الصف الأول المتوسط

مادة العلوم

إجابات أسئلة الكتاب المدرسي

الفصل السابع الدرس الاول

١- للهواء وزن وبالتالي يولد ضغطا

٢- غبار وملح وحبوب لقاح

٣- التروبوسفير والستراتوسفير والميزوسفير والثيرموسفير والاكسوسفير

٤- تبخر ونتح وتكاثف وهطل

٥- تسخن طاقة الشمس سطح الأرض ثم تنتقل الحرارة من سطح الأرض الى طبقة التروبوسفير بوساطة التوصيل

٦- يتكاثف ويكون قطرات ماء سائلة

اختبر نفسك

١. وضح لماذا يوجد للهواء ضغط؟

٢. حدد ثلاثة أنواع من المواد الصلبة الموجودة في الغلاف الجوي.

٣. سمّ طبقات الغلاف الجوي الخمس بدءًا من سطح الأرض.

٤. عدد أربع عمليات تعد جزءًا من دورة الماء.

٥. وضح كيف يتم تسخين الأرض، وكيف يؤثر ذلك في التروبوسفير؟

٦. صف ما يحدث عندما يرتفع بخار الماء إلى أعلى ويبرد حتى يصل درجة الندى.

الفصل ٧ تابع الدرس الأول

٧. وضح العلاقة بين الحرارة والضغط الجوي.

٨. التفكير الناقد

- من الممكن أن نجد جبلاً عاليًا مغطى بالثلوج في المنطقة الاستوائية. لماذا؟
- لماذا لا يحدث الهطول من جميع أنواع الغيوم ؟

تطبيق المهارات

٩. قارن بين عمليتي التوصيل والحمل.

- ٧- مع زيادة درجة الحرارة تزداد حركة الجزيئات فيبتعد بعضها عن بعض ويقل ضغط الهواء وعندما يبرد الهواء تقترب الجزيئات بعضها من بعض ويزداد الضغط
- ٨- تنخفض درجة الحرارة في طبقة التروبوسفير مع ازدياد الارتفاع فإذا كانت درجة الحرارة على الجبل منخفضة لدرجة كافية فقد يتراكم الثلج
- ٩- يحدث الهطول عندما تصبح قطرات الماء أو بلورات الثلج كبيرة بحيث لا تستطيع البقاء عالقة في الغيوم

الفصل السابع الدرس الثاني

- ١- الجبهة الباردة تتقدم كتلة باردة نحو كتلة دافئة والجبهة الدافئة تتقدم نحو كتلة باردة .
  الجبهة الثانية : الحد الفاصل بين الكتلة الباردة والدافئة لا يتحرك أو يتحرك ببطء.
- ٢- يرتفع الهواء الرطب الدافئ على طول الجبهات الباردة الى اعلي عادة مما يؤدي الى حدوث العواصف الرعدية.
- ٣- لانها تساعد المتنبئين الجويين على مراقبة مساحات واسعة من الغلاف الجوي وجمع البيانات بسرعة وعمل نماذج مستقبلية لظواهر الطقس
- ٤- لان الرياح في نصف الكرة الشمالي تدور مع عقارب الساعة حول مراكز الضغط المرتفع
- ٥- ٩و٣٨٨كم / يوم = ٨و. كم / دقيقة

اختبر نفسك

١. **لخص** خصائص أنواع الجبهات الهوائية.

٢. **فسّر** لماذا تتكون العواصف الرعدية في مناطق الجبهات الباردة؟

٣. **فسّر** لماذا تعد التقنية الحديثة مهمة في عمليات الرصد الجوي؟

٤. **التفكير الناقد** لماذا تتكون الأعاصير البحرية في المحيطات الاستوائية فقط؟

تطبيق الرياضيات

٥. **احسب** متوسط سرعة إعصار بحري قطع مسافة ٣٥٠٠ كم في تسعة أيام، ومتوسط سرعة إعصار قطع مسافة ٨ كم في ١٠ دقائق.

مراجعة الفصل السابع

١- الطقس

٢- الجبهة الهوائية

٣- الهباء الجوي

٤- كتلة هوائية

٥- ج

٦- ج

٧- ب

٨- ج

٩- ج

١٠- أ

١١- ب

١٢- لانها تنتج رياحا سريعة وأعاصير قمعية وأمطارا غزيرة وعواصف شديدة

حلول
منصة مدرسية تعليمية

استخدام المفردات

املأ الفراغات في الجمل التالية بالكلمة الصحيحة:

١. يصف _____ الحالة الجوية السائدة في الغلاف الجوي.

٢. الحدود بين كتل هوائية مختلفة تسمى _____

٣. الغبار والأملاح وقطيرات الماء في الغلاف الجوي تُسمى _____

٤. كميات الهواء الضخمة التي تتشكل فوق منطقة معينة على سطح الأرض وتكتسب خصائصها تسمى _____

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة

٥. أي طبقات الغلاف الجوي تحوي الأوزون الذي يحمي المخلوقات الحية من الإشعاعات فوق البنفسجية؟

أ- تروبوسفير ب- ميزوسفير

ج- ستراتوسفير د- ثيرموسفير

٦. يستطيع المتر المكعب من الهواء عند درجة حرارة ٣٠ °س حمل ٣٢ جم من بخار الماء. ما الرطوبة النسبية لهذا الهواء عندما تكون كمية بخار الماء المحملة في المتر المكعب منه ١٦ جم؟

أ- ١٥ ٪ ب- ٣٠ ٪

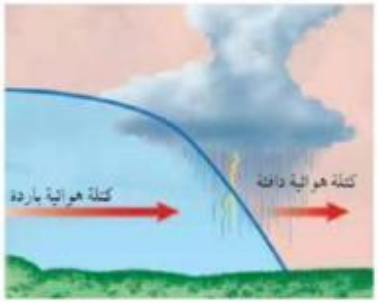
ج- ٥٠ ٪ د- ١٠٠ ٪

٧. طبقة الغلاف الجوي الأبعد هي:

أ- تروبوسفير ب- إكسوسفير

ج- ستراتوسفير د- أيونوسفير

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال ٨.



٨. ما نوع الجبهة الهوائية في الشكل؟

أ- دافئة ب- باردة ج- ثابتة

٩. من أول من أثبت أن للهواء وزنًا؟

أ- هوكي ب- تورشيللي

ج- بويل د- غاليليو

١٠. يسمى تحول بخار الماء إلى سائل في دورة الماء:

أ- التكاثف ب- التبخر

ج- الهطول د- النتح

١١. ماذا يحدث عندما تنقل الجزيئاتُ المتصادمةُ الطاقةَ؟

أ- هطول ب- توصيل

ج- إشعاع د- حمل

التفكير الناقد

١٢. وضح لماذا تعد الأعاصير البحرية خطيرة على الإنسان؟

تابع مراجعة الفصل السابع

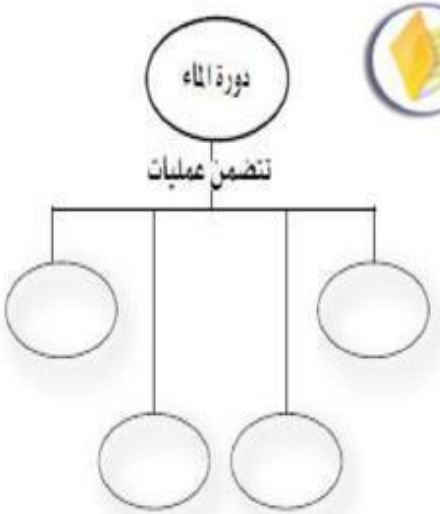
١٣. فسّر لماذا يكون ضغط الهواء على سطح البحر أعلى من الضغط فوق الجبال؟

١٤. قارن بين التكاثف والهطول.

١٥. صف ما يحدث لجزيئات الغاز عند تسخينه.

١٦. السبب والنتيجة كيف يمكن لغيمة أن تكون مطرًا وبَرَدًا.

