

الفرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

الجزء الأول

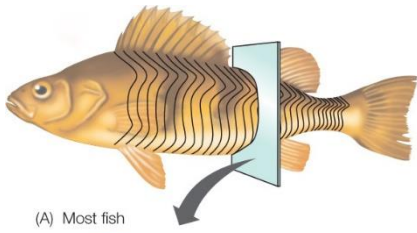
التمرين الأول:

لتتعرف على طريقة استعمال العضوية للمغذيات، أنجز فريق من الباحثين مجموعة من التجارب

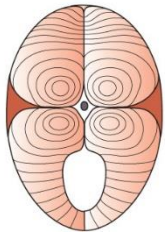
التجربة الأولى:

تم قياس كميات الجلوكوز والأكسجين الداخلة والخارجة من عضلات الزعنفة الخلفية لأسماك السلمون أثناء السباحة البطيئة والسريعة والنتائج كانت كما هو مقدم في الجدول

كميات الجلوكوز	الداخل	السباحة البطيئة	السباحة السريعة
90 ملغ	الداخل	90 ملغ	90 ملغ
80 ملغ	الخارج	80 ملغ	30 ملغ
20 ملغ	الداخل	20 ملغ	20 ملغ
15 ملغ	الخارج	15 ملغ	05 ملغ

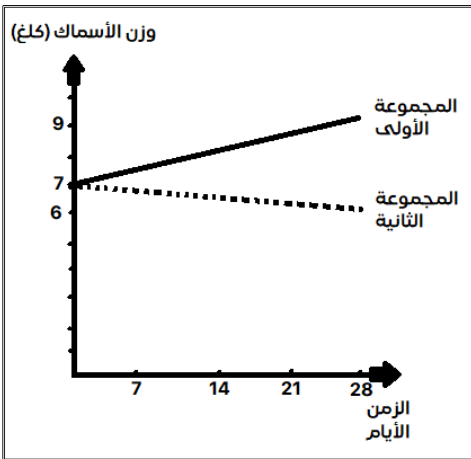


(A) Most fish



ملاحظة

تقلص عضلات الزعنفة الخلفية هي المسؤولة عن دفع السمكة للأمام



1- قارن بين كميات الجلوكوز والأكسجين المستهلك في حالة السباحة البطيئة والسريعة (الحساب غير مطلوب في ورقة الإجابة)

التجربة الثانية:

وضعت مجموعتين من الأسماك المتساوية في الكتلة (7 كغ للسمكة الواحدة) في أحواض مائية بحيث:

المجموعة الأولى وضعت في أحواض ضيقة وقدم لها الكثير من الغذاء
المجموعة الثانية وضعت في أحواض واسعة وقدمت لها كميات محدودة من الطعام

نتائج قياس وزن الأسماك بعد شهر موضحة في المنحنيات المقابلة

2- حلل المنحنيات المبينة في الوثيقة

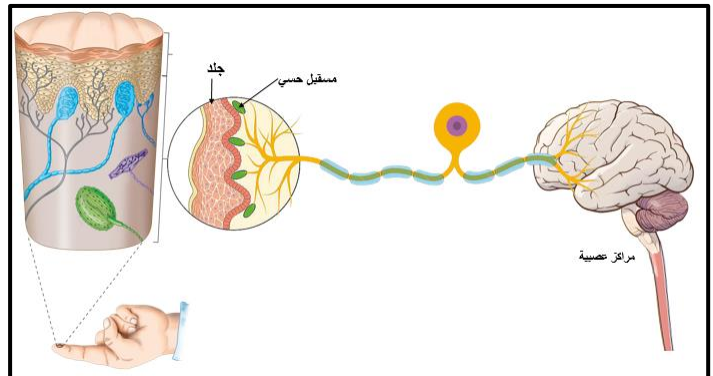
3- فسر النتائج المتحصل عليها

التمرين الثاني:

المستقبل الحسي بنية موجودة في كل عضو حسي، يستقبل التنبيهات الخارجية ويضمن اتصال الجسم بالمحيط

1- حدد خصائص (مميزات المستقبلات الحسية)

2- اكتب فقرة تبين فيها كيفية حدوث إحساس واعي (الرسالة الحسية)



الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية

السياق: احمد شاب يعاني من هزال الجسم وضعف في التركيز وصعوبة في المذاكرة، تقدم إلى أحد الأطباء فسأله عن نظامه الغذائي فأجابه أحمد بأنه يكثر من شرب الشاي والقهوة ويسهر حتى ساعات متأخرة من الليل وينهض في الصباح الباكر.

