تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

الملف إجابات أسئلة وأوراق عمل وتمارين نهاية الوحدة السادسة
موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع			
روابط مواد الصف التاسع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الأول	
1	إجابات أسئلة وأوراق عمل وتمارين نهاية الوحدة الخامسة
2	إجابات أسئلة وأوراق عمل وتمارين نهاية الوحدة الرابعة
3	إجابات أسئلة وأوراق عمل وتمارين نهاية الوحدة الثالثة
4	إجابات أسئلة وأوراق عمل وتمارين نهاية الوحدة الثانية
5	نموذج أسئلة الاختبار الرسمي (جنوب الباطنة)

الوحدة السادسة: التنظيم والاتّزان الداخلي في الإنسان

إجابات اسئلة كتاب الطالب صف 9 الوحدة السادسة

٦-١ العضلات والغدد.

٦-٢ الجهاز العصبي (التنظيم العصبي) وجهاز الغدد الصماء (التنظيم الهرموني).

٦-٣ تمتلك نواة، وغشاء خلية، وسيتوبلازم.

٦-٤ لديها محور أسطواني طويل لنقل السيّالات العصبية بسرعة من أحد أجزاء الجسم إلى جزء آخر. لديها نهايات عصبية لنقل السيّالات العصبية إلى خلية عصبية أخرى أو عضو استجابة. بعضها له غلاف ميليني حول المحور الأسطواني لزيادة سرعة انتقال السيّالات العصبية. كما أن لديها شُجيرات عصبية لاستقبال السيّالات العصبية من الخلايا الأخرى.

٦-٥ يستقبل الجهاز العصبي المركزي المعلومات من المُستقبلات الحسّية المختلفة، حيث يقوم بدمجها وتحليلها وينتج سيّالات عصبية يقوم بإرسالها إلى أعضاء الاستجابة المناسبة.

٦-٦ أ. في انتفاخ صغير (العقدة العصبية) خارج الحبل الشوكي مباشرة.

ب. في الجهاز العصبي المركزي؛ إمّا الدماغ وإمّا الحبل الشوكي.

ج. في الجهاز العصبي المركزي؛ إمّا في الدماغ وإمّا في الحبل الشوكي.

٦-٧ تنتج الأفعال المنعكسة استجابات تلقائية سريعة للغاية. وبالتالي تحمي الإنسان والحيوان من المخاطر.

٦-٨ هناك عدّة إجابات محتملة، ويجب أن يُذكَر في الإجابات كل من العامل المؤثِّر (المنبِّه) وكيفية الاستجابة.

٦-٩ التغيُّرات التي تحدث في البيئة المُحيطة والتي يستشعر بها (يتحسّسها) المُستقبل الحسّي.

٦-١٠ الشبكية.

٦-١٣ تغيُّر شكل العدسة لتركيز أشعة الضوء القادم من مسافات مختلفة على الشبكية.

٦-١٤ أ. تنقبض.

ب. ١. تسترخي الأربطة المُعلّقة.

٢. يُمكِّن ذلك العدسة من الرجوع إلى شكلها الطبيعي.

٦-١٥ تنتقل عبر مجرى الدم.

٦-١٦ أي موقف يذكره الطالب يشعر فيه الإنسان بالخوف أو بالإثارة والتشويق أو بالارتباك.

٦-١٧ يزيد من تركيز الجلوكوز في الدم لكي تتمكّن العضلات من استخدام المزيد منه في عملية التنفُّس؛ يزيد من سرعة نبضات القلب، ممّا يزيد من إمدادات الجلوكوز والأكسجين إلى العضلات؛ وذلك من خلال زيادة سرعة التنفّس.