١٧. خريطة مفاهيم أكمل خريطة المفاهيم التالية حول دورة الماء في الطبيعة:



حلول
منصة مدرسية تعليمية

- ١٣- يقل سمك الغلاف الجوي وكثافته مع الارتفاع وبالتالي يقل الضغط الجوي
- ١٤- في أثناء التكاثف يبرد بخار الماء ويتحول الى سائل أما الهطل فهو قطرات الماء أو بلورات الثلج التي تسقط من الغيوم
- ١٥- تتحرك بسرعة مبتعدا بعضها عن بعض
- ١٦- إذا كانت درجة الحرارة في أعلى الغيمة منخفضة تتكون بلورات ثلج وتؤدي تيارات الحمل القوية الى تكون البرد وفي الجزء السفلي من الغيمة تسقط بلورات الثلج المنصهرة وقطرات الماء مكونة المطر
- ١٧-تبخر – تكاثف – هطل - نتح

الفصل الثامن

الفصل الثامن الدرس الأول

اختبر نفسك

حلول
منصة مدرسية تعليمية

١. وضح ماذا ينتج عن دوران الأرض حول نفسها، وحول الشمس؟

٢. اشرح لماذا يحدث خسوف القمر عندما يكون بدرًا؟

٣. قارن بين مد الربيع والمد المنخفض.

٤. لماذا تدور الكواكب والأجسام الأخرى في مدارات حول الشمس؟

٥. اكتب أسماء كواكب المجموعة الشمسية بالترتيب مبتدئًا بأقربها إلى الشمس.

١- دوران الأرض حول نفسها ينتج عنه حدوث الليل والنهار ودورانها حول الشمس يسبب الفصول الأربعة

٢- لان الأرض تكون بين الشمس والقمر في أثناء طور البدر وعندما يتراص الثلاثة في خط مستقيم (القمر – الأرض – الشمس) يحدث الخسوف

٣- يكون المد أعلى ما يمكن والجزر أقل ما يمكن في أثناء مد الربيع أما في أثناء المد المنخفض فيكون المد أقل ما يمكن والجزر أعلى ما يمكن

٤- لان جاذبية الشمس تضع الكواكب في مداراتها

٥- عطارد والزهرة والأرض والمريخ والمشتري وزحل وأورانوس ونبتون

الفصل الثامن تابع الدرس الأول

٦. استنتج لماذا يوجد ثاني أكسيد الكربون المتجمد على المريخ وليس على الأرض؟

٧. التفكير الناقد

- كيف تتوقع أن تكون فصول الأرض لو كان محور الأرض يميل بدرجة أكبر من ٢٣,٥°.
- هل تعتقد أن كواكب أخرى أو أقمارًا سوى الأرض يمكن أن تكون مناسبة للحياة؟ إذا كان الجواب نعم، فما هي؟ أي من خصائص الكواكب أو الأقمار يمكن أن يدعم الحياة؟

٦- درجة الحرارة على الأرض أعلى من درجة الحرارة التي يتم عندها تحول غاز ثاني أكسيد الكربون إلى ثلج

٧- سوف تصبح الفوارق بين الفصول أكثر حدة فالصيف أكثر حرارة والشتاء أكثر بردوة

-الماء أهم الشروط التي التي تشير إلى وجود الحياة لذا افترض البعض وجود مخلوقات مجهرية تعيش على المريخ وهناك احتمال آخر هو أقمار المشتري التي قد تحوي محيطات تحت سطحها الثلجي

الفصل الثامن الدرس الثاني

١- إنها يمكن استخدامها بالليل والنهار وفي الظروف الجوية الصعبة التي يستحيل معها استخدام المناظير الفلكية البصرية

٢- موجات الراديو موجات كهرومغناطيسية تستطيع الانتقال عبر الفراغ بينما موجات الصوت ليست أمواجا كهرومغناطيسية وتحتاج الى وسط كالهواء او الماء لكي تنتقل

٣-نتيجة دوران الأرض حول محورها ويسبب دورانها حول الشمس ظهور بعض النجوم في فصول معينة

٤-الدب الاكبر – الدب الاصغر – ذات الكرسي - سيفيوس

٥- المرحلة الأولى :السديم والمرحلة الثانية :نجم التتابع الرئيس ثم النجم العملاق ثم قزم ابيض وأخيرا قزم اسود

اختبر نفسك

١. اذكر ميزة تتفوق بها المناظير الفلكية الراديوية على المناظير الفلكية البصرية.

٢. اشرح الفرق بين موجات الصوت وموجات الراديو.

٣. لماذا تبدو لنا النجوم وكأنها تتحرك في السماء ليلاً؟ ولماذا يقتصر ظهور بعضها على فصول محددة؟

٤. اذكر أسماء بعض المجموعات النجمية وصفاتها.

٥. صف دورة حياة نجم، مثل الشمس.

الفصل الثامن تابع الدرس الثاني

٦- ٨سنوات تقريبا

٧- عندما تكون النجوم بعيدة جدا قد يستغرق الضوء المنبعث منها ملايين السنين ليصل الى الأرض

٨- سرعة الضوء هي ٣٠٠٠٠٠كم /ث وبتقسيم المسافة ٣٨٠٠٠٠كم على السرعة يكون الجواب ٣و١ثانية

٩- ٨٥و٤٠تريليون كلم

٦. **التفكير الناقد** يحتاج الضوء الصادر عن أقرب نجم إلى المجموعة الشمسية للوصول إلى الأرض مدة ٤ سنوات. فإذا وجدت حياة على كوكب يدور حول هذا النجم، ورغبت المخلوقات هناك في إرسال موجة راديو إلى سكان الأرض، فما الزمن الذي يستغرقه وصول هذه الرسالة (الموجة)؟ وما الزمن الذي يحتاج إليه العلماء للردّ على الرسالة؟

٧. **التفكير الناقد** قد تكون بعض النجوم اختفت منذ زمن بعيد، رغم أنك تراها ليلًا في السماء، فسِّر ذلك.

تطبيق الرياضيات

٨. **احسب** الزمن الذي تحتاج إليه موجة راديو للوصول إلى القمر، علمًا أن القمر يبعد عن الأرض ٣٨٠٠٠٠ كم، وسرعة موجات الراديو = ٣× ١٠^٨ م/ث.

٩. **حول بين الوَحدات** يبعد نجم ٤,٥ سنة ضوئية عن الأرض، فإذا كانت السنة الضوئية ٩,٥ تريليون كم. فكم كيلومترًا يبعد النجم عن الأرض؟

مراجعة الفصل الثامن

- ١- المنظار الفلكي الكاسر
- ٢- تابع
- ٣- الطيف الكهرومغناطيسي
- ٤- خسوف القمر
- ٥- محورها
- ٦- المجرة
- ٧- د
- ٨- أ
- ٩- د
- ١٠- ب
- ١١- د
- ١٢- أ
- ١٣- ج
- ١٤- ج
- ١٥- أ
- ١٦- د

حلول
منصة مدرسية تعليمية

استخدام المفردات

املأ الفراغ في كل من العبارات التالية بالكلمة المناسبة:

١. ..... تلسكوب يستخدم عدسات تكسر الضوء.

٢. ..... مسار منحني لجسم يدور حول جسم آخر.

٣. في ..... يتم ترتيب الموجات الكهرمغناطيسية حسب طولها الموجي.

٤. يسمى الحدث الذي ينتج عندما يقع ظل الأرض على القمر .....

٥. دوران الأرض حول ..... يسبب تعاقب الليل والنهار.

٦. ..... تجمع كبير من النجوم والغازات والغبار المرتبطة بوساطة الجاذبية.

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

٧. أي أنواع المناظير الفلكية يستخدم المرايا لتجميع الضوء؟

أ- الراديوي ب- الكهرمغناطيسي

ج- الكاسر د- العاكس

٨. أي أنواع المناظير الفلكية يمكن استعماله ليلًا ونهارًا وفي الظروف السيئة؟

أ- الراديوي ب- الكهرمغناطيسي

ج- الكاسر د- العاكس

٩. أي مما يلي يعد تابعًا طبيعيًا للأرض؟

أ- سكاي لاب ب- المكوك الفضائي

ج- الشمس د- القمر

استخدم الصورة المجاورة للإجابة عن السؤال ١٠.

