المستوى : جذع مشترك علوم وتكنولوجيا السنة الدراسية : 2013/2012

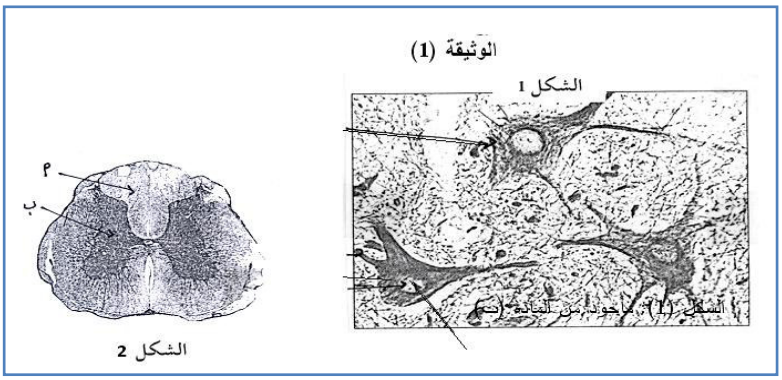
المدة : 3ساعات

إختبار الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول :

التمرين الأول :

تنتقل السيالة العصبية بين الجهاز العصبي ومختلف أعضاء الجسم بواسطة بنيات خاصة ، الوثيقة (1) تبين مقطع عرضي تم إنجازه على مستوى هذه البنيات .



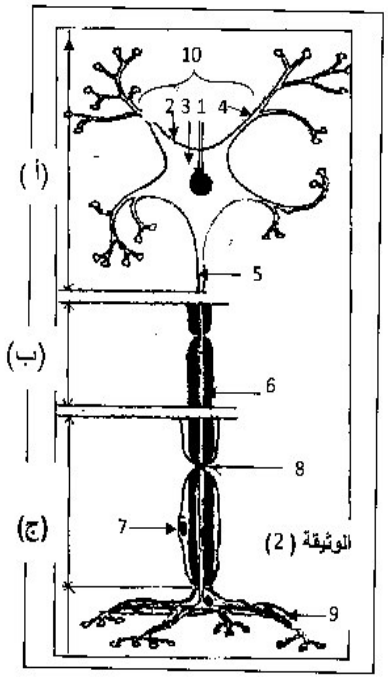
1-تعرف على هذه البنيات الممثلة في الوثيقة(1) .

تمثل الوثيقة (2)الدعامة النسيجية لنقل الرسالة العصبية في العضوية.

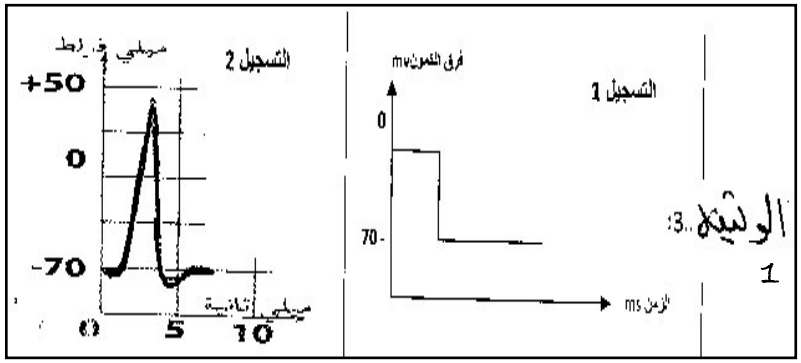
1-إعط عنوانا للوثيقة .

2-تعرف على البيانات المرقمة من 1إلى 9.

3-تعرف على الأجزاء (أ) و(ب) و(ج) وموقعها في هذا النسيج .



تمثل الوثيقة (3) تسجيلان إرتسما على شاشة الأوسيلوغراف خلال دراسة دقيقة للنشاط العصبي .



1-ضع عنوانا لكل تسجيل .

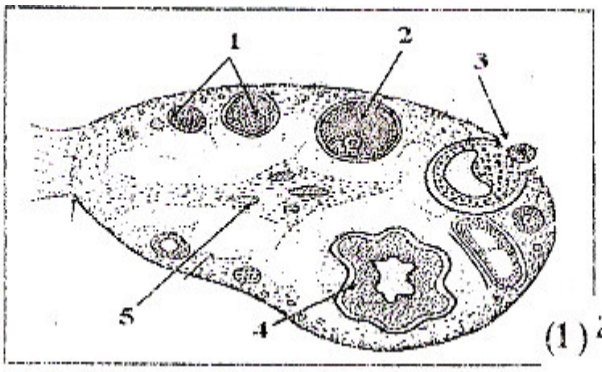
2-حدد موضع إلكترودي الإستقبال ق1 ،ق2.