٦-١٨ يقوم بتخزين الدهون كاحتياطي للطاقة، والتي يمكن استخدامها في التنفُّس لتحرير الطاقة لكي تستخدمها الخلايا في أنشطتها الحيوية. كما يعمل كعازل حراري يمنع فقدان الحرارة من الجسم إلى البيئة الخارجية.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
almanahj.com/om

٦-١٨ يقوم بتخزين الدهون كاحتياطي للطاقة، والتي يمكن استخدامها في التنفُّس لتحرير الطاقة لكي تستخدمها الخلايا في أنشطتها الحيوية. كما يعمل كعازل حراري يمنع فقدان الحرارة من الجسم إلى البيئة الخارجية.

٦-١٩ يتبخَّر الماء الموجود في العرق، وهذه العملية تتطلَّب طاقة حرارية يتم أخذها من الجلد؛ وبالتالي تسبِّب تبريده.

٦-٢٠ تحت المهاد.

٦-٢١ توسُّع الأوعية الدموية هو اتِّساع الشرايين الصغيرة التي تُزوِّد الشعيرات الدموية القريبة من سطح الجلد بالدم ويسمح ذلك بتدفُّق المزيد من الدم عبر تلك الشُّعيرات الدموية، فيفقد حرارته بسرعة في الهواء الملامس لسطح الجلد.

٦-٢٢ تتمثَّل التغذية الراجعة السلبية في تثبيط آلية العمل نفسها التي حثَّت عليها التغذية الراجعة. فإذا استشعر الجسم مثلاً فقدان الحرارة، تنبِّه التغذية الراجعة السلبية لوقف آليات فقدان الحرارة في الجسم.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

إجابات أسئلة الأنشطة العملية كتاب الطالب

نشاط ٦-٢: قياس متوسِّط الزمن الذي يستغرقه رد الفعل

إجابات الأسئلة

١ تعتمد الإجابة على نتائج الطلاب.

٢ يُحتمَل أن تصبح الاستجابات أسرع وذلك لأن الطلاب يكونون قد تعلّموا كيفية الاستجابة لضغط اليد.

٣ انتقل السيّال العصبي على الأغلب ببطء في المرة الأولى، لأن هناك حاجة إلى تعلُّم كيفية استجابة جديدة.

٤ تعتمد الإجابات على ما يمكن أن يجده الطلاب على الإنترنت، ودرجة دقة الموقع الذي يستخدمونه.

نشاط ٦-٦: استقصاء تأثير حجم الجسم على مُعدَّل التبريد

إجابات الأسئلة

١ أ. درجة حرارة الماء في بداية التجربة؛ درجة حرارة البيئة المحيطة؛ المادة المُكوِّنة للأوعية المُستخدَمة وشكلها.

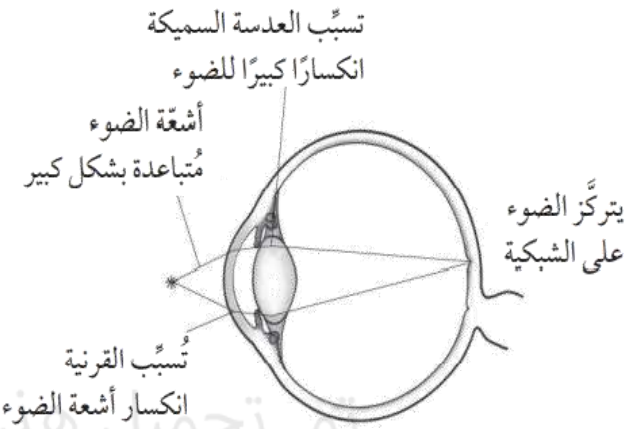
ب. المتغيِّر الذي تم استقصاؤه هو حجم الوعاء. وبالتالي يجب الحفاظ على ثبات جميع المتغيِّرات الأخرى.

٢ أ. وب. تعتمد الإجابة عن كل من السؤالين على النتائج التي حصل عليها الطلاب.

إجابات تمارين كتاب النشاط صف 9 الوحدة السادسة

تمرين ٦ - ٢: تكيُّف العين

أ



ب تنقبض العضلات الهدبية، مما يضيّق قطر دائرة العضلات. يخفّف ذلك من الشد على الأربطة المُعلّقة، الأمر الذي يسمح للعدسة بالعودة إلى شكلها الطبيعي المستدير والسميك. تقوم العدسة بكسر أشعّة الضوء بمقدار كبير، لجعل الأشعّة المُتباعِدة القادمة من الجسم القريب تتركّز على الشبكية.