١٠. تُعد الأرض كوكبًا فريدًا؛ لأنها:

أ- كروية الشكل ب- تحتوي على بحار ومحيطات

ج- أكبر الكواكب د- تدور في مدار إهليلجي

١١. ما نوع مجرة درب التبانة التي تقع فيها الأرض؟

أ- غير منتظمة ب- حلزونية

ج- حلزونية أسطوانية المركز د- إهليلجية

١٢. ماذا ينتج عن ميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس؟

أ- الليل والنهار ب- الفصول الأربعة

ج- أطوار القمر د- الخسوف والكسوف

١٣. ما الوحدة المستخدمة لقياس المسافات بين النجوم والمجرات في الفضاء؟

أ- الكيلومتر ب- الوحدة الفلكية

ج- السنة الضوئية د- المتر

١٤. كم كوكبًا في النظام الشمسي؟

أ- ٦ ب- ٧

ج- ٨ د- ٩

١٥. أي الأجرام السماوية الآتية يقع ظله على الأرض خلال كسوف الشمس؟

أ- القمر ب- النيزك

ج- الشمس د- المذنب

١٦. إذا كانت كتلة نجم كبيرة جدًّا، فبعد أن يصبح نجمًا فوق مستعر، يشكّل:

أ- مجرة ب- قزمًا أسود

ج- قزمًا أبيض د- ثقبًا أسود

التفكير الناقد

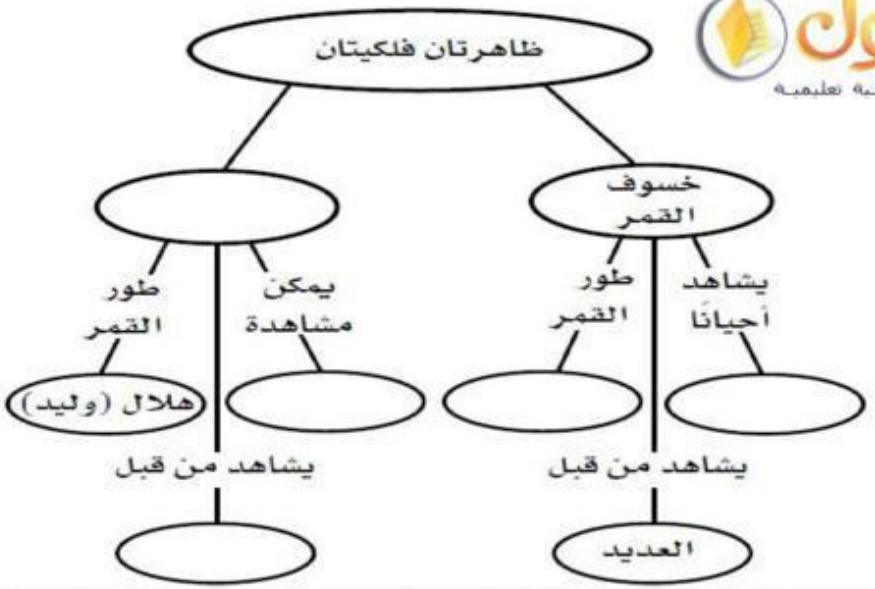
١٧ . قارن بين مزايا منظار فلكي موجود على القمر ومنظار فلكي مشابه موجود على الأرض.

١٨ . السبب والنتيجة أي حركات القمر حقيقية؟ وأيها ظاهرية؟ اشرح الحركتين.

١٩ . استعمال الجداول نظّم جدولًا يبيّن حجوم كواكب المجموعة الشمسية ومكوّناتها ومعالمها، واعرضه على زملائك. بيّن كيف تساعدك الجداول على تنظيم المعلومات؟

٢٠ . اعمل نموذجًا استعمل مواد من بيتك لتوضيح خسوف القمر وكسوف الشمس.

٢١ . خريطة مفاهيم انقل الشبكة التالية إلى دفترك وأكملها مستعملًا المصطلحات التالية: بدر، سطح أحمر، الإكليل، كسوف الشمس، القليل



حلول
منصة مدرسية تعليمية

تابع مراجعة الفصل الثامن

- ١٧- نظرا لعدم وجود غلاف جوي للقمر يستطيع الضوء أن يصل الى سطحه دون حدوث تشويه
- ١٨- تغير موقع القمر من يوم الى يوم شرقا هي حركة حقيقية بسبب دوران القمر حول الأرض من الغرب الى الشرق أما حركة القمر اليومية من الشرق الى الغرب فهي حركة ظاهرية سببها دوران الارض حول محورها في الاتجاه المعاكس لحركة القمر المدارية
- ١٩- يجب تنظيم الجداول بشكل منطقي وواضح
- ٢٠- يجب ان يظهر النموذج ترتيب الاجرام الثلاثة في خط مستقيم واحد في اثناء كل من طوري القمر الجديد (الكسوف) والبدر (الخسوف)
- ٢١-كسوف الشمس – هالة - القليل / سطح احمر - بدر

الفصل التاسع

الفصل التاسع الدرس الأول

١- تتكون المخلوقات الحية جميعها من خلية او أكثر فالخلية هي اللبنة الأساسية للحياة وتحدث بداخلها الأنشطة الحيوية وتنتج جميع الخلايا من انقسام خلايا أخرى قديمة

٢- تتحكم النواة في معظم أنشطة الخلية

٣- تحرر الميتوكوندريا الطاقة باتحاد الأكسجين مع الغذاء خلال عملية التنفس الخلوي

٤- يحفظ مكونات الخلية ويتحكم بمرور المواد من الخلية وإليها

٥- اذا احتوت على جدار خلوي وبلاستيدات خضراء فهي نباتية وان لم تحتوي فهي حيوانية

٦- معلومات الشكلين ٣و٤

اختبر نفسك

١. اذكر البنود التي تنص عليها نظرية الخلية.
٢. وضح أهمية النواة للخلية الحية.
٣. صف كيف تحصل الخلية على الطاقة اللازمة للقيام بأنشطتها.
٤. صف أهمية الغشاء الخلوي.
٥. التفكير الناقد افترض أن معلمك أعطاك شريحة لخلية مجهولة. كيف تعرف إذا كانت خلية حيوانية أم نباتية ؟

تطبيق المهارات

٦. قارن بين أجزاء الخلية النباتية والخلية الحيوانية، ووظيفة كل جزء منها.

الفصل التاسع الدرس الثاني

١- خلايا دهنية ـ خلايا عظمية ـ خلايا عصبية ـ خلايا عضلية

٢- خلايا سيقان النبات أنبوبية الشكل وطويلة وخلايا الجذر للنبات تشبه قوالب متراصة الشكل ولا تحتوي على بلاستيدات خضراء وخلاي أوراق النبات تشبه اللبنات.

٣- يتكون النسيج من خلايا أما العضو فيتكون من أنسجة .

٤- لكي تستطيع انجاز الأنشطة الحيوية للأعضاء

اختبر نفسك

١. صف ثلاثة من أنواع الخلايا في جسم الإنسان.

٢. قارن بين الخلايا الموجودة في جذور النبات، وفي أوراقه وفي سيقانه.

٣. وضح العلاقة بين الخلايا والنسيج، وبين النسيج والعضو.

٤. التفكير الناقد لماذا يجب على الخلايا المتخصصة أن تعمل كمجموعة ؟

مراجعة الفصل التاسع

١- المتيوكوندريا تحول الغذاء إلى طاقة والبلاستيدات الخضراء تمتص الطاقة الضوئية لصنع الغذاء

٢- النسيج مجموعة مكونة من النوع نفسه من الخلايا التي تؤدي العمل نفسه والعضو مجموعة من نوعين مختلفين او أكثر من الأنسجة تعمل معا

٣- يساعد الغشاء البلازمي على التحكم بالمواد الداخلة الى الخلية والخارجة منها اما النواة فتتحكم بأنشطة الخلية

٤- العضو مجموعة من نسيجين مختلفين او أكثر من الأنسجة تعمل معا اما الجهاز فهو مجموعة من الأعضاء تعمل معا

٥- النواة عضية تسيطر على أنشطة الخلية المختلفة أما العضية فهي جزء من الخلية يقوم بوظيفة حيوية محددة

استخدام المفردات

وضح الفرق بين كل مصطلحين فيما يأتي:

١. ميتوكندريا - بلاستيدات خضراء

٢. نسيج - عضو

٣. غشاء بلازمي - نواة

٤. عضو - جهاز

٥. نواة - عضية

حلول
منصة مدرسية تعليمية

تابع مراجعة الفصل التاسع

٦. سيتوبلازم - نواة

٧. فجوة - ميتوكندريا

٨. جهاز - نسيج

٩. عضية - عضو

١٠. جدار خلوي - غشاء بلازمي

٦- السيتوبلازم ماده شبه هلامية توجد في جميع الخلايا أما النواة فتوجد في السيتوبلازم لبعض الخلايا

