ثانوية :	الموسم الدراسي : 2017 /2018
الأستاذ : دحمان محمد	المستوى : 1جذع مشترك علوم وتكنلوجيا
الفصل الأخير	الإختبار الثلاثي الأخير — المدة : 2 ساعات ونصف

الكتابة بالقلم الأزرق وعدم إستعمال المصحح

التمرين الثاني (8 نقاط)

إن السوائل حيوية (الدم واللمف) تسمح بنقل مواد كيميائية معينة من عضو لأخر تبدي هذه الأعضاء تغيرا في نشاطها وتتميز بتغيرات جسمية وسلوكية في فترة البلوغ مما يسمح بملاحظة الإختلافات بين الجنسين .ولمعرفة دور الغدد التناسلية وعلاقتها بذلك نستعرض التجارب التالية .

I. لمعرفة دور أي عضو نقوم باستئصاله ونراقب الاثار المترتبة عن استئصاله وحقن مستخلصاته خلال التجارب المبينة في الجدول الأتي

الوثيقة -1-

فأرة شاهدة	استئصال النخامية	استئصال النخامية + حقن مستخلصات نخامية	استئصال المبيضين + حقن مستخلصات نخامية
نشاط عادي للمبيضين و الرحم 1	توقف نشاط المبيضين و الرحم 2	نشاط عادي للمبيضين و الرحم 3	عدم نمو مخاطة الرحم 4

1- حلل النتائج الممثلة في الجدول . وماذا تستنتج ؟

2- توضح الوثيقة (الشكل -1-) رسم تخطيطي للدماغ وتأكد تجارب أن العنصر (س) يؤثر على وظيفة الخصية .

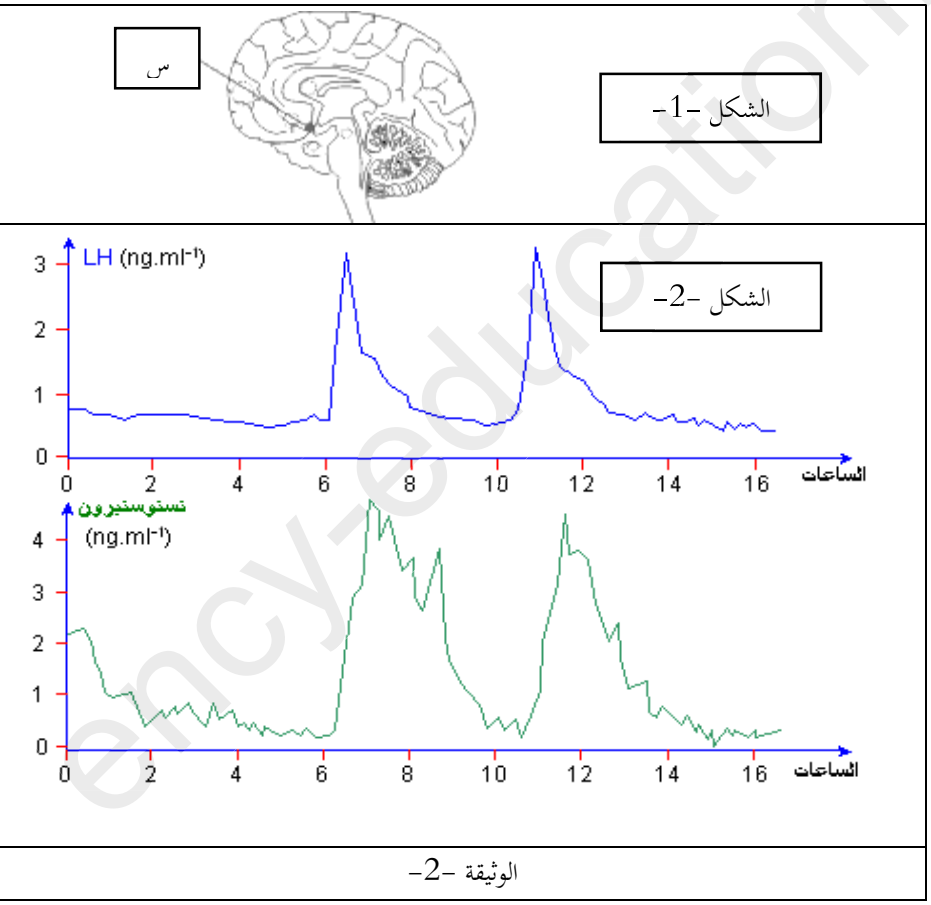
أ-ماذا يمثل العنصر (س) ؟

ب-حدد دور العنصر (س) وعلاقته بوظيفة الخصية

3- حلل المنحنيين الشكل -2- ثم قارن بينهما

4- كيف تفسر التطابق بين إفراز LH و التستوسترون؟

5-هل يؤثر العنصر (س) على وظيفة المبيض.