ج ١. استجابة سريعة وتلقائية لمؤثِّر (لمنبِّه) ما.

٢. صورة غير واضحة (ضبابية أو مشوّشة) على الشبكية.

د مع تقدم الانسان في السن، تضعف قدرة تركيزه على الأشياء التي تبعد عنه مسافات مختلفة. قد يتمكّن من رؤية الأشياء التي تقع على مسافة معيّنة بوضوح، ولكن الرؤية ستكون غير واضحة (ضبابية أو مشوشة) للأشياء التي تقع على مسافات أخرى.

تمرين ٦-٣: الكائنات الحية الثابتة درجة الحرارة والكائنات الحية المُتغيّرة درجة الحرارة

أ الحيوانات الثابتة درجة الحرارة: القط والأرنب.

الحيوانات المتغيّرة درجة الحرارة: التمساح وثعبان الغوفر وسحلية اللسان الوردي.

ب يستخدم كل من القط والأرنب عملية التنفُّس لتوفير الحرارة اللازمة للحفاظ على جسمه دافئًا عندما تكون درجة حرارة البيئة أدنى من 37 °C. هذا يتطلب طاقة، والطاقة مصدرها كربوهيدرات أو دهون أو بروتينات يتناولها الحيوان في طعامه. لا تستخدم الحيوانات الثلاثة الأخرى الطعام الذي تتناوله لإنتاج الطاقة الحرارية، لذا فهي تحتاج إلى كمّيات طعام أقلّ بكثير.

ج عند درجة حرارة 5 °C، تكون درجة حرارة جسم القط الداخلية حوالي 38 °C، لذلك تحدث التفاعلات الأيضية في خلايا جسمه بسرعة وسيكون القط نشطًا. بالمقابل ستكون درجة حرارة جسم سحلية اللسان الوردي حوالي 5 °C، وبالتالي فإن التفاعلات الأيضية في داخل جسمها ستحدث ببطء، وستكون غير نشطة بل خاملة.

د تكون القطط نشطة في الشتاء والصيف، وفي الليل والنهار، لأنها تمتلك درجة حرارة داخلية ثابتة. لذلك، فإنها تستطيع القيام بعملية الصيد في جميع فصول السنة وفي جميع الأوقات من اليوم. وللسبب نفسه، تكون الأرانب نشطة أيضًا في كل هذه الأوقات، لذلك تكون قادرة على الفرار من الحيوانات المُفترِسة بغض النظر عن درجة الحرارة الخارجية.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/om

تمرين ٦-٤: مرض السكَّري

أ عندما ترتفع مستويات الجلوكوز في الدم إلى مستويات أعلى من المستوى الطبيعي.

ب يتم هضم النشا بواسطة أنزيم الأميليز (الموجود في اللعاب وفي العصارة البنكرياسية) لإنتاج سكَّر المالتوز، وبواسطة أنزيم المالتيز يتحوَّل سكّر المالتوز إلى سكّر الجلوكوز الذي يتم امتصاصه إلى داخل الشُّعيرات الدموية في خملات جدران الأمعاء الدقيقة، فيرتفع تركيزه في الدم.

ج الشخص (أ) هو المصاب بمرض السكّري من النوع الأول، حيث ارتفع مستوى الجلوكوز في دمه بعد تناوله للنشا أعلى من مستوى ارتفاعه في الشخص (ب) وبقي مرتفعًا لفترة أطول. لكن في حالة الشخص (ب)، تم إفراز الإنسولين من البنكرياس عندما ارتفع مستوى الجلوكوز في دمه فوق المُعدَّل الطبيعي، وحثّ الكبد على امتصاص بعض الجلوكوز من الدم وتحويله إلى جلايكوجين وتخزينه.