٧- الفجوة عضية تخزن الغذاء والماء والأملاح والفضلات أما الميتوكوندريا فهي عضية تحول الغذاء الى الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية

٨- الجهاز مجموعة من الأعضاء تعمل معا اما النسيج فهو مجموعة من الخلايا المتشابهة تعمل معا

٩- العضية جزء من الخلية يقوم بأحد أنشطتها الحيوية أما العضو فهو مجموعة من نوعين او اكثر من الأنسجة تعمل معا لأداء وظيفة محددة

١٠- يوفر الجدار الخلوي الدعم والحماية لبعض أنواع الخلايا اما الغشاء البلازمي فهو يحيط بكل الخلايا ويساعد على التحكم بالمواد الداخلة والخارجة منها

تابع مراجعة الفصل التاسع

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة:

١١. أي مما يلي يتحكم في مرور المواد من الخلية وإليها:

أ- الميتوكندريا ب- الغشاء البلازمي

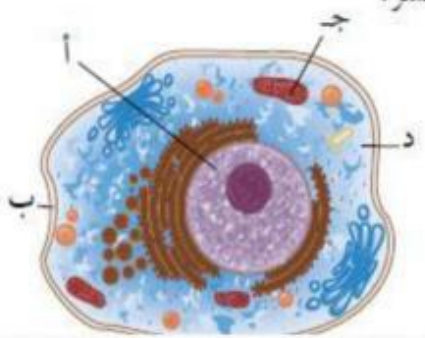
ج- الفجوة د- النواة

١٢. أي مما يلي تجده في النواة:

أ- الفجوات ب- الكروموسومات

ج- البلاستيدات الخضراء د- الميتوكندريا

استعن بالشكل الآتي للإجابة على السؤالين الثالث عشر والرابع عشر.



١٣. أي رمز يدل على السائل الهلامي المحتوي على ماء ومواد كيميائية:

(أ) (ب) (ج) (د)

١٤. أي التراكيب يحوّل طاقة الغذاء إلى شكل آخر من أشكال الطاقة يمكن للخلية استخدامه؟

(أ) (ب) (ج) (د)

١٥. ما المصطلح المناسب الذي يصف المعدة؟

أ- عضية ب- عضو

ج- جهاز د- نسيج

١٦. تفيد عملية البناء الضوئي النبات في إنتاج:

أ- الغذاء ب- الماء

ج- الأنسجة د- الأعضاء

١٧. ما وظيفة الـ DNA:

أ- تصنيع الغذاء ب- تحديد الصفات

ج- تحويل الغذاء إلى طاقة د- تخزين المواد

١٨. أي مصطلح مما يلي يطلق على أحد أجهزة جسم الإنسان؟

أ- الحماية ب- النمو

ج- البناء الضوئي د- التنفسي

١٩. ما تركيب الخلية الذي يوفر الحماية والتماسك للنبات؟

أ- الغشاء البلازمي ب- الجدار الخلوي

ج- الفجوات د- النواة

- ١١- ب
- ١٢- ب
- ١٣- د
- ١٤- ج
- ١٥- ب
- ١٦- أ
- ١٧- ب
- ١٨- د
- ١٩- ب

تابع مراجعة الفصل التاسع

- ٢٠- ستموت الخلية لأنها لا تستطيع الحصول على المواد او التخلص من الفضلات

- ٢١- تموت الخلية وذلك لعدم قدرتها على تحويل الغذاء الى الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية

- ٢٢- تحدث جميع الأنشطة الحيوية داخل الخلية في المخلوقات الوحيدة الخلية وفي المخلوقات العديدة الخلايا تتعاون الخلايا للقيام بالأنشطة الحيوية اللازمة للحياة

- ٢٣- في الخلايا التي تستهلك كميات كبيرة من الطاقة مثل الخلايا العضلية

- ٢٤- تحتوي الخلايا النباتية على عضيات أما البكتيريا فلا يوجد فيها عضيات

التفكير الناقد

٢٠. توقع ماذا يحدث للخلية لو كان الغشاء البلازمي صلبًا وغير منفذ للماء؟

٢١. صف ما يحدث للخلية إذا أُزيلت منها الميتوكندريا كلها؟

٢٢. وضح لماذا سُميت الخلية لبنة الحياة؟

٢٣. استنتج أي نوع من الخلايا الحيوانية تكثر فيها الميتوكندريا.

٢٤. ميز بين البكتيريا والخلية النباتية.

٢٥ـ قارن بين التنفس الخلوي والبناء الضوئي.

- ٢٥- التنفس الخلوي
- يحدث في الميتوكوندريا
- يحول طاقة الغذاء إلي طاقة جديدة
- يستخدم الأكسجين وينتج غاز ثاني أكسيد الكربون

- البناء الضوئي يحدث في البلاستيدات الخضراء
- يحول الطاقة الشمسية إلي طاقة كيميائية مخزنة في الغذاء
- يستخدم غاز ثاني أكسي الكربون وينتج غاز الأكسجين

جزء الخلية	الوظيفة
النواة	تنظم معظم أنشطة الخلية
الغشاء البلازمي	ينظم مرور المواد من الخلية وإليها
الميتوكوندريا	تحول الطاقة الغذاء إلي شكل آخر من الطاقة
البلاستيدات الخضراء	تقوم بصنع غذاء النبات وتمتص الطاقة الشمسية وتحول الماء وثاني اكسيد الكربون إلي غذاء
الفجوة	تخزن الغاء والماء والأملاح المعدنية والفضلات

٢٦. **اعمل جدولًا واستخدمه** انقل الجدول التالي إلى دفتر العلوم، وحدّد وظيفة الأجزاء التالية: النواة، الغشاء البلازمي، الميتوكندريا، البلاستيدات الخضراء، الفجوة.

وظائف الخلية	
جزء الخلية	الوظيفة

٢٩- لزيادة قوة الساق

٢٩. **السبب والنتيجة** لماذا تكون الخلايا التي تغلف ساق النبات صغيرة وسميكة؟

الفصل العاشر

الفصل العاشر الدرس الأول

١- لا يوجد في اللافقاريات عمود فقري بينما تحتوي الفقاريات عليه

٢- جانبي وشعاعي وعديمة التماثل

٣- ترشح الاسفنجيات الغذاء من الماء الذي يمر خلال أجسامها أما اللاسعات فتلتقط الفريسة باستخدام اللوامس التي تحتوي على خلايا لاسعة تشل حركتها

٤- أجسام الديدان المفلطحة منبسطة ولها فتحة واحدة أما الديدان الاسطوانية فأجسامها عبارة عن أنبوب داخل أنبوب بينهما سائل ولها فتحتان

٥- تقبل جميع الاجابات ومنها تعيش هذه الحيوانات في مكان ثابت في قاع البحر ومن الصعب ان تكون بالقرب من حيوان آخر من نفس النوع لتتكاثر جنسيا فتحافظ على استمرار نوعها بالتكاثر الجنسي

٦- يجب ان تظهر الخريطة المفاهيمية هل الحيوان فقاري ام لا فقاري ثم تحديد نوع التماثل فيه واخيرا مقارنته بالحيوانات الاخرى

اختبر نفسك

١. **قارن** بين الفقاريات واللافقاريات.

٢. **صف** أنواع التماثل المختلفة، وسمّ حيوانًا متماثلًا جانبيًّا.

٣. **وضح** طريقة حصول الإسفنجيات والجوفمعويات على غذائها.

٤. **قارن** بين جسم الديدان المفلطحة والديدان الأسطوانية.

٥. **التفكير الناقد**

- معظم الحيوانات لا تحتوي على عمود فقري. وتُسمى هذه الحيوانات باللافقاريات، اذكر بعض الخصائص التي تمتاز بها اللافقاريات عن الفقاريات؟
- بعض أنواع الإسفنجيات والجوفمعويات تتكاثر لاجنسيًّا، لماذا يعتبر ذلك مفيدًا لها؟

تطبيق الرياضيات

٦. **حل معادلة** يبلغ قطر إسفنج (١) سم، وطوله (١٠) سم. ويستطيع تحريك ٢٢,٥ لتر من الماء خلال جسمه في اليوم، احسب كمية الماء التي يضخها إلى جسمه في دقيقة واحدة.