3-بين التسجيل الذي نتج عن التنبيه الفعال ؟

4-أرسم حالة الليف العصبي (توزع + أو -) المناسبة لكل تسجيل .

5-بين بالرسم ، التسجيلات الملاحظة على شاشة الأوسيلوغراف في حالة إحداث سلسلة من التنبيهات الفعالة المتزايدة الشدة لنفس الليف العصبي .ماذا تستنتج ؟

التمرين الثاني :



الوثيقة (1)

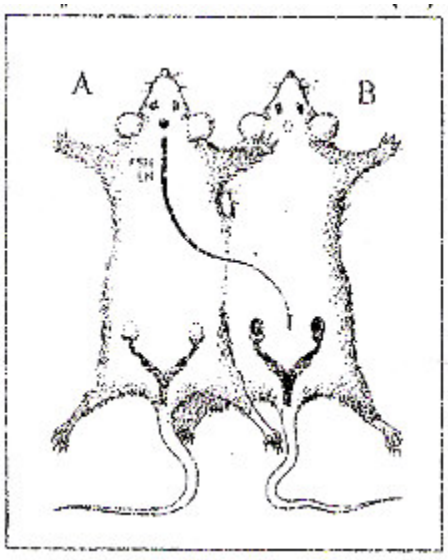
I. تمثل الوثيقة (1) نتائج فحص مجهري لمقطع في مبيض حيوان ثدي .

أ-تعرف على البيانات المرقمة .

ب-أين يتم إفراز هرمونات المبيض ؟

ج-حدد الأعضاء المتأثرة بهرمونات المبيض وفيما يتمثل تأثيرها .

د-علل تسمية المبيض بالغدة الصماء ؟



II. أ-تم تأمين ارتباطات دموية بين الفأرة (A) المستأصلة المبايض والفأرة (B) المستأصلة الفص الأمامي النخامي كما في الوثيقة (2) .

الملاحظة:تطور المبيض والرحم للفأرة (B) وتوقف نمو رحم الفأرة (A) .

ب-حقنت الفأرة (B) بمستخلص الفص الأمامي للغدة النخامية أي هرموني FsH وLH .الملاحظة :عودة نمو المبيض والرحم .

ج-تم تخريب منطقة تحت السرير البصري للفأر (A) .

الملاحظة:ضمور المبيض ورحم الفأرة (B) .

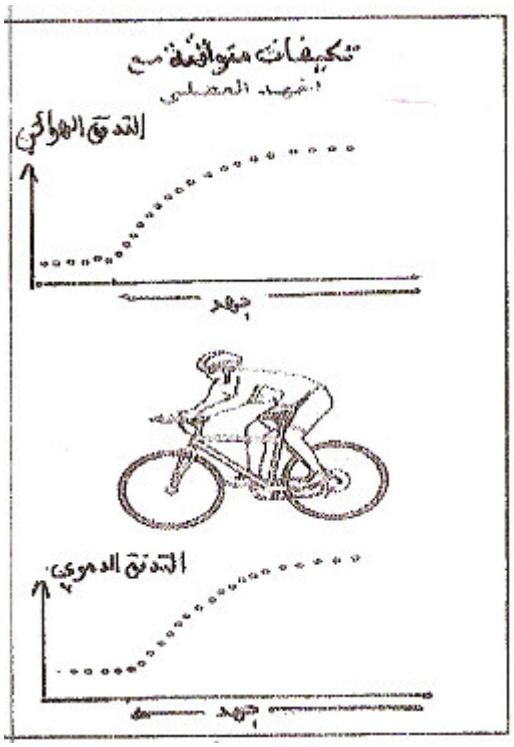
-ماهي المعلومات التي تستخلصها من هذه التجارب ؟.

