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 المُستقبِلات 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 (يتحسسها) 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.

المعلم الإلكتروني الشامل

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.

إجابات أسئلة الأنشطة العملية كتاب الطالب

المعلم الإلكتروني الشامل

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 هنالك 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.