الفصل العاشر الدرس الثاني

اختبر نفسك

١. اشرح وظيفة الخياشيم.

٢. صف الطريقة التي تحصل دودة الأرض بوساطتها على غذائها، وبيّن آلية هضمه.

٣. عدّد مزايا ومضار وجود هيكل خارجي عند مخلوق حي.

٤. وضح لماذا لا يُعد العنكبوت والقراد من الحشرات؟

١- تستخدم الخياشيم لتبادل غاز ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الماء

٢- تأكل دودة الارض أثناء حركتها التربة التي تمر خلال القانصة فالحويصلة ومنها الى الأمعاء الدقيقة وتطرح الفضلات عبر فتحة الشرج

٣- الفوائد :توفير الحماية والدعم للجسم
والسلبيات :وزنه الكبير لا يصلح للأجسام الضخمة

٤- لان جسميهما مكونان من قطعتين ولكل منهما ثمانية أرجل أما جسم الحشرة فيتكون من ثلاث قطع ولها ستة أرجل

الفصل العاشر تابع الدرس الثاني

٥- كلتاهما ذات جسم طويل ورفيع مكون من قطع وذوات الأرجل المئة لها رجلان في كل قطعة وتفرز السم لصيد فريستها أما ذوات الأرجل الألف فلها أربع أرجل في كل قطعة وتتغذى على النباتات

٦- يقلل من حاجتها للغذاء

-يتناقص عدد جماعات نجم البحر نتيجة لتدمير مصادر الغذاء

٧- تختلف الإجابات ومنها : لو كان طولها ١٦٠سم فإنها تستطيع القفز ١٠٠٠٠سم (١٠٠)متر

٥. **قارن** بين ذوات المئة رجل وذوات الألف رجل.

٦. **التفكير الناقد**

- ما الفائدة من تخزين الدم لأشهر، ثم نقله على دفعات إلى الجهاز الهضمي عند العلق؟
- يعتبر المحار الغذاء الرئيس لنجم البحر. ماذا يمكن أن يحدث لنجم البحر إذا انقرض المحار؟ وضح إجابتك.

تطبيق المهارات

٧. **تواصل** اختر إحدى الرخويات أو الديدان الحلقية وقم بإعداد تقرير حولها لتقرأه على زملائك في الصف. ضمّن التقرير وصفًا لمظهرها، وكيفية حصولها على غذائها،وأماكن معيشتها، وحقائق أخرى عنها مثيرة للاهتمام.

مراجعة الفصل العاشر

١- في جهاز الدوران المغلق يكون الدم داخل الأوعية أما في جهاز الدوران المفتوح يتحرك الدم بشكل حر ضمن تجاويف الجسم

٢- للفقاريات عمود فقاري أما اللافقاريات فليس لها عمود فقري

٣- كلاهما حيوانان لا فقاريان للمفصليات هيكل خارجي يحميها وللرخويات أصداف

٤- كلاهما يؤديان وظيفة الحماية ويتكون الهيكل الخارجي من الكايتين ويغطي جسم المفصليات أما العباءة فهي طبقة رقيقة تغلف جسم الرخويات الطري

٥- المفصليات لها زوائد مفصلية وهي عبارة عن تراكيب منها الأرجل أو قرون الاستشعار - تنمو من الجسم

٦- العباءة هي نسيج طري رقيق يغطي جسم الرخويات والرخويات حيوانات لا فقارية تمتاز غالبا بوجود صدفة وعباءة وقدم كبيرة

٧- الجوفمعويات لا فقاريات أجسامها مجوفة ولها لوامس وخلايا لاسعة اللافقاريات حيوانات ليس لها عمود فقري

الديدان الحلقية حيوانات لا فقارية ذات جسم مكون من قطع تمتاز بجهاز دوران مغلق والديدان الاسطوانية أقل تعقيدا من الديدان الحلقية ويتكون جسمها من أنبوبين بينهما سائل

٩- اللافقاريات حيوانات ليس لها عمود فقري والديدان المفلطحة حيوانات لا فقارية ذات جسم طويل منبسط

استخدام المفردات

وضح العلاقة بين كل مصطلحين فيما يأتي:

١. جهاز الدوران المفتوح - جهاز الدوران المغلق.

٢. فقاريات - لافقاريات.

٣. المفصليات - الرخويات.

٤. الهيكل الخارجي - العباءة.

٥. المفصليات - الزوائد المفصلية.

٦. الرخويات - العباءة.

٧. الجوفمعويات - اللافقاريات.

٨. الديدان الحلقية - الديدان الأسطوانية.

٩. اللافقاريات - الديدان المفلطحة.

تابع مراجعة الفصل العاشر

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة:

١٠. تستعين دودة الأرض في حركتها بـِ:

أ- الأشواك ب- الأسواط

ج- الأقدام د- الزوائد المفصلية

١١. الفراشات والنمل والنحل أمثلة على حشرات تقوم خلال دورة حياتها بـِ:

أ- تحول غير كامل ب- تحول كامل

ج- لا تقوم بأي تحول د- عملية الانسلاخ

١٢. أي ممّا يلي يعد حيوانًا متطفلًا؟

أ- الإسفنج ب- البلاناريا

ج- الدودة الشريطية د- قنديل البحر

١٣. أي المجموعات التالية تنسلخ؟

أ- القشريات ب- ديدان الأرض

ج- نجم البحر د- الديدان المفلطحة

١٤. أي المخلوقات الآتية له جهاز دوران مغلق؟

أ- الأخطبوط ب- الحلزون

ج- المحار د- الإسفنج

١٥. أي المخلوقات الحية التالية يتكون جسمه من جزأين رئيسين؟

أ – الحشرات ب- الرخويات

ج- العنكبيات د- الديدان

١٦. أيّ من مجموعات اللافقاريات التالية يظهر فيها التماثل الشعاعي بوضوح:

أ – الديدان ب- الرخويات

ج- شوكيات الجلد د- المفصليات

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال الذي يليه:

١٧. ما نوع التماثل في الحيوان المبين في الشكل أعلاه؟

أ –عديم التماثل ب- جانبي

ج- شعاعي د- داخلي

١٨. أي الحيوانات التالية لا ينتمي إلى المجموعة نفسها:

أ – الحلزون ب- نجم البحر

ج- الأخطبوط د- المحار

١٩. أي الأطوار الآتية يميز التحول غير الكامل عن التحول الكامل:

أ – البيضة ب- الحشرة المكتملة النمو

ج- الحورية د- اليرقة

- ١٠- أ
- ١١- ب
- ١٢- ج
- ١٣- أ
- ١٤- أ
- ١٥- ج
- ١٦- ج
- ١٧- ب
- ١٨- ب
- ١٩- ج

تابع مراجعة الفصل العاشر

- ٢٠- عدم قدرته على صنع غذائه
- ٢١- تجعله اكثر قدرة على الاستجابة للتغير في الظروف البيئية المحيطة مما يعني إمكانية أكبر للمحافظة على استمرار النوع
- ٢٢- التبرعم إحدى طرق التكاثر اللاجنسي وينتج عنه فرد جديد أما التجدد فهو عملية لتعويض أجزاء الجسم المفقودة
- ٢٣- لان لها زوائد مفصلية متصلة بكل قطعة بينما ليس للديدان زوائد مثلها ولذوات الارجل المئة زوجان من الزأوئد متصلة بكل قطعة ولذوات الأرجل الالف أربعة ازواج متصلة بكل قطعة

التفكير الناقد

٢٠. استنتج ما الصفة التي تجعل من الإسفنج حيوانًا وليس نباتًا؟

٢١ وضح فائدة وجود أكثر من طريقة للتكاثر عند بعض المخلوقات الحية؟

٢٢ وضح الاختلاف بين التبرعم والتجدد؟

٢٣. استنتج تمتاز ذوات الأرجل المئة وذوات الأرجل الألف بأن جسمها مقسم إلى قطع وحلقات. فلماذا لا تُصنف مع الديدان؟

٢٤- قارن بين تغذي الاسفنجيات واللاسعات

- الاسفنجيات تتغذي بتصفية الغذاء من الماء الغني بالمخلوقات المجهرية
- اللاسعات تتغذي تطلق اللاسعات لصيد الفريسة وتحصل علي غذائها من جميع الاتجاهات