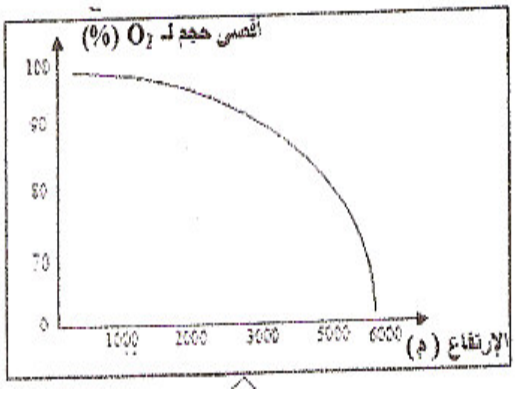
التمرين الثالث :

إن الألعاب الأولمبية التي أجريت في مكسيكو (المكسيك) ،وهي مدينة تقع على إرتفاع 2235م من سطح البحر ، لوحظ فيها أن زمن السباقات تزايدت بالمقارنة مع تلك التي أجريت في مناطق أخرى واقعة على مستوى سطح البحر .ولأجل فهم ومعرفة سبب هذه الظاهرة نقترح عليك الدراسات التالية :

الكريات الدموية / الارتفاع الحمراء	عدد الكريات الحمراء /مم^3	كمية خضاب الدم
مستوى سطح البحر	4,5مليون	100
1500م	5,4مليون	110
4300م	8,6-6 مليون	114

الكمية مقدرة بالكلغ من العضلة خلال دقيقة	عضلة أثناء الراحة	عضلة أثناء النشاط
حجم الدم المار عبر العضلة /مل	225مل	1040مل
حجم الأوكسجين المستهلك /مل	8,4مل	115مل
الغلوكوز المستهلك /ملغ	15,5ملغ	190ملغ





-من خلال تحليلك للوثائق ،قدم تفسيرا علميا لسبب تزايد زمن السباقات في مكسيكو .

الجزء الثاني :

أختر أحد التمرينين .

التمرين الرابع :

1-عرف مايلي:

الهرمون ، الغدة الصماء ، الجسم الأصفر ، العصبون ، السيالة العصبية .

2-فسر مايلي :

-الهرمونات المبيضية تؤثر على الرحم .

-الليف العصبي المستقطب .

-تزايد الحاجة للأوكسجين والغلوكوز خلال النشاط .

التمرين الخامس :

زاوج أحد المربين بين سلالتين من الماعز ، أحدهما: قليلة التناسل غزيرة الحليب والثانية : كثيرة التناسل قليلة الحليب ،فتحصل على سلالة كثيرة التناسل قليلة الحليب .

1-ماذا تستنتج ؟

2-مثل على الصبغيات النمط الوراثي للأبوين وأفراد الجيل الأول .

زاوج المربي بين أفراد الجيل الأول .

3-ماهي النتائج المتوقعة في الجيل الثاني ؟

4-حدد النمط الظاهري والمورثي للسلالة المرغوبة .

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

المستوى : الأولى ثانوي

التمرين الأول:

الوثيقة 01:

الشكل 01:جسيمات خلوية ، الشكل 02: النخاع الشوكي .

الوثيقة 02:

1-العنوان : رسم تخطيطي لعصبون (لخلية عصبية).

2-البيانات: 1.نواة 2.غشاء هيولي 3.هيولى 4.زوائد (تفرعات) شجيرية 5.محور أسطواني 6.غمد النخاعين 7.غمد شوان 8.إختناق رانفير 9.نهايات عصبية .

3-الأجزاء : أ-جسم خلوي يتواجد على مستوى المادة الرمادية .

ب-ليف عصبي يتواجد على مستوى المادة البيضاء .

ج-ليف عصبي يتواجد على مستوى العصب .

الوثيقة 03:

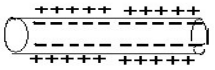
1-تسجيل 1:كمون راحة ، تسجيل 2:كمون عمل .

2-تسجيل 1:في 0 ميلي فولط :ق1وق2 على السطح ، في 70- ميلي فولط :ق1 على السطح وق2 داخل المقطع (الليف).

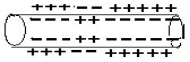
تسجيل 2: ق1 على السطح وق2 داخل المقطع .

3-التسجيل الذي نتج عن التنبيه هو التسجيل 2.

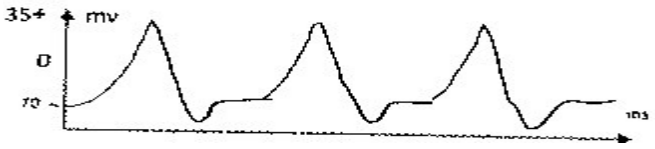
4-التسجيل 1



التسجيل 2



5-نشاط الليف العصبي خاضع لقانون الكل أو اللاشيء .