د إذا كان تركيز الجلوكوز في الدم مرتفعًا جدًّا، يخرج الماء من خلايا الدم وخلايا الجسم عن طريق الأسموزية. يعني ذلك أن التفاعلات الأيضية لا يمكن أن تحدث بشكل طبيعي في سيتوبلازم تلك الخلايا. وإذا كان تركيز الجلوكوز في الدم منخفضًا للغاية، فلن تتمكن الخلايا من الحصول على ما يكفي من الجلوكوز للقيام بعملية التنفُّس، وهي عملية ضرورية جدًّا لتزويد الخلايا بالطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية فيها.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

إجابات أوراق العمل صف 9 الوحدة السادسة

ورقة العمل ٦-١: تركيب الخلية العصبية

١ يبيِّن الشكل خلية عصبية حسّية لأن لها امتدادَين طويلَين من السيتوبلازم يتّصلان بجسم الخلية.

٢ أ. C ب. F ج. G د. J هـ. C و. E

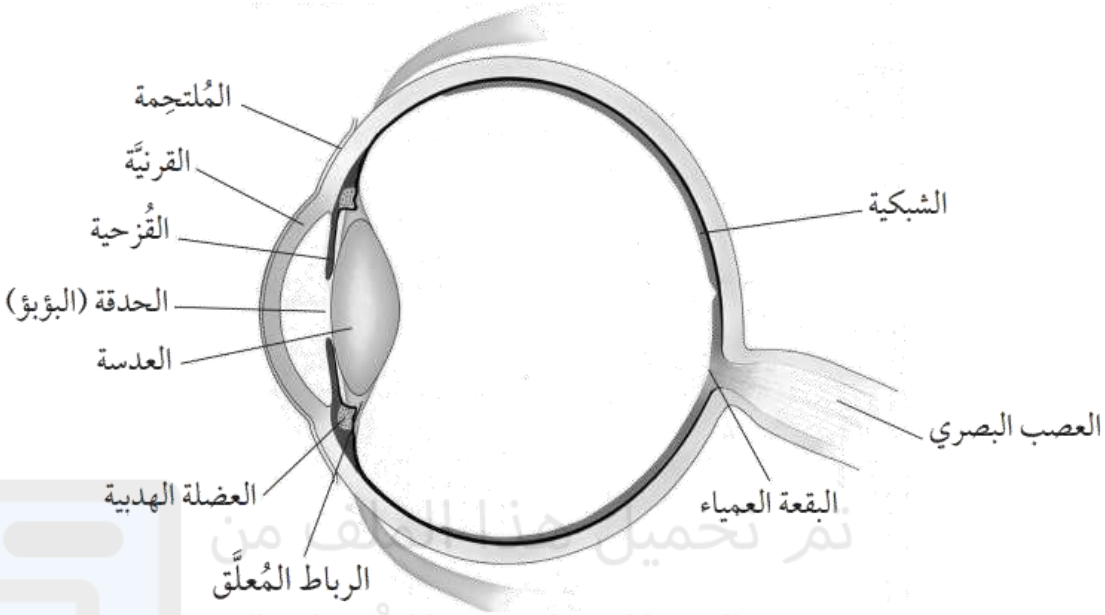
٣ تنتقل السيّالات العصبية عبر الخلية العصبية على شكل إشارات كهربائية.

ورقة العمل ٦-٢: الأفعال المنعَكِسة والأفعال الإرادية

الأفعال المُنعكِسة	الأفعال الإرادية
• قفزتَ عندما سمعتَ صوتًا قويًّا.	• كتبتَ في الجدول الخاص بورقة العمل هذه.
• فرزتَ اللعاب في فمك عندما شممتَ رائحة طعام لذيذ يُطهى.	• اخترتَ نوعًا مُحدَّدًا من العصير لتشربه.
• صرختَ بصوت عالٍ عندما دستَ مسمارًا حادًّا من غير انتباه.	• نهضتَ عن الكرسي الذي كنتَ تجلس عليه.
• بالإضافة إلى ثلاثة أمثلة أخرى.	• بالإضافة إلى ثلاثة أمثلة أخرى.