الفصل الحادي عشر

الفصل الحادي عشر الدرس الاول

- ١- الأسماك العطمية :هيكل داخلي عظمي ومثانة عوم .اللافكيات :عديمة القشور وشكلها انبوبي ولها هيكل داخلي من الغضروف. الأسماك الغضروفية :هيكل داخلي من الغضاريف وقشور خشنة
- ٢- تتغير درجة حرارة أجسام الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة تبعا للبيئة المحيطة أما الحيوانات الثابتة درجة حرارة أجسامها ثابتة تقريبا
- ٣- تحتاج اسماك القرش الى كميات اكبر من الطعام مقارنة بسمكة ذات مثانة هوائية بمثل حجمها
- ٤- يقلل من فقد الماء ويحميها من الإصابة
- ٥- يخرج أبو ذنيبة من البيض ويستخدم الخياشيم في التنفس ثم تنمو أرجله ويضمر ذيله ويصبح ضفدعا بالغا يستخدم الجلد والرئات في التنفس

اختبر نفسك

١. **عدّد** أنواع الأسماك الثلاثة، وبين أهم الاختلافات بينها؟

٢. **قارن** بين الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة، والحيوانات الثابتة درجة الحرارة.

٣. **كوّن فرضية** لا يمتلك سمك القرش مثانة عوم؛ لذا يجب أن يستمر في الحركة أو سيغرق. اكتب فرضية حول الكمية التي يجب أن تأكلها سمكة قرش مقارنة بسمكة عظمية بحجمها.

٤. **استنتج** كيف يساعد الجلد السميك الجاف الزواحف على العيش على اليابسة؟

٥. **سلسل** مراحل التحول لدى الضفدع.

الفصل ١١ تابع الدرس الاول

٦. **استنتج** لماذا يعد الإخصاب الداخلي فعّالًا؟

٧. **فسّر** كيف تكيفت البرمائيات للعيش في أشهُر البرد الشديد خلال الشتاء، وفي أشهر الحر الجاف خلال الصيف؟

٨. **التفكير الناقد**

- تضع الأسماك ملايين البيوض وتخصّبها في بحيرة واحدة سنويًا. لماذا لا تكتظ البحيرة بالأسماك؟
- بعض الحيات غير السامة تشبه في ألوانها الحيات السامة. ما الفائدة التي تعود على الحيات غير السامة من ذلك؟

تطبيق المهارات

٩. **التواصل** اكتب مقالة توضح فيها لماذا تحتاج البرمائيات للعيش في البيئة المائية أو الرطبة.

- ٦- تلقح الحيوانات المنوية عددا أكبر من البيوض لعدم حاجتها للسباحة في الماء من أجل الوصول إليها
- ٧- تقضي البرمائيات البيات الشتوي بالاختباء في الوحل أو تحت الأوراق أما في البيئة الحارة الجافة فإنها تدخل البيات الصيفي بالاختباء في حجور باردة ورطبة تحت الارض
- ٨- العديد من البيوض لا يتم تلقيحها كما ان بعض البيض والأسماك الصغيرة يؤكل من قبل المفترسات

- تبدو للمفترسات انها حيات سامة فتبتعد عنها

- ٩- يجب ان تبقى البرمائيات بالقرب من الماء لوضع البيض وكذلك للمحافظة على رطوبة جلدها الذي تستخدمه في عملية التنفس

الثاني

- ١- الهيكل العظمي :عظام مجوفة تجعل وزن الطائر أخف. الجهاز التنفسي :يحتوي على أكياس هوائية لتجعل الطائر أخف وتزوده بكميات أكبر من الأكسجين.جهاز الدوران :قلب كبير وفعال يزود الأعضاء بكميات كافية من الدم
- ٢- لأنها تستطيع التعلم والتذكر أكثر من بقية الحيوانات
- ٣- بسبب التدمير المستمر لبيئات الحياة البرية
- ٤- اقبل جميع الإجابات المنطقية
- ٥- لان درجة حرارة الطيور ثابتة وهي تحتضن صغارها
- - تولد صغار الثدييات الكيسية عمياء عديمة الشعر غير مكتملة النمو أما صغار المشيميات فتبقى في رحم الام الى ان يكتمل نموها

اختبر نفسك

١. **صف** كيف يعمل الهيكل العظمي، والجهاز التنفسي وجهاز الدوران مجتمعة، لتجعل الطائر قادرًا على الطيران؟

٢. **استنتج** لماذا يكون حجم الدماغ في الثدييات أكبر منه في الحيوانات الأخرى ذات الحجم نفسه؟

٣. **فسر** لماذا تعد الحيوانات في خطر اليوم؟

٤. **ابحث** الثدييات الأولية هي أصغر مجموعات الثدييات. بالرجوع إلى المكتبة والمواقع الإلكترونية، وضح أين نشأت؟ وما القارة التي وجدت فيها أحافيرها؟

٥. **التفكير الناقد**

- وضح كيف تستطيع الطيور التكاثر في القطب المتجمد الجنوبي، بالرغم من أن درجة الحرارة أقل من صفر؟
- قارن بين تطور الأجنة في الثدييات الكيسية والمشيميات.

مراجعة الفصل الحادي عشر

١- الريش الخارجي قوي وخفيف والزغب ناعم يعمل باعتباره طبقة عازلة

٢- المتغيرة تتغير بتغير درجة حرارة البيئة المحيطة أما الثابتة درجة الحرارة فتبقى درجة حرارة أجسامها ثابتة لا تتغير

٣- البيات الشتوي :فترة الخمول خلال أشهر الشتاء والبيات الصيفي :فترة الخمول في أشهر الصيف

٤- آكلات النباتات :حيوانات تأكل النباتات فقط وآكلات اللحوم حيوانات تأكل اللحوم فقط

٥- الثدييات الأولية:تتكاثر بالبيض والثدييات الكيسية:تلد صغارا غير مكتملة النمو تنمو داخل أكياس خاصة في جسم الام

٦- مزدوجة التغذية:تأكل النباتات والحيوانات وآكلات اللحوم تأكل اللحوم فقط

٧- تنمو صغار كلتيهما داخل الرحم الا ان صغار الثدييات الكيسية تولد قبل اكتمال نموها وتكمله داخل كيس يوجد في أجسام أمهاتها

استخدام المفردات

قارن بين كل مصطلحين فيما يأتي:

١. الريش الخارجي - الريش الزغبي

٢. فقاريات متغيرة درجة الحرارة- فقاريات ثابتة درجة الحرارة.

٣. البيات الشتوي- البيات الصيفي

٤. آكل النباتات - آكل اللحوم

٥. الثدييات الكيسية - الثدييات الأولية

٦. آكل اللحوم - حيوان مزدوج التغذية

٧. المشيميات - الثدييات الكيسية

تابع مراجعة الفصل الحادي عشر

تثبيت المـفاهـــيم

اختر الإجابة الصحيحة:

٨. أي الحيوانات التالية له زعانف عندما يكون بالغًا؟

أ- البرمائيات ب- الزواحف

ج- التماسيح د- الأسماك

٩. أي الأسماك التالية لها مثانة للعوم؟

أ- القرش ب- الجلكي

ج- السلمون د- الشفنينات

١٠. أي الأسماك التالية يعد مثالاً للأسماك الغضروفية؟

أ- السردين ب- السلمون

ج- القرش د- البلطي

٨- د

٩- ج

١٠- ج

تابع مراجعة الفصل الحادي عشر

١١. أي التكيفات التالية تساعد الطيور على الطيران؟

أ- عظام خفيفة ب- منقار كبير

ج- بيض ذو قشرة قاسية د- جسم مستعرض

١١- أ

١٢. أي الحيوانات الآتية له جلد بدون حراشف أو قشور:

أ – الدلفين ب- الحيات

ج- الضب د- السمك

١٢- أ

١٣. أي الفقاريات التالية تتنفس بوساطة الرئات والجلد:

أ – البرمائيات ب- الأسماك

ج- الزواحف د- السحالي

١٣- أ

تابع مراجعة الفصل الحادي عشر

١٤. أي الثدييات التالية تضع البيض؟

أ – الأولية ب – المشيمية

ج – الكيسية د – آكلات اللحوم

استعن بالشكل التالي للإجابة عن السؤال ١٥.