التمرين الثاني :

I. أ-البيانات :1-جريب أولي 2-جريب ثانوي 3-إباضة 4-جسيم أصفر 5-وعاء دموي .
ب-يتم إفراز هرمونات المبيض في الدم .
ج-الأعضاء المتأثرة بهرمونات المبيض هي الرحم .
يتمثل تأثيرها في نمو بطانة الرحم وزيادة سمكها .

د-يسمى المبيض غدة صماء لأنه يصب مفرزاته في الدم .

II. المعلومات : نستخلص أن الغدة النخامية هي التي تتحكم في نشاط المبيض والرحم عن طريق إفراز FSH و LH .

التمرين الثالث:

تحليل الوثائق:

-يمثل الجدول تغير عدد الكريات الدموية الحمراء وكمية خضاب الدم بدلالة الإرتفاع :

كلما إبتعدنا عن مستوى سطح البحر كلما زاد عدد الكريات الحمراء وبالتالي زادت كمية خضاب الدم .

-يمثل الجدول حجم الدم والأوكسجين والغلوكوز المستهلك من طرف العضلة أثناء الراحة والنشاط :

عند بذل جهد يزداد استهلاك العضلة للجلوكوز والأوكسجين كما يزداد حجم الدم المار عبرها .

-يمثل المنحنى أقصى حجم للأوكسجين بدلالة الارتفاع :

كلما زاد الارتفاع كلما نقص حجم الأوكسجين في الوسط .

-تمثل الوثيقة تغير التدفق الدموي والهوائي بدلالة الجهد :

في حالة راحة يكون التدفق الدموي والهوائي ثابت في قيم منخفضة ، عند زيادة الجهد يزداد التدفق الدموي والهوائي .

التفسير :

يعود تزايد زمن السباقات في مكسيكو إلى ابتعادها عن سطح البحر ، حيث عند هذا الارتفاع تقل نسبة الأوكسجين في الوسط وبما أن النشاط يتطلب طاقة ناتجة عن أكسدة الجلوكوز في وجود الأوكسجين ،والتي تنقل عن طريق الدم .ومنه سرعة المتسابقين تقل لنقص الأوكسجين .

التمرين الرابع :

1-تعاريف :

الهرمون :هو مادة كيميائية تفرز من طرف غدة صماء تنقل مع الدم نحو الأعضاء المستهدفة .

الغدة الصماء :هي الغدة التي تصب مفرزاتها مباشرة في الدم .

الجسم الأصفر:هو ماتبقى من الجريب الناضج بعد الإباضة .

العصبون :هو الوحدة العصبية الأساسية ،يتألف من جسم خلوي ،محور أسطواني وتفرعات عصبية .

السيالة العصبية :هي عبارة عن إشارات كهربائية ،تتولد عند إحداث تنبيه .

2-تفسير:

الهرمونات المبيضية تؤثر على الرحم : حيث يحفز الأستروجين نمو بطانة الرحم ، والبروجسترون يزيد من سمكها .

الليف العصبي مستقطب: يحمل شحنات موجبة على السطح وسالبة داخل الليف .

تزايد الحاجة للأوكسجين والغلوكوز خلال النشاط : خلال النشاط تزداد الحاجة للجلوكوز والأوكسجين من أجل إنتاج الطاقة اللازمة للنشاط .

التمرين الخامس:

1-نستنتج أن الأبوين نقيين وأن الصفات السائدة : كثيرة التناسل و قليلة الحليب ، والصفات المتنحية :قليلة التناسل و غزيرة الحليب .

2-تحديد النمط الوراثي للأبوين وأفراد الجيل الأول .

3-النتائج المتوقعة في الجيل الثاني : أفراد ذات أنماط ظاهرية مختلفة :

9/16 ماعز كثيرة التناسل قليلة الحليب .

3/16 ماعز كثيرة التناسل غزيرة الحليب .

3/16ماعز قليلة التناسل قليلة الحليب .

1/16 ماعز قليلة التناسل غزيرة الحليب .

4-النمط الظاهري للسلالة المرغوبة ماعز كثيرة التناسل غزيرة الحليب ، النمط التكويني :[كاك ق ق] ، [كا كا ق ق] .