الشكل -1-

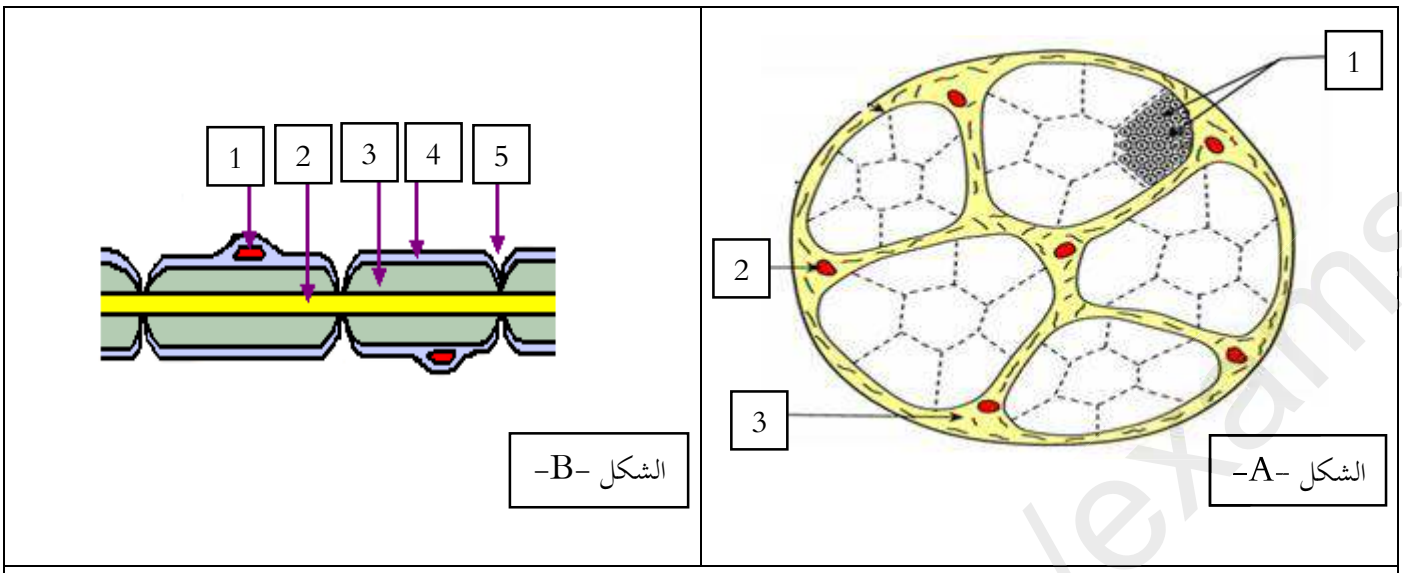
الشكل -2-

الوثيقة -2-

ency-education.com/exams

التمرين الثاني : (7ن)