١٥. ما الوظيفة الأساسية للريش المبين في الشكل أعلاه؟

أ – الطيران ب – العزل الحراري

ج – جذب الأزواج د – عدم الابتلال بالماء

١٦. **ناقش** السبب في قلة أنواع البرمائيات، مقارنة بأنواع الفقاريات الأخرى.

١٤ - أ

١٥ - ب

١٦ - لان جلدها رطب يمتص الغازات والمواد الكيميائية في البيئة المحيطة بما فيها المواد السامة.

التفكير الناقد

١٧ ـ عدّد أهم التكيفات التي ساعدت الزواحف على العيش والتكاثر على اليابسة، دون أن تضطر للعودة إلى الماء (كما تفعل البرمائيات) كي تتكاثر وتكمل دورة حياتها.

١٨ ـ استنتج شاهدت حيوانًا ثديًا في البرية يأكل أرنبًا بعد أن اصطاده. ما نوع أسنان هذا الحيوان وكيف يستخدمها؟

١٩ ـ قارن بين أسنان آكلات اللحوم وأسنان آكلات النباتات، من حيث تكيفها مع نمط تغذية الحيوان.

- ١٧- الجلد السميك لتقليل فقدان الماء
- وجود رئات لتنفس الهواء
- التكاثر بيوضها أمنيونية مغطاة بقشور صلبة وتتكاثر عن طريق الأخصاب الداخلي
- ولها عنق يساعدها علي الحركة

- ١٨- له أنياب حادة لتمزيق الفريسة

- ١٩- آكلات اللحوم لها أنياب حادة لتمزيق الفريسة
- آكلات الأعشاب لها قواطع تقطع الأعشاب وأضراس مسطحة لطحنها

- ٢٠- لوجود الزغب الذي يعمل كطبقة عازلة تحتفظ بالهواء الدافيء

٢٠- استنتج كيف تستطيع بعض الطيور مثل البطريق، الوقوف على الثلج دون أن تفقد حرارتها.

الفصل الثاني عشر

الفصل الثاني عشر الدرس الاول

١- يتفاعل المخلوق الحي مع المخلوقات الحية الاخرى كما يتفاعل مع العوامل غير الحية في النظام البيئي

٢- التربة:توفر الماء والمواد الغذائية للنباتات وضوء الشمس:مصدر الطاقة في عملية البناء الضوئي والماء:ضروري للحياة بشكل عام ودرجة الحرارة:تحدد نوع المخلوق الحي القادر على البقاء في نظام بيئي ما

٣- الغلاف الحيوي يتكون من جميع الانظمة البيئية على الارض

٤- لا توجد على القمر المصادر الطبيعية الضرورية ليعيش الانسان عليها لذا عند تصميم المحطة يراعى ان تكون قادرة على توفير ما يلزم للمحافظة على الحياة

٥- العوامل الحيوية المخلوقات الحية وتفاعلها مع العوامل اللاحيوية (المواد والملوثات)

اختبر نفسك

١. **صف** طريقتين لتفاعل المخلوق الحي مع بقية العوامل الحيوية في النظام البيئي الذي يعيش فيه.

٢. **وضّح** أربعة أمثلة تبين فيها أهمية العوامل اللاحيوية في النظام البيئي.

٣. **قارن** بين معنى كل من النظام البيئي والغلاف الحيوي.

٤. **التفكير الناقد** طُلب إليك تصميم محطة فضائية على القمر. استخدم معرفتك عن النظام البيئي، لتصف كيف يمكنك تطوير تصميم محطتك.

تطبيق المهارات

٥. **صف** النظام البيئي الذي تشكل جزءًا منه. ما العوامل الحيوية، واللاحيوية التي يشتمل عليها؟ وما أشكال التفاعل التي تحدث فيه؟

الفصل الثاني عشر الدرس الثاني

١- تتناقص أعداد جماعات الطيور بسبب تدمير مصادر الغذاء أو المأوى أو كليهما (بسبب نقصان الأشجار)

٢- يجب ان تختبر التجربة تأثير المتغيرات ومنها ضوء الشمس أو درجة الحرارة او عدد الأسماك على جماعة الحلازين

٣- إجابات متعددة لان أي مخلوق حي يتغذى على مخلوقا آخر يعد من المستهلكات

٤- الطاقة الضوئية تنتقل الى النبات ومنه الى الحشرات ومنه الى الطيور ومنها الى القطة

٥- علاقة غذائية حيث تتغذى حشرة الدعسوقة على المن

- لان المخلوق الحي يستهلك جزءا من الطاقة في كل مستوى من مستويات السلسة الغذائية
- ٦- ٥٥٠نبتة قسمة ٦٦٠٠م٢=٠٨٣٤و٠نبتة /م٢ أي نبتة واحدة في كل ١٢م٢

اختبر نفسك

١. **فسر** كيف يمكن أن يؤثر عدد أشجار الغابة في حجم جماعة من الطيور.

٢. **صمّم تجربة** تتعرف من خلالها العوامل المحددة التي تمنع زيادة حجم جماعة من الحلازين في حوض أسماك.

٣. **عدّد** بعض أسماء المستهلكات، وأعط مثالًا على نوع الغذاء لكل منها.

٤. **فسّر** كيف تصل طاقة الشمس إلى القطة التي تتغذى على الطائر.

٥. **التفكير الناقد**

- تساعد خنفساء الدعسوقة المزارعين على التخلص من حشرة المنّ، فما نوع التفاعل بين خنفساء الدعسوقة والمنّ؟
- لماذا تكون كمية الطاقة المخزّنة في بداية السلسلة أكبر منها في المستوى الرابع من السلسلة نفسها؟

تطبيق المهارات

٦. **احسب** كثافة جماعة من الأزهار في مرج، إذا كان عدد الأزهار ٥٥٠ نبتة، وأبعاد المرج ١٠٠م × ٦٦م.

مراجعة الفصل الثاني عشر

١- العوامل اللاحيوية:المكونات غير الحية في النظام البيئي.العوامل الحيوية:المخلوقات الحية في النظام البيئي

٢- الغلاف الحيوي:جميع الانظمة الحيوية على الارض.علم البيئة:دراسة الانظمة البيئية

٣- المجتمع الحيوي:جميع الجماعات الحيوية في النظام البيئي.الجماعة الحيوية:جميع المخلوقات الحية من النوع نفسه التي تعيش في نفس المكان والزمان

٤- يتكون النظام البيئي من مخلوقات حية والعوامل اللاحيوية في البيئة المحيطة.العوامل المحددة:هي العوامل الحيوية أواللاحيوية التي تعمل على تحيد حجم الجماعة

٥- المنتج:يصنع غذائه بنفسه.والمستهلك:يعتمد على بقية المخلوقات الحية في غذائه

٦- المستهلكات تأكل المخلوقات الحية الاخرى أما المحللات فتستهلك المخلوقات الحية بعد موتها أو تتغذى على الفضلات التي تنتج عنها

٧- السلسلة الغذائية:مسار انتقال الطاقة في النظام البيئي ،الشبكة الغذائية:مجموعة من السلاسل الغذائية

استخدام المفردات

وضح الفرق بين كل مصطلحين فيما يأتي:

١. العوامل الحيوية - العوامل اللاحيوية

٢. الغلاف الحيوي - علم البيئة

٣. المجتمع الحيوي - الجماعات الحيوية

٤. النظام البيئي - العوامل المحددة

٥. المُنتِج - المُستهلِك

٦. المُستهلِكات - المُحلِّلات

٧. الشبكة الغذائية - السلسلة الغذائية

تابع مراجعة الفصل الثاني عشر

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة:

٨. أيّ مما يلي لا يُعدّ من العوامل الحيوية؟

أ- البعوضة ب- شجرة الصنوبر

ج- أشعة الشمس د- الفطر

٩. ماذا تعد كل من البحيرة، والنهر، والغابة؟

أ- وظيفة ب- مُنتِجات

ج- جماعة د- نظامًا بيئيًّا

١٠. ما المجموعة التي تضم أفرادًا من النوع نفسه، وتعيش في المكان والوقت نفسيهما؟

أ- الموطن ب- الجماعة الحيوية

ج- المجتمع الحيوي د- النظام البيئي

١١. أيّ مما يلي يُعد من المُنتِجات؟

أ- الأعشاب ب- الفطريات

ج- الحصان د- الأسماك

استخدم الشكل التالي في الإجابة عن السؤال ١٢.

