): تسجيل إستجابة.

أ. إنطلاقا من نتائج الجدول **حدد** عتبة التنبيه مع **التعليل**.

ب. **ارسم** التسجيل المحصل عليه لحظة التنبيه (ت$_4$) ثم **حدد** مراحله.

الجزء الثالث :

على ضوء ما توصلت إليه من هذه الدراسة **قدّم** مفهوما دقيقا للرسالة العصبية وأهميتها في التنسيق بين عمل أعضاء الجسم المختلفة.

{بالتوفيق و النجاح و عطلة سعيدة}

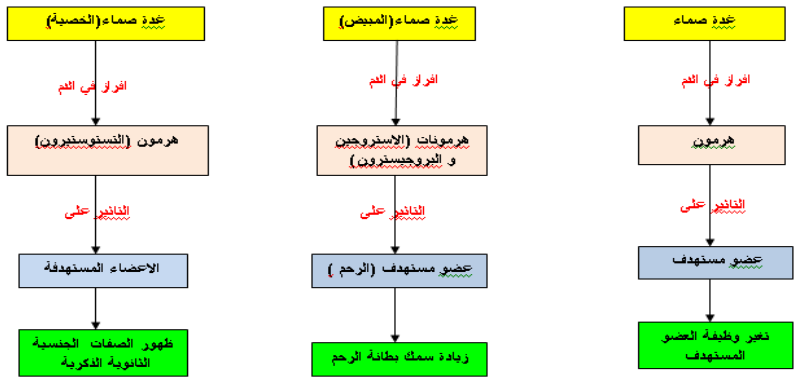
الإجابة النموذجية

التمرين الاول (5 نقاط)

<table>
<tr><th>رقم الجواب</th><th>الجواب</th><th>العلامة مجزئة</th><th>العلامة كاملة</th></tr>
<tr><td>-1-</td><td>التعرف على البيانات المرقمة :
<table><tr><td>1</td><td>مركز مسرع لضربات القلب CCA</td><td></td><td>7</td><td>مركز تنفسي</td></tr><tr><td>2</td><td>مركز مبطئ لضربات القلب CCF</td><td></td><td>8</td><td>اعصاب العضلات بيضلعية</td></tr><tr><td>3</td><td>اعصاب قرب ودية</td><td></td><td>9</td><td>اعصاب عضلة حجاب الحاجز</td></tr><tr><td>4</td><td>اعصاب ودية</td><td></td><td>10</td><td>عضلة حجاب الحاجز</td></tr><tr><td>5</td><td>النخاع الشوكي</td><td></td><td>11</td><td>عضلات بيضلعية</td></tr><tr><td>6</td><td>البصلة السيسائية</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>كل بيانين 0.25
عنوان الوثيقة : مخطط الادماج العصبي لوظيفة التنفس.</td><td>6*0.25
0.5</td><td>2</td></tr>
<tr><td>-2-</td><td>النص علمي :
بعد بذل جهد عضلي تزداد الوتيرتان القلبية والتنفسية وذلك بتدخل الجهاز العصبي الإعاشي الذي ينسق بين جهازي الدوران والتنفس.
يسبب النشاط العضلي استهلاك O_2 وطرح CO_2 الى تنبيه المركز التنفسي في البصلة السيسائية (المركز R) و يستجيب برفع وتيرة الحركات التنفسية و يحدث نفس الشئ مع المركز المسرع لنبضات القلب فينتج عن ذلك زيادة في تركيز الـ O_2 لتلبية حاجات العضوية بالاكسجين.
ينسق وينظم الجهاز العصبي (الإعاشي) النشاط القلبي والتنفسي لتلبية إحتياجات العضوية بعد بذل جهد عضلي بآلية الإدماج العصبي .</td><td>0.5
2
0.5</td><td>3</td></tr>
</table>

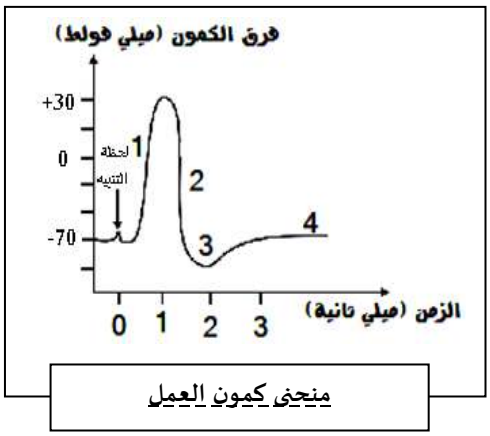
التمرين الثاني (7 نقاط)

<table>
<tr><th>رقم الجواب</th><th>الجواب</th><th>العلامة مجزئة</th><th>العلامة كاملة</th></tr>
<tr><td>الجزء الأول:
-1-</td><td>التعرف على البيانات المرقمة:
1- جريب في طور النمو 2- جريب ناضج (دوغراف)
3- إباضة 4- جسم أصفر 5- أوعية دموية</td><td>5*0.25</td><td>1.25</td></tr>
<tr><td>-2-</td><td>أ. تقديم مثال عن الاعضاء المستهدفة : الرحم.
ب. شرح كيفية تاثير المبيض عن بعد على الاعضاء المستهدفة: يفرز المبيض الهرمونات مباشرة في الدم لينتقل عن طريق الجهاز الدموي و تؤثر على الاعضاء المستهدفة.
و التأثير الذي يسببه المبيض على هذه الاعضاء (الرحم): هو نمو البطانة الداخلية له.</td><td>0.25
0.5
0.5</td><td>1.25</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني:
-1-</td><td>المعلومة المستخلصة من كل تجربة :
<table><tr><th>رقم التجربة</th><th>المعلومة المستخلصة</th></tr><tr><td>1</td><td>الخصية مسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.</td></tr><tr><td>2</td><td>مستخلص الخصية مسؤولة عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية.</td></tr><tr><td>3</td><td>المبيض مسؤول على تطور مخاطية الرحم.</td></tr><tr><td>4</td><td>تحكم المبيضين في نشاط الرحم يتم عبر الدم.</td></tr><tr><td>5</td><td>المستخلصات المبيضية مسؤولة على تطور مخاطية الرحم.</td></tr></table></td><td>5*0.25</td><td>1.25</td></tr>
</table>

	-2-	يتمثل مستخلص الخصية في هرمون التستوستيرون. و يتمثل مستخلص المبيض في هرموني الأستروجين و البروجسترون.	0.25*3	0.75
	-3-	أ. تعريف الهرمون و الغدة الصماء : الهرمون هو مادة كيميائية تفرز من طرف غدة صماء وتنتقل مع الدم نحو الأعضاء المستهدفة و تغير من وظيفتها . الغدة الصماء هي غدة تلقي بمفرزاتها مباشرة في الدم (الوسط الداخلي) . ب. انجاز مخطط يوضح العلاقة بين الغدة الصماء و العضو المستهدف :  	0.75 0.75 1	2.5

التمرين الثالث (8 نقاط)

	رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
الجزء الأول:	-1-	تقديم عناوين للوثائق (1،2،3) مع كتابة البيانات المرقمة فقط : تقديم العناوين: الوثيقة (1): رسم تخطيطي لليف العصبي. الوثيقة(2): رسم تخطيطي للجسم الخلوي. الوثيقة (3): رسم تخطيطي للمقطع عرضي في النخاع الشوكي. كتابة البيانات: 1-المحور الأسطواني. 2- غمد النخاعين. 3-غمد شوان . 4-نواة شوان. 5- النواة . 6- الهيولى . 7- تفرعات شجيرية. 8-المحور الأسطواني.	3*0.5 8*0.25	3.5
	-2-	تحديد الأجزاء التي تدخل في تشكيل المركز العصبي: س: المادة البيضاء ع: المادة الرمادية تحديد العلاقة التي تربط عناصر الوثيقة (1) بعناصر الوثيقة (2): تشكل العصبون (الخلية العصبية).	2*0.25 0.25	0.75
الجزء الثاني:	-1-	تحديد موضع الالكترود ($ق_2$) في في اللحظة $ز_0$: الالكترود ($ق_2$) يكون داخل الليف العصبي.	0.25	0.25
	-2-	عنوان التسجيل: منحنى كمون الراحة. الاستنتاج : الليف العصبي في حالة الراحة مستقطب .	0.25 0.25	0.5

	-3-	أ. تحديد عتبة التنبيه هي ($ت_3$) : 750 ميلي فولط. التعليل: هي أقل قيمة للتنبيه تؤدي إلى استجابة على مستوى الليف العصبي. ب. رسم التسجيل المحصل عليه لحظة التنبيه ($ت_4$) : المرحلة 1: زوال الإستقطاب المرحلة 2: عودة الإستقطاب المرحلة 3 : فرط في الإستقطاب المرحلة 4: العودة الى كمون الراحة  منحنى كمون العمل الرسم : عنوان الرسم : المراحل :	0.25 0.25 0.25 0.25 4*0.25	2
الجزء الثالث:		تقديم مفهوم دقيق للرسالة العصبية وأهميتها في التنسيق بين عمل أعضاء الجسم المختلفة: الرسالة العصبية ذات طبيعة كهربائية تنتشر على طول الليف العصبي على شكل موجة زوال استقطاب. تعتبر الرسالة العصبية معلومة عصبية يتم انتقالها بين أعضاء الجسم لتنظم عملها إما بتنشيطها أو تثبيطها.	0.5 0.5	1