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

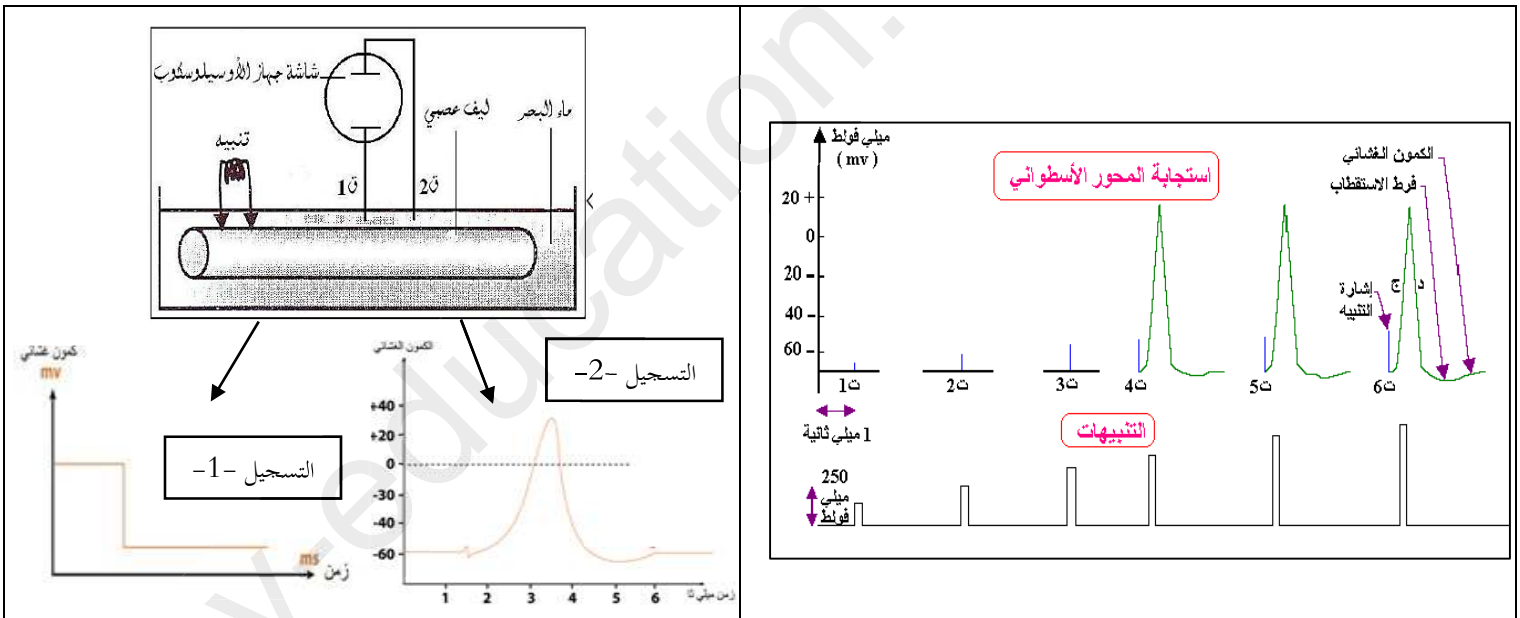


الوثيقة -1-

1-تعرف على الأشكال (A)، (B) من الوثيقة (1)، و أكتب البيانات الموضحة بالأرقام لكل شكل .

2-ماهي العلاقة بين الشكلين (A) و (B)

يسمح لنا التركيب التجريبي الممثلة في الوثيقة (2) من دراسة نشاط الشكل (B) حيث نقوم بوصله بقطبي استقبال **ق1** و **ق2** لجهاز راسم الاهتزاز المهبطي (الأوسيلوسكوب)، التسجيلات التي ارتسمت على شاشة الأوسيلوسكوب ممثلة في الوثيقة (2):



الشكل -1- الشكل -2-

الوثيقة -2-

3- للحصول على التسجيلين 1 و2 .ماهو موضع المسريين ق1 و ق2 على المحور الأسطواني .وبين في كل حالة هل أحدثنا تنبيها أم لا لتسجيلات الشكل -1- من الوثيقة 2.

4-ضع عنوانا مناسبا لكل تسجيل الشكل -1- من الوثيقة (2).

5-يمثل الشكل -2- من الوثيقة 2. التسجيلات العصبية الكهربائية لنشاط ليف عصبي وهذا باستعمال تنبيهات متزايدة الشدة

أ- حلل ثم إقترح تفسير للفرق بين التسجيلات؟

ب- ماذا تستنتج؟

ency-education.com/exams

الوضعية الادماجية :(5نقاط)

بفضل عضلات الجسم وبصورة خاصة العضلات الهيكلية يمكن أن نقوم بمختلف النشاطات ويرافق ذلك زيادة عدد ضربات القلب وتسارع عمليتي الشهيق والزفير .

- إن معايرة كمية كريات الدم و خضاب الدم (الهيموغلبين) في دم شخصين يزن كل منهما 70كغ أعطت النتائج التجريبية كما هو مبين في الوثيقة -1- علما أن خضاب الدم هو المسؤول على تثبيت الأوكسجين في الدم حيث كلما زاد الهيموغلبين زاد تثبيت الأوكسجين

1-باستغلال الوثائق هل تدل النتائج على طبيعة البيئة التي يعيش فيها كل من الشخصين ؟ . وضح ذلك .

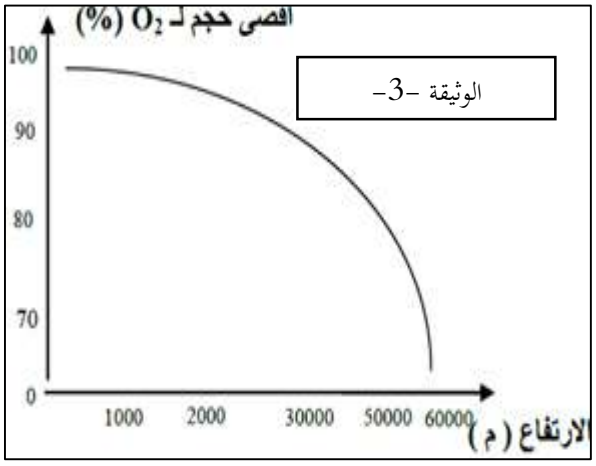
2-سمحت قياسات دقيقة أجريت على الشخص الأول من تسجيل النتائج المبينة في الجدول الأتي :

الحالة الفيزيولوجية	أثناء الراحة	أثناء النشاط
حجم الدم المار عبر العضلة	225 مل	1040 مل
كمية الO_2المستهلكة (مل/د)	8.4 مل	115 مل
كمية الغلوكوز المستهلكة	15.5ملغ	190ملغ

الوثيقة -1-

المنطقة / كريات الدم الحمراء	عدد كريات دم الحمراء	كمية خضاب الدم
شخص يعيش في المناطق المستوية	4.5 مليون	100
شخص يعيش في أعالي الجبال	من 6 الى 8 ملايين	140

الوثيقة -2-



الوثيقة -3-

أ-عرف مايلي : الوتيرة القلبية والوتيرة التنفسية

ب-قدم تفسيرا للنتائج المحصل عليها وهذا في حالة الراحة وحالة النشاط ؟

3-ماهي النتائج المتوقعة في حالة إجراء نفس القياسات على الشخص الثاني ؟ علل ذلك .

أتمنى لكم التوفيق والنجاح

و

عطلة سعيدة لتلاميذي الأعزاء

الأستاذ : د . م

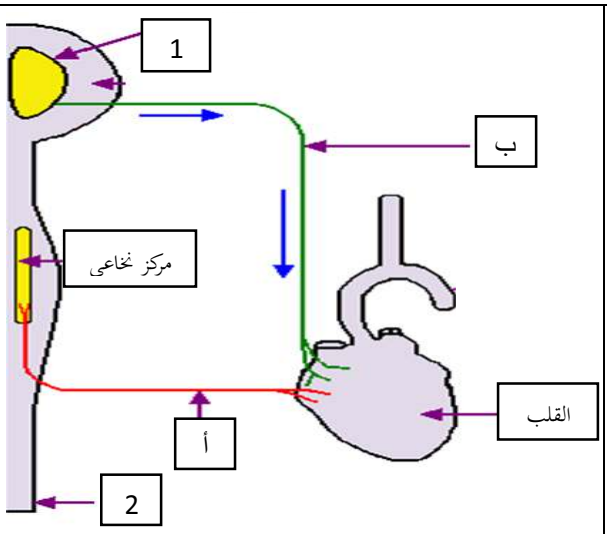
بالتوفيق

ency-education.com/exams

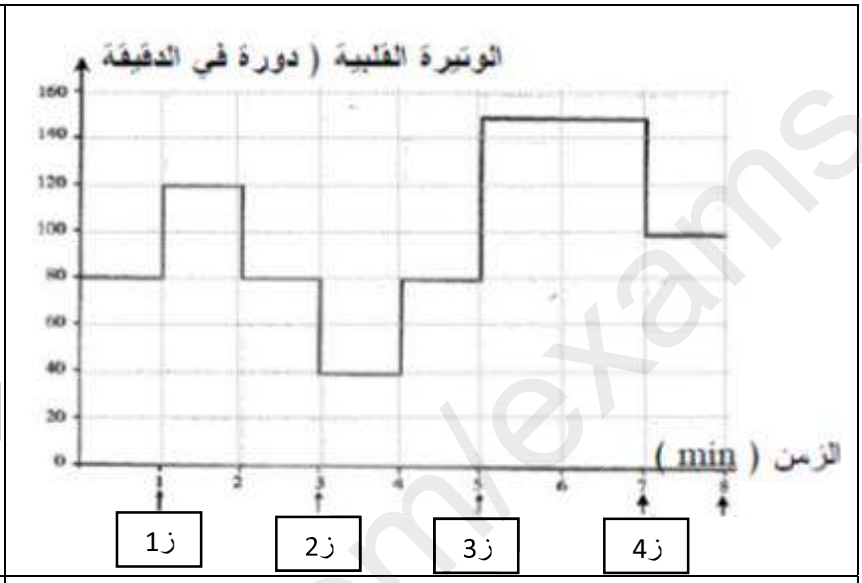
التمرين الاحتياطي(7 نقاط)

إن استجابة العضوية للمتطلبات يستلزم تنسيق محكم بين مختلف الأعضاء يصحب بذل جهد عضلي تغيرات فيزيولوجية من بينها تغيرات النشاط القلبي والتنفسي

I. للتعرف على طريقة تدخل الجهاز العصبي على النشاط القلبي أجريت عدة تجارب .استعمل لهذا الغرض العصبين (أ) و(ب) للجهاز العصبي الاعاشي كما هو موضح في الوثيقة



الوثيقة (1 – أ)



الوثيقة (1 – ب)

1- إن القلب يتميز بحركة ذاتية ماهو مصدر هذه الحركة ؟

2-تعرف على البيانات المرقمة والأحرف (أ)و (ب)من الوثيقة (1- أ)

3-نقوم بتنبيه العصب (أ) والعصب (ب) حيث – عند الزمن (ز1) يتم تنبيه العصب (أ)

– عند الزمن (ز2) يتم تنبيه العصب (ب)

أ- حلل المنحنى المبين في الوثيقة عند الزمنين (ز1) و (ز2)

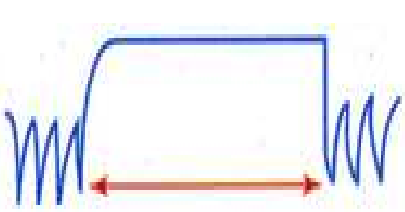
ب- استنتج دور كل من العصب (أ) والعصب (ب)

4- ما تأثير قطع العصبين (أ) عند الزمن (ز4)و العصب (ب) عند الزمن (ز3) ؟

5-ماذا تستنتج ؟

II. وللتعرف على طريقة تدخل الجهاز العصبي على النشاط التنفسي نستعرض الوثائق التالية

التسجيل-2-متحصل عليه عند تبريد المنطقة R من البصلة السيسائية



التسجيل-1- متحصل عليه عند تنبيه المنطقة R من البصلة السيسائية

1-حلل التسجيلين (1) و(2) ماذا تستنتج حول تأثير تنبيه وتبريد المنطقة R ؟

2- ماهو دور المنطقة (R) مبينا العضلات التي تتحكم فيها هذه المنطقة.

ency-education.com/exams

	التصحيح	العلامة

التمرين الأول : (8نقاط)

1-تحليل النتائج :

- التجربة -1-: تأثير إستئصال الخصيتين : تحافظ الكائنات الحية المستأصلة الخصيتين و المحقونة بمستخلص الخصية على وزن الحويصلان المنويان تماما مثل الطبيعي إلا أن الكائنات مستأصلة الخصيتين و غير المحقونة بالمستخلص تسجل نقصا كبيرا في وزن الحويصلان المنويان.

التجربة -2-: ت 1: يكون تطور الرحم عادي عند الفأر الشاهد.

ت 2:عند استئصال المبيض يترتب عنه عدم تطور مخاطية الرحم.

ت 3: عند استئصال المبيض وزرع المبيضين تحت الجلد تؤدي إلى تطور مخاطية الرحم دوريا.

ت 4: عند استئصال المبيض وحقن مستخلصات مبيضية يؤدي إلى تطور مخاطية الرحم دون تغيرات دورية.

2-أ-يمثل العنصر (س): الغدة النخامية

ب-دور الغدة النخامية وعلاقته بوظيفة الخصية : تتحكم الغدة النخامية في وظيفة الخصية حيث يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية FSHو LH. -هرمون LH يحفز الخلايا البينية لإفراز التستوسترون الذي بدوره ينشط تشكل النطاف .

-هرمون FSH ينشط تشكل النطاف مباشرة

3- تحليل المنحنيين الشكل -2- :يزداد وينخفض إفرازLHدوريا أي بفاصل زمني بضع ساعات يتبعه إرتفاع و إنخفاض التستوسترون بنفس الوتيرة ،الى أن إفراز LH يكون بكميات أقل من إفراز التستروسترون.

4-التفسير التطابق بينهما :إفراز LH يتحكم في إفراز التستوسترون.

5-نعم تؤثر الغدة النخامية على وظيفة المبيض حيث تفرز الغدة النخامية نوعين من الهرمونات التي تنشط في مستوي المبيض :

- هرمون FSH المنشط لتشكيل الجريبات و المتحكم في إفراز الأستروجينات .

- هرمون LHالمنشط للإباضة و يحفز تحول الجريب بعد تحريره للبويضة إلى الجسم الأصفر

التمرين الثاني : (7نقاط)

1-التعرف على الأشكال :

الشكل (A): بنية العصب الشكل (B) : بنية الليف العصبي

- البيانات المرقمة :

بيانات الشكل (A)	بيانات الشكل (B)
1-ألياف عصبية 2-وعاء دموي 3 -نسيج ضام	1-نواة شوان 2- محور أسطواني 3- غمد النخاعين 4-غمد شوان 5- اختناقات رانفيه

2-العلاقة بين الشكلين (A)و (B): أن العصب يتكون من ارتباط مجموعة من الألياف العصبية مع بعضها البعض بواسطة النسيج الضام لتكون حزمة عصبية يحيط بها نسيج ضام ليفي ويتحد العديد من هذه الحزم بواسطة نسيج ضام غني بالأوعية الدموية لتكون ما يسمى بالعصب.

-وصف الشكل (B): يتكون كل ليف عصبي من محور أسطواني، يكسوه غمد النخاعين وهو عبارة عن مادة دهنية بيضاء عازلة تعرف بالميلين، ولا يستمر غمد النخاعين على طول الليف إذ تتخلله انقطاعات تعرف باختنقات رانفييه. تكون هذا الغمد خلايا تعرف بخلايا شوان

3-4/ تحديد موضع المسريين ق1 و ق2 على المحور الأسطواني بالنسبة لكل تسجيل مع وضع عنوان مناسب لكل تسجيل:

رقم التسجيل	موضع المسريين ق1 و ق2	وجود التنبيه	وضع عنوان مناسب
1	ق1 على السطح و ق2 داخل الليف	دون تنبيه.	كمون راحة.
2	ق1 على السطح و ق2 خارج الليف العصبي أو ق1 على السطح و ق2 داخ الليف العصبي و لكن في منطقة واحدة.	إحداث تنبيه.	كمون عمل.

5-أ- التحليل : التنبيهات ت1 ت2 ت3 لم تحدث استجابة على مستوى الليف العصبي رغم أن: ت3 > ت2 > ت1 .

- التنبيهات ت4 ت5 ت6 تولدت عنها استجابة الليف العصبي و بنفس السعة رغم أن ت6 > ت5 > ت4

- التفسير: - الليف العصبي لم يستجب للتنبيهات ت1 ت2 ت3 لأنها أقل من عتبة التنبيه.

ency-education.com/exams

– التنبيه ت4 أكبر أو يساوي عتبة التنبيه ومنه مهما زادت شدة التنبيه فإن الليف العصبي سيستجيب بنفس السعة (كمون عمل).

الإستنتاج: الليف العصبي لا يتنبه مادام التنبيه أقل من العتبة المطلوبة لإحداث الاستجابة و عند تجاوز التنبيه هذه العتبة فان الليف يستجيب بنفس السعة مهما زادت شدة التنبيه. و كلما زادت شدة التنبيه تزيد معها ترددات كمونات العمل و بالتالي فالرسالة العصبية تشفر بشكل ترددات لكمونات العمل.

الوضعية الإدماجية : (5 نقاط)

1– نعم . التوضيح : نسبة خضاب الدم عند الشخص تتناسب عكسا مع تركيز الO_2 في الوسط حيث يتم تعويض نقص الO_2 بزيادة تركيز خضاب الدم(من الوثيقة 1) ، وبالتالي فإن الشخص الأول يعيش في بيئة تركيز الأوكسجين فيها منخفض (المناطق المرتفعة) بينما الشخص الثاني فيعيش في بيئة تركيز الأوكسجين مرتفعا (المناطق المنخفضة) (الوثيقة2)

2–أ– الوتيرة التنفسية : عدد الحركات التنفسية خلال دقيقة

–الوتيرة القلبية : عدد ضربات القلب خلال دقيقة.

ب–من خلال الوثيقة –1– التفسير :أثناء الراحة الوتيرة القلبية .كمية الأكسجين المستهلكة وكمية ال CO2المطروحة منخفضة و وكمية الغلوكوز عادية نتيجة غياب أي نشاط عضلي .

–أثناء النشاط يزداد معدل كل الظواهر السابقة بشكل كبير وتفسيره كالتالي :

زيادة نشاط عضلي يتطلب طاقة أعلى وبالتالي هدم كمية أكبر من الغلوكوز بظاهرة التنفس التي يزداد معدلها وهذا يتطلب توفر كمية من الO_2 وينتج عنه طرح كمية أكبر من غاز الCO_2ويتحقق ذلك بزيادة التدفق الهوائي ، ويتم إيصال كل ذلك الى العضلات بفضل ضخ كمية أكبر من الدم ويتحقق ذلك بزيادة الوتيرة القلبية .

3–النتائج المتوقعة مع الشخص الثاني : زيادة الوتيرة القلبية والتدفق الهوائي يكون أكبر

التعليل : تركيز خضاب الدم عند هذا الشخص منخفض ولتحقيق نفس الغرض (توفير ما يلزم العضلات من الO_2)يتم تعويض ذلك بزيادة الوتيرة القلبية والتدفق الهوائي .

التمرين الإحتياطي: (8نقاط)

.I

1–يتحكم في الحركة الذاتية للقلب عقدتان عصبيتان

الأولى : عقدة جيبية توجد في الأذين الأيمن وهي مسؤولة عن انقباض الأذينين معا

الثانية : عقدة حاجزية توجد بين البطينين و الأذينين وهي مسؤولة عن انقباض البطينين

– اذن مصدر الحركة الذاتية للقلب هو النسيج العقدي

2– البيانات المرقمة :

1–البصلة السيسائية 2– النخاع الشوكي أ– عصب ودي ب– عصب قرب ودي

3–أ– تحليل المنحنى المبين في الوثيقة عند الزمنين (ز1) و (ز2) :

– عند الزمن (ز1) يتم تنبيه العصب الودي (أ) : يؤدي إلى تسارع الوتيرة القلبية

–عند الزمن (ز2) يتم تنبيه العصب القرب الودي (ب): يؤدي إلى تباطؤ الوتيرة القلبية

ب– دور كل من العصبين : – العصب (أ=الودي) : ينقل السيالة العصبية التي تسرع الوتيرة القلبية

–العصب (ب=القرب الودي) : ينقل السيالة العصبية التي تبطئ الوتيرة القلبية

4– تأثير قطع العصبين (أ) و(ب) عند الزمنين (ز3) و (ز4)

قطع الأعصاب القرب ودية عند الزمن (ز3) يؤدي إلى تسارع الوتيرة القلبية لغياب التأثير المثبط لهذا العصب، بينما قطع الأعصاب الودية يؤدي إلى تباطؤ الوتيرة القلبية

5–الاستنتاج: تأثير الأعصاب الودية وقرب الودية على الوتيرة القلبية يكون متعاكس .

.II

1–توضح الوثيقة تأثير تنبيه وتبريد المنطقة R من البصلة السيسائية على الحجم الرئوي حيث تكون الوتيرة التنفسية عادية قبل وبعد تنبيه المنطقة R من البصلة السيسائية لكن:التسجيل1:تزداد الوتيرة التنفسية بسرعة أثناء التنبيه–التسجيل2:تتباطئ الوتيرة التنفسية بشدة عند تبريد المنطقة R

ency-education.com/exams

	الاستنتاج : تنبيه المنطقةR يؤدي إلى تسارع الوتيرة التنفسية ، وتبريد المنطقة R يؤدي إلى تباطئ الوتيرة التنفسية 2- المركز التنفسي (المنطقة R)للنظام العصبي الإعاشي في البصلة السيسائية هو المتحكم في النشاط التنفس الآلي عن طريق التأثير على العضلات التنفسية (العضلات بين ضلعية + عضلة الحجاب الحاجز).	

ency-education.com/exams