١٢. المخطط في الشكل أعلاه مثال على:

أ- سلسلة غذائية ج- نظام بيئي

ب- شبكة غذائية د- جماعة حيوية

١٣. أيّ مما يلي يُعد من العوامل الحيوية؟

أ- أشعة الشمس ب- الماء

ج- البكتيريا د- درجة الحرارة

١٤. جميع الأنظمة البيئية على الأرض تُكوّن الغلاف:

أ- الجوي ب- الحيوي

ج- الصخري د- المائي

١٥. مجموع الجماعات الحيوية في النظام البيئي تشكّل:

أ- مجتمعًا حيويًّا ب- موطنًا

ج- نظامًا بيئيًّا د- عوامل محددة

١٦. الشبكة الغذائية نموذج يصف:

أ- انتقال الطاقة في النظام البيئي.

ب- استخدام المنتجات للطاقة

ج- تغير النظام البيئي باستمرار

د- العوامل الطبيعية المؤثرة في الجماعات

٨- ج

٩- د

١٠- ج

١١- أ

١٢- أ

١٣- ج

١٤- ب

١٥- أ

١٦- أ

التفكير الناقد

١٧. استنتج لماذا يعد صحيحًا اعتبار المُحلِّلات من المستهلكات.

١٨. اكتب قائمة بمواد غذائية تأكلها، تقع في بداية السلسلة الغذائية.

١٩. ارسم وحدّد ارسم نظامًا بيئيًا، وحدّد عليه العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية، وصف ثلاث علاقات بين مخلوقات حية تعيش في هذا النظام البيئي.

٢٠. اذكر ثلاثة عوامل مُحددة في نظام حوض الأسماك البيئي. وصف كيف يؤثر كل عامل في نمو المجموعات الحيوية فيه.

٢١. صف الموطن البيئي الذي تعيش فيه.

٢٢. صنف اذكر عشر مواد غذائية تحبها، وصنّفها بحسب مصدرها إلى منتجات أو مستهلكات، أو محلّلات، واكتب توضيحًا موجزًا لهذا التصنيف.

تابع مراجعة الفصل الثاني عشر

١٧- لأنها تحصل على الغذاء من تحليل المخلوقات الحية بعد موتها ولا تصنع غذاءها بنفسها

١٨- جميع أنواع النباتات الصالحة للأكل

١٩- تقبل جميع الإجابات المنطقية

٢٠- الضوء ودرجة الحرارة والغذاء

٢١- موطن الطالب هو بيته الذي يعيش فيه

٢٢- المواد النباتية تصنف كمنتجات والمواد الحيوانية كمستهلكات ومنتجات الفطريات والبكتيريا كمحللات

الفصل الثالث عشر الدرس الأول

١- الماء والتربة والهواء وضوء الشمس والنفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي

٢- المصادر المتجددة: الماء والتربة والهواء وضوء الشمس والمصادر غير المتجددة: النفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي

٣- يستخدم الارنب الماء للشرب والجزر من اجل طعامه والانفاق في الارض كمسكن

٤- الشجرة الواحدة في الغابة المطرية تعد مصدرا متجددا أما الغابة ككل فتعد مصدرا غير متجدد لان اعادتها الى ما كانت عليه يحتاج الى اكثر من ١٠٠ عام

٥- تنمو الشجرة ثم تقطع ويقسم الخشب الى قطع ويشكل ليصبح مضربا يصبغ ويدهن ويشحن ويعرض للبيع بالمحال

اختبر نفسك

١. **عدّد** بعض الموارد الطبيعية.

٢. **صنف** الموارد في القائمة التي حصلت عليها من إجابة السؤال أعلاه إلى متجددة وغير متجددة؟ وفسر لماذا؟

٣. **صف** كيف يستخدم الأرنب الموارد الطبيعية للمحافظة على بقائه حيًا.

٤. **التفكير الناقد** هل الغابات المطرية متجددة أم لا؟ فسر إجابتك.

تطبيق الرياضيات

٥. **تتبعْ** مراحل تحويل غصن شجرة إلى عصا مضرب معروضة في واجهة متجر، وصف جميع أشكال الطاقة، وعمليات التغليف اللازمة لتحويله إلى منتج تجاري.

الفصل الثالث عشر الدرس الثاني

١- مادة تضر المخلوقات الحية نتيجة تأثيرها في العمليات الحيوية.المواد الكيميائية ومواد التنظيف ومكونات البطاريات والدهان والمبيدات الحشرية والسماد

٢- يتلوث الماء بسبب الملوثات الناتجة عن المصانع والورش والمنازل والتربة وقد يتلوث الهواء أيضا تبعا لذلك

٣- الاوعية الزجاجية والبلاستيكية وأكياس البلاستيك وربطات المطاط والثياب القديمة

٤- تقلل حاجتنا الى استخدام النفط والمواد الاولية والطاقة اللازمة للتصنيع كم تقلل من حجم الفضلات الصلبة المرسلة الى مكبات النفايات

اختبر نفسك

١. عرّف الملوّثات، وأعط خمسة أمثلة عليها.

٢. وضّح كيف تسبب نشاطات الإنسان تلوث الهواء والماء.

٣. عدّد خمس سلع تستخدمها يوميًا، ويمكن إعادة استخدامها بدلًا من التخلص منها.

٤. صف كيف يمكن لعملية إعادة التدوير التقليل من تلوث البيئة.

الفصل الثالث عشر تابع الدرس الثاني

٥- اذا سكبت الوقود على الأرض فقد يتسرب الى المياه الجوفية أو مياه الأنهار والجداول

- يكتفي بأخذ حاجته فقط من المناديل وعلب الكاتشب ويجلب معه أدواته القابلة للغسل مثل الملعقة والشوكة

٦- ١٥ لتر /دقيقة في ٥ دقائق في ٧ = ٥٢٥ لترا / أسبوع

٩,٥ لتر /دقيقة في ٥ دقائق في ٧ = ٣٣٢,٥ لترا /أسبوع

٥٢٥ لترا - ٣٣٢,٥ لترا = ١٩٢,٥ لترا

٥. التفكير الناقد.

- تسبب الأبخرة المتصاعدة نتيجة لاحتراق الوقود تلوث الهواء. فسر كيف يمكن أن يلوث الوقود الماء أيضًا.
- كيف يمكن لشخص يشتري الوجبات السريعة من المطاعم أن يسهم في تقليل النفايات.

تطبيق الرياضيات

٦. احسب يستهلك صنبور الاستحمام (الدش) العادي ١٥ لترًا من الماء في الدقيقة، بينما يستهلك صنبور التوفير ٩,٥ لترات في الدقيقة. فإذا استغرقت كل يوم خمس دقائق في الاستحمام، فما كمية الماء التي ستوفرها أسبوعيًا إذا استخدمت صنبور التوفير؟

مراجعة الفصل الثالث عشر

١- الملوثات

٢- إعادة التدوير

٣- مكبات النفايات

٤- النفايات الصلبة

٥- المطر الحمضي

٦-المصادر الطبيعية

٧- ج

٨- أ

٩- ب

١٠- ج

استخدام المفردات

اكتب الكلمة التي تعبر عنها كل من العبارات التالية:

١. مادة تسبب الضرر للمخلوق الحي وتؤثر في عملياته الحيوية.

٢. إعادة استخدام المادة بعد تشكيلها مرة أخرى.

٣. المكان الذي يتم فيه التخلص من الفضلات.

٤. الأشياء الصلبة أو شبه الصلبة التي يطرحها الناس.

٥. يتكون عندما تختلط الأبخرة المتصاعدة من حرق الوقود ببخار الماء في الهواء.

٦. جزء من الأرض تستخدمه المخلوقات الحية وتحتاج إليه من أجل بقائها.

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة

٧. أي مما يأتي يُعد مثالًا على الموارد غير المتجددة؟

أ- ضوء الشمس ج- النفط

ب- الماء د- الأشجار

٨. إن وضع الأوراق المستعملة في أرضية قفص العصافير، مثال على:

أ- إعادة الاستخدام ج - الