

أكمل كلاً من الجمل التالية بالمفردة المناسبة:

- ١ الجهاز العضلي
- ٦ التنفس
- ٢ جهاز الغدد الصماء
- ٣ الثابتة درجة الحرارة
- ٤ الإخراج
- ٥ الجهاز الهيكلي

- ١ يتحرك الجسم بفعل قوة يتتجها
- ٢ الهرمونات مواد كيميائية يفرزها
- ٣ يساعد الجلد والعرق على المحافظة على درجات حرارة أجسام الحيوانات
- ٤ عملية يتخلص فيها الجسم من الفضلات التي يكوها
- ٥ يتكون من العظام والأوتار والأربطة
- ٦ عملية تمكن الجسم من التزود بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون

### ملخص مصور

الدرس الأول: جميع الحيوانات لها أجهزة وأعضاء تؤدي وظائف محددة.



الدرس الثاني: تعمل أجهزة الجسم معاً لتمكنه من الحصول على الطاقة والحركة والاستجابة للمؤثرات من حوله.



### المطويات أنظم أفكارنا

ألصق المطويات التي عملتها في كل درس على ورقة كبيرة مقواة، وأستعين بهذه المطويات على مراجعة ما تعلمته في هذا الفصل.



أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

٧. **المشكلة والحل** كيف يتم تنقية الدم من ثاني أكسيد

الكربون وتزويده بالأكسجين في جسم الإنسان؟

٨. **الخص** التكامل في عمل الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي في حركة الجسم.

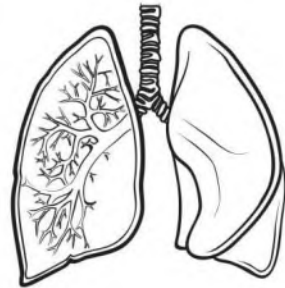
٩. **أقارن**. ما الفرق بين الجهاز الهضمي في الفقاريات والجهاز الهضمي في دودة الأرض؟

١٠. **التفكير الناقد**. هل تستطيع السحالي العيش في المناطق القطبية الباردة؟ ولماذا؟

١١. **الكتابة الوصفية**. أصف نوعي أجهزة الدوران في أجسام المخلوقات الحية.

١٢. **صواب أم خطأ**. تتبادل البرمائيات الغازات مع البيئة المحيطة عن طريق رئاتها فقط. هل العبارة صحيحة أم خاطئة؟ أفسر إجابتي.

١٣. **اختار الإجابة الصحيحة**، ما الجهاز الذي يمثل الشكل التالي؟



- أ. الدوراني  
ب. التنفسي  
ج. الهضمي  
د. العصبي

### الفكرة العامة

١٤. ما أجهزة الجسم التي تساعد الحيوانات على البقاء على قيد الحياة؟

### تنوع الأجهزة الحيوية

**الهدف:** أتعرف تنوع بعض الأجهزة الحيوية في الحيوانات.

#### ماذا أعمل؟

١. أقوم بزيارة حديقة حيوانات أو محمية طبيعية، وألاحظ أنواعاً مختلفة من الحيوانات.

٢. أكتب قائمة بهذه الحيوانات تتضمن خمسة حيوانات تشمل ثدييات وزواحف ومفصليات. وأجمع صوراً أو أرسم الحيوانات التي اخترتها.

٣. عندما أعود من الرحلة أبحث عن مراجع علمية تتعلق بخصائص هذه الحيوانات، ومعلومات فريدة عنها تتضمن وصفاً لهيكل الحيوان، وجهازه الدوراني.

٤. أنظم الصور والمعلومات في مطوية، وأعرضها على زملائي.

#### أحلل النتائج

هل هناك تشابه أو اختلاف فيما بين الأجهزة الحيوية التي تعرفتها في هذه الحيوانات؟



- ٧- يتم تبادل الغازات في الرئة وفي داخل الحويصلات الهوائية ينتقل الأكسجين من تجويف الحويصلات إلى الدم في نفس الوقت الذي يتخلص الدم من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يخرج مع هواء الزفير يتخلص الجسم من باقي الفضلات عن طريق الجلد والجهاز البولي حيث يقومان بتنقية الدم من الفضلات
- ٨- ترتبط عضلات الجهاز العضلي بعظام الجهاز الهيكلي حيث أن انقباض وانبساط العضلات يؤدي إلى تحريك العظام فيتحرك الجسم
- ٩-