ورقة العمل ٦-٣: تركيب العين ووظيفتها

١



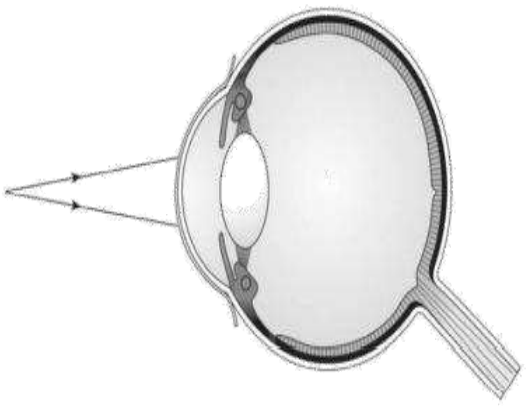
٢ أ. الشبكية ب. القرنية ج. العدسة

د. القُزحية هـ. العصب البصري

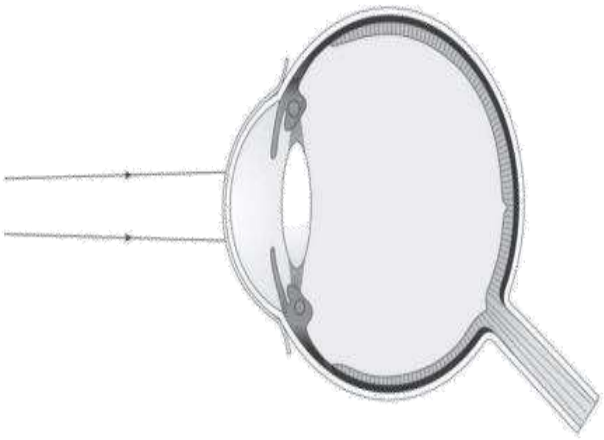
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

ورقة العمل ٦-٤: تركيز الضوء

١



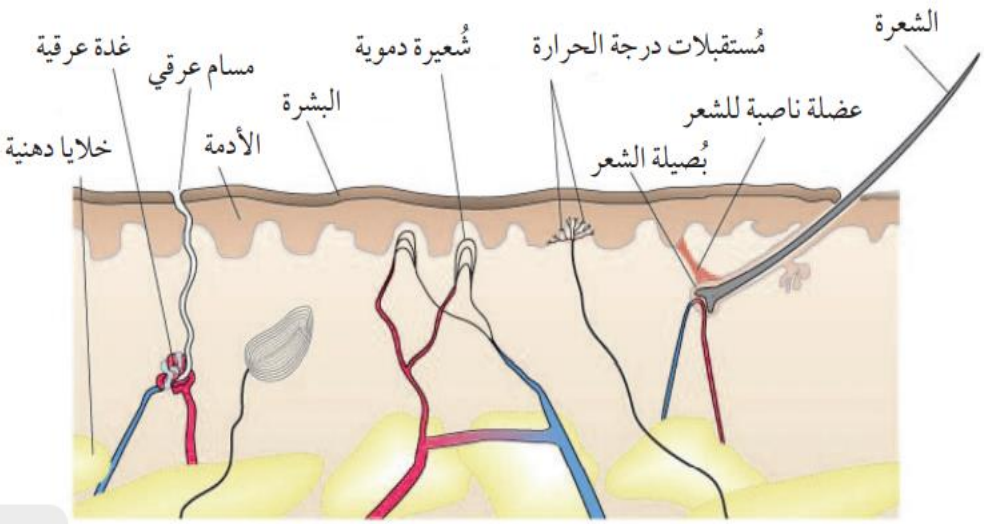
٢



٣ في الرسم التخطيطي الثاني، تكون العدسة أقلَّ سمكًا مما هي عليه في الرسم التخطيطي الأول.

٤ عندما تكون العدسة أكثر سُمكًا، فإنها تكسر أشعة الضوء بشكل حاد. ويؤدِّي ذلك إلى تركيز الضوء القادم من الأجسام القريبة، والتي تكون أشعّة الضوء مُنتشِرة منها، على الشبكية. عندما تكون العدسة أقلّ سُمكًا، فإنها تكسر أشعة الضوء بشكل أقلَّ حدَّة مما يؤدِّي إلى تركيز أشعة الضوء القادم من الأجسام البعيدة والتي تكون على شكل أشعة متوازية تقريبًا، على الشبكية.

ورقة العمل ٦-٥: كيف نبقى دافئين؟

١ 

٢ أ. توفِّر الخلايا الدهنية العزل الحراري للجسم، حيث إنها تُقلِّل من كمّية الحرارة التي يمكن أن يفقدها الجسم عن طريق التوصيل الحراري.

ب. تضيق الشرايين الصغيرة التي تُزوِّد الشُعَيرات الدموية عند سطح الجلد بالدم، فتنخفض كمّية الدم التي تتدفَّق عبرها، مما يقلِّل من كمّية الحرارة المفقودة من الدم عن طريق الإشعاع.

ج. تنقبض بعض عضلات الجسم وتنبسط بسرعة كبيرة مُولِّدة كمّيات كبيرة من الحرارة. وتُسمّى هذه الحالة بالارتجاف.

د. يراقب تحت المهاد باستمرار تغيُّرات درجة حرارة الدم. وعندما تبدأ بالانخفاض يرسل تحت المهاد سيّالات عصبية عبر الأعصاب إلى أجزاء الجسم التي تقوم بتنظيم درجة حرارته، مثل الجلد والعضلات، لإحداث التغييرات المُوضِّحة في النقطتين ب و ج السابقتين.

ورقة العمل ٦-٦: تخطّي انخفاض درجة الحرارة

١ 37 °C

٢ نسبة مساحة سطح جسم الطفل إلى حجمه نسبة كبيرة. وبما أن الحرارة تُفقَد من خلال سطح الجسم، فكلما كانت مساحته كبيرة، فُقِدت الحرارة منه بشكل أسرع وذلك عن طريق الإشعاع. وفي الوقت نفسه، تقوم خلايا الجسم بإنتاج الحرارة، فإذا كان الجسم صغير الحجم، تكون كمّية الحرارة التي ينتجها أقلّ.

٣ التغذية الراجعة السلبية.

٤ عندما تكون درجة حرارة الجسم منخفضة، تكون الطاقة الحركية للجُزيئات منخفضة وتتحرَّك بشكل بطيء. هذا يُقلِّل من احتمال تكرار الاصطدامات بينها، كالاصطدامات بين الأنزيم ومادة التفاعل. وهذا في النهاية يبطئ سرعة تفاعلات الأيض.

٥ تباطأت جميع تفاعُلات الأيض، بما في ذلك تفاعُلات عملية التنفُّس. وهذا يعني أن خلايا جسم إريكا أصبحت بحاجة إلى كمّية أقلّ من الأكسجين. لذلك، فإنَّ عدم تدفُّق الدم في جهازها الدوري وعدم قيامه بنقل الأكسجين إلى خلايا جسمها، يعني أنَّ الخلايا لم تكن تستخدم الكثير من الأكسجين، مما سمح لها بالبقاء على قيد الحياة.

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صف 9 الوحدة السادسة

١ أ. الحبل الشوكي؛ الدماغ.

ب. "يستشعر عضو **مستقبل** تغيُّرًا في **المؤثِّر** (**المنبِّه**). يؤدّي هذا إلى انتقال **سيّال عصبي** عبر خلية **عصبية حسيّة** إلى الجهاز العصبي المركزي. ينقل السيّال العصبي من الخلية العصبية الحسية إلى خلية **عصبية موصِلة** في الجهاز العصبي المركزي، ثم تنقل الخلية العصبية الموصِلة السيّال العصبي إلى الخلية **العصبية الحركية**، التي تتصل **بعضو الاستجابة** ممّا يؤدّي إلى استجابته.

ج. العين: ضوء ؛ الأذن: صوت؛ الجلد: حرارة.

د. العضلة والغدة.

هـ. لأن مرض الخلية العصبية الحركية (العصبون الحركي MND) يؤثِّر على الخلايا العصبية الحركية. ولا يمكن للسيّال العصبي أن يصل إلى عضو الاستجابة.

٢ أ. لضمان دقّة النتائج.

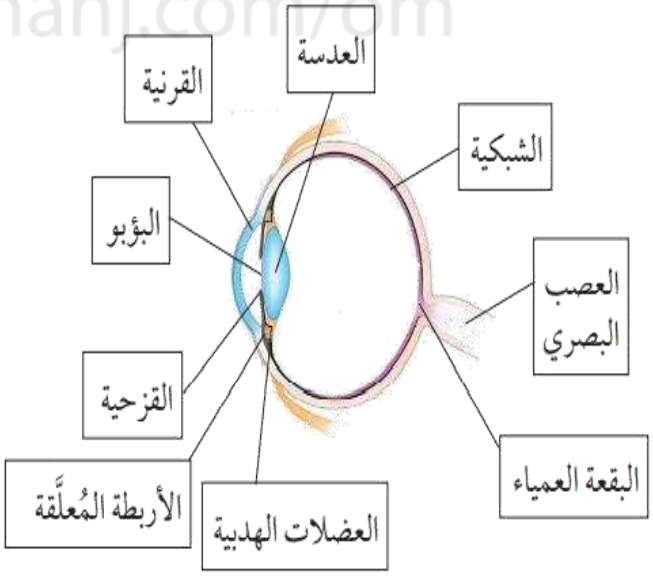
ب. المحاولة 1 / 0.50 s؛ لأنها قيمة عالية مُقارنة بالنتائج الأخرى.

ج. 0.285 s

د. فعل إرادي؛ اتخذ الطالب قرار الضغط على الزر بنفسه.

هـ. العين؛ العضلات

٣ أ.



ب. ١. العدسة ٢. القرنية ٣. الشبكية ٤. العصب البصري ٥. القُزحية

٤ أ. "مع ازدياد **شدّة الضوء**، تتأثَّر العضلات **المُتضادة** في **القُزحية**. وتنبسط **العضلات الشعاعية** فيها وتنقبض **العضلات الدائرية**، ممّا يؤدّي ذلك إلى تضيُّق **البؤبؤ**، يحدُّ ذلك من كمّية الضوء التي تدخل العين وتمنع تلف **الشبكية**. ويعتبر هذا **فعل لا إرادي** يُسمّى **الفعل المنعكس** للقُزحية (للبؤبؤ)".

لتحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

ب.

١. شاشة الهاتف قريبة والأشعة الضوئية الواصلة إلى العين مُتباعدة.	٢. تنقبض العضلات الهُدبية.	٣. ترتخي الأربطة المُعلَّقة.
٤. يزداد سمك العدسة ويزداد انكسار أشعة الضوء.	٥. الجَمَل على مسافة بعيدة. وبالتالي تكون أشعّة الضوء الواصلة إلى العين شبه متوازية.	٦. تنبسط العضلات الهدبية.
٧. تشتد الأربطة المُعلَّقة.	٨. تصبح العدسة رقيقة ويقلّ انكسار أشعة الضوء.	

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

٥ أ. مادّة كيميائيّة تفرزها الغدد الصّماء ويحملها الدم لتؤثّر على نشاط عضو أو أكثر من الأعضاء المُستهدَفة.