السندات

<p>يُعد النوم من الأمور الضرورية التي يحتاجها جسم الإنسان، والذي لا يمكن لأي شخص الاستغناء عنه. فهو يقوي الذاكرة، ويحسن عمل الدماغ، حيث يُساعد على التركيز، مما يؤدي إلى زيادة الإبداع. كما يزيد مناعة الجسم، حيث يزيد نشاط الجهاز المناعي</p> <p>السند 02</p>	<p>معلومات حول القهوة تحتوي على عنصر الكافيين والذي يسبب ارتفاعا في تدفق الدم للدماغ مما يؤدي إلى أرق وقلّة نوم كما أن القهوة والضغط هما متلازمين دائماً إذ يمكن أن يسبب ارتفاع ضغط الدم</p> <p>السند 01</p>
--	--

التعليمات:

1. قدم تفسيراً علمياً للأعراض التي يعاني منها أحمد
2. اشرح كيف تسبب القهوة ارتفاعاً في ضغط الدم
3. قدم نصيحتين حول المذاكرة وتنظيم الوقت لزملائك المقبلين على شهادة التعليم المتوسط

الإجابة النموذجية للفرض الثلاثي الثاني

حل التمرين الأول

1- المقارنة:

أوجه الشبه: كلتا العضلتين تستهلكان الأكسجين والجلوكوز
أوجه الاختلاف: العضلة في حالة نشاط تستهلك جلوكوز وأكسجين أكثر من العضلة في حالة الراحة

2- التحليل

يمثل المنحنى تغيرات وزن الأسماك بدلالة الزمن حيث يزداد وزن أسماك المجموعة الأولى حتى يصل إلى 9 كلغ بعد 28 يوم ينقص وزن أسماك المجموعة الثانية إلى أن يصل 6 كلغ بعد 28 يوم

3- التفسير

ارتفاع كتلة أسماك المجموعة 1 يرجع إلى كونها تتغذى جيدا ولا تتحرك لضيق المساحة وبالتالي يتم تخزين الجلوكوز في الكبد والنسيج الدهني.
عدم زيادة كتلة أسماك المجموعة 2 راجع إلى تناولها كميات قليلة من الغذاء كما تعيش في مساحة واسعة فتتحرك كثيرا وتستهلك كل الجلوكوز الذي تناولته أثناء الحركة.

حل التمرين الثاني

خصائص المستقبلات الحسية:

- 1- نوعية ومتخصصة
 - 2- جميعها متصلة بالعصب
 - 3- كلما زاد عدد المستقبلات الحسية كان الإحساس شديدا ودقيقا
- الفقرة العلمية:** عند تنبيه المستقبل الحسي تنشأ رسالة عصبية ذات طبيعة كهربائية، تنتقل عبر الأعصاب الحسية تصل لقشرة المخ التي تقوم بترجمتها إلى إحساس واعى

حل الوضعية الإدماجية

1. تفسير الأعراض: يتضح من السياق أن أحمد لا ينام جيدا، وكما يبين السند 02 أن النوم يقوي الذاكرة ويحسن عمل الدماغ وبالتالي قلة النوم تسبب ضعف في التركيز وصعوبة في المذاكرة.
 2. الشرح كيف تسبب القهوة ارتفاع ضغط الدم: يتضح من السياق أن أحمد يكثر من شرب القهوة والشاي، وكما يبين السند 01 أن القهوة تحتوي عنصر الكافيين الذي يسبب ارتفاعا في تدفق الدم للدماغ. وهذا ما يسبب ارتفاع ضغط الدم.
 3. نصيحتين:
- 1 - النوم لمدة كافية لا تقل عن ست ساعات
 - 2 - تجنب السهر لوقت متأخر من الليل