الجهاز الهضمي في دودة الأرض	الجهاز الهضمي في الفقاريات
بها معدة وقانصة بدلاً من المعدة	بها معدة
أمعائها مستقيمة وغير مطوية ولا يوجد بها أمعاء دقيقة وأمعاء غليظة	بها أمعاء دقيقة وأمعاء غليظة والأمعاء كثيرة التعرجات

- ١٠- لا تستطيع لأنها من ذوات الدم البارد ولا تحرق الكثير من الغذاء لتوليد الحرارة للجسم ولا تستطيع أن تحتفظ بدرجة حرارة جسمها دافئة تلقائياً كما أنها تعتمد على ضوء الشمس في التدفئة
- ١١- أجهزة الدوران المفتوحة: يتم فيها دفع القلب للدم مباشرة إلى جيوب خاصة في أنسجة الجسم ليتم تبادل المواد مباشرة مع الخلايا
- أجهزة الدوران المغلقة: يتم فيها دفع القلب للدم من خلال شبكة من الأوعية الدموية التي لا تستطيع الدم مغادرتها ويتم تبادل المواد الأنسجة من خلال انتشارها عبر الجدران الأوعية الدموية
- ١٢- العبارة خاطئة، حيث تتبادل صغار البرمائيات الغازات بواسطة الخياشيم والجلد ومعظم البرمائيات عند بلوغها تستخدم الرئات وتستمر في استخدام جلدها لتبادل الغازات
- أجهزة الجسم التي تساعد الحيوانات على البقاء:

يؤدي كل من الجهاز الهضمي والدوري والعضلي والهيكل والإخراجي دوراً في بقاء الحيوانات على قيد الحياة

## حل الصفحة ١٣٢:

-٧-

المغلق:

يتم دفع الدم خلال شبكة من الأوعية لا يمكنه مغادرتها وفي هذه الحالة يتم تبادل المواد مع الأنسجة عن طريق انتشارها عبر جدران الأوعية الدموية وتعمل صمامات خاصة في هذه الأجهزة على تدفق الدم في اتجاه واحد لمنع التدفق في اتجاه خاطئ التشابه:

كلاهما يعمل على حركة المواد المهمة ومنها الأكسجين والجلوكوز والفضلات في الجسم المفتوح:

يدفع القلب الدم مباشرة إلى أنسجة الجسم ليتم تبادل المواد مع الخلايا مباشرة

٨- عملية الزفير التي تقوم بها الرئتان تساعد الجسم على التخلص من الفضلات ومنها ثاني أكسيد الكربون والماء الناتجان عن عملية التنفس الخلوي

٩- تستخدم اللاقاريات طرائق عدة لهضم الطعام والتخلص من الفضلات :



الإسفنجيات تستخلص غذائها من المواد العالقة في الماء وتصفية مما فيه عند مروره خلال الثقوب في أجسامها في أنواع أخرى من اللاقاريات ومنها اللاسعات والديدان المفلطة يدخل الغذاء إلى تجويف هضمي في جسم الحيوان من فتحة خاصة حيث تقوم خلايا متخصصة في هذا التجويف بهضم الغذاء وامتصاص المواد المغذية ثم يتم التخلص من الفضلات عبر الفتحة نفسها بعض الأجهزة الهضمية في أنواع أخرى من اللاقاريات تتكون من أنبوبين أحدهما يمر في الآخر ولدودة الأرض هذا النوع من الأجهزة ولهذا فإن جهازها له فتحتان واحدة لابتلاع الغذاء والأخرى للتخلص من الفضلات

## نموذج اختبار

### أختار الإجابة الصحيحة:

إلى أين يتجه الطعام بعد هضمه جزئياً في المعدة؟

- أ. إلى الكبد.
- ب. إلى المريء.
- ج. إلى البنكرياس.
- د. إلى الأمعاء الدقيقة.

٣ أي الأجهزة الآتية مسؤولة عن نقل الأكسجين والجلوكوز والفضلات في الجسم؟

- أ. الجهاز الهضمي.
- ب. الجهاز التنفسي.
- ج. جهاز الإخراج.
- د. جهاز الدوران.