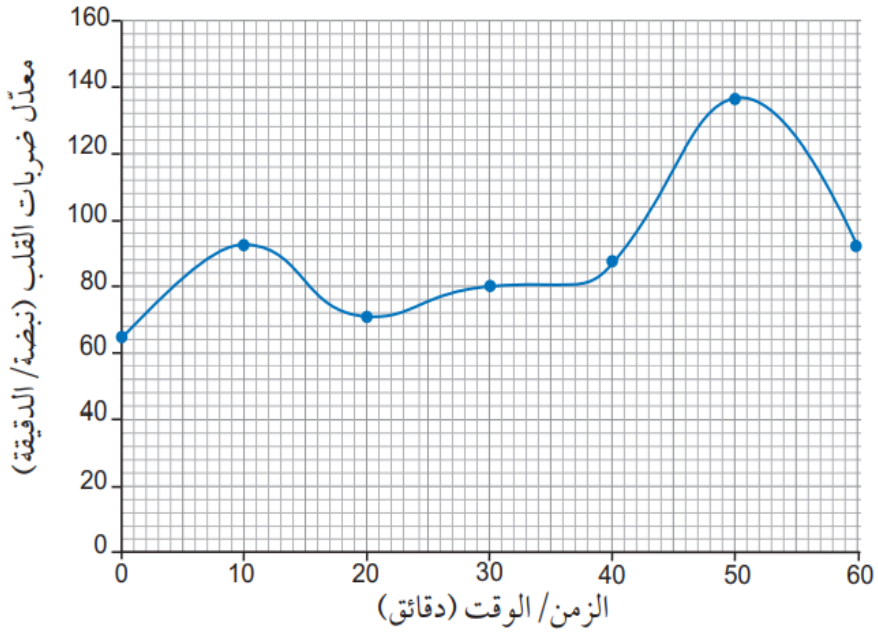
ب. في الغدد الكظرية (فوق الكلوية).

ج. يزيد معدَّل نبضات القلب. لتهيئة الجسم للقيام بفعل "الكر أو الفر".

د. زيادة مُعدَّل التنفُّس؛ توسُّع البؤبؤ؛ تقلُّص الجلد والأوعية الدموية في الجهاز الهضمي؛ إطلاق جلوكوز إضافي في مجرى الدم.

aManahj.com/om

هـ. بيانات المحورَيْن السيني والصادي صحيحة؛ النقاط مُحددَّة على الرسم بشكل دقيق باستخدام إشارة X، أو نقاط محاطة بدوائر؛ خط مرسوم بأفضل شكل ويصل النقاط التي تمّ تحديدها على الرسم بشكل صحيح.



و. في الدقيقة الـ 50.

ز. أخذ القياسات على مسافات زمنية قصيرة كل 5 دقائق ؛ الطلب إلى متطوعين من الطلاب مشاهدة فيلم درامي أو قراءة كتاب واستخدامه كمُتغيّر ضابط.

٦ أ. ١. صح ٢. خطأ ٣. صح ٤. صح
٥. خطأ ٦. خطأ ٧. صح

ب. أثناء البرد أو عند انخفاض درجة الحرارة، تضيق الأوعية الدموية في الجلد لمنع فقدان الحرارة.
عندما يكون الجو باردًا تعمل العضلات الناصبة على انتصاب الشعر على الجلد حتى نهايته.
يُحدِث إفراز العرق تأثيرًا مُبرِّدًا عندما يتبخَّر الماء منه؛ ذلك أنه يمتص الطاقة من الجلد ليطلقها إلى الخارج.

٧ أ.

الكبد	يحثّ الكبد على استخدام الجلوكوز وتخزينه
البنكرياس	يفرز الجلوكاجون أو الإنسولين
الأنسولين	يحث الكبد على تفكيك الجلايكوجين إلى جلوكوز
الجلوكاجون	يتفاعل مع الجلوكاجون أو الإنسولين

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

ب. سيرتفع تركيز الجلوكوز في الدم.

ج. 150 mg لكل 100 mL

د. تناول الشخص بعض الطعام أو تناول وجبة الغداء.

هـ. تستقبل الكبد الأنسولين الذي يحثّها على تحويل بعض الجلوكوز إلى الجلايكوجين، وعلى استخدام بعض الجلوكوز في عملية التنفُّس.