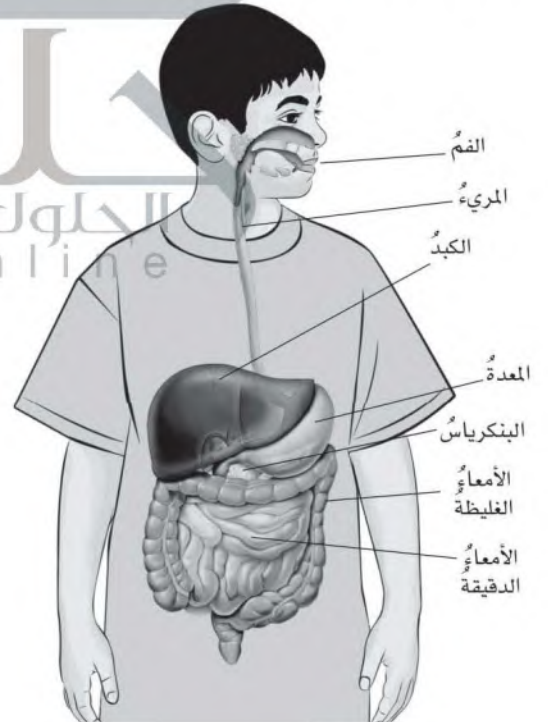
٤ ما العملية التي تتم في جسم الحيوان لإطلاق الطاقة المخزنة في جزيئات الجلوكوز؟

- أ. التنفس.
- ب. الهضم.
- ج. الدوران.
- د. الإخراج.

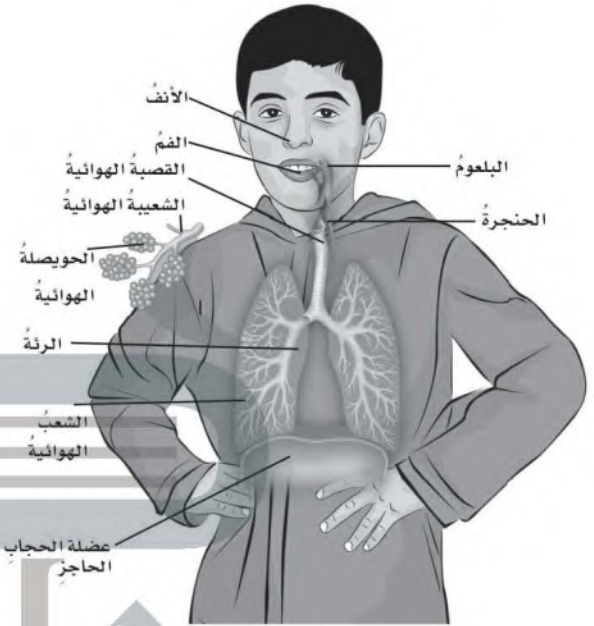
١ أي العمليات الآتية مسؤولة عن تحويل المواد الغذائية المعقدة إلى مواد بسيطة يمكن للخلايا الاستفادة منها؟

- أ. التنفس.
- ب. الهضم.
- ج. الدوران.
- د. الإخراج.

٢ يمثل الشكل الآتي بعض أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان:

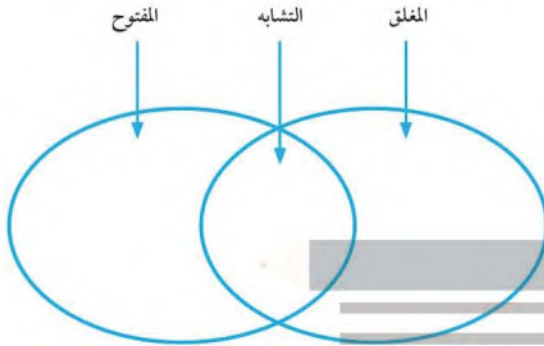


٥ يمثّل الشكل التالي بعض أجزاء الجهاز التنفسي في الإنسان:



أجب عن الأسئلة التالية:

٧ فيم يختلف جهاز الدوران المغلق عن جهاز الدوران المفتوح، وفيم يتشابهان؟ أنظّم إجابتك في المخطط التالي:



٨ كيف تساعد الرئتان الجسم على التخلص من الفضلات؟

٩ كيف تقوم الأنواع المختلفة من اللافقاريات بعملية الهضم؟

أي الأجزاء المبينة في الشكل ينسبط وينقبض لتنظيم عملية التنفس؟

- الأنف.
- الفم.
- القصبة الهوائية.
- الحجاب الحاجز.

٦ أي الأجهزة الآتية يفرز الهرمونات مباشرة في الدم؟

- الجهاز الهضمي.
- الجهاز التنفسي.
- الجهاز العصبي.
- الغدد الصماء.

اتحقق من فهمي

السؤال	المرجع	السؤال	المرجع
١	٩٦	٢	٩٧
٣	١٠٠	٤	٩٩
٥	٩٨	٦	١١٠
٧	١٠٠	٨	١٠٢
٩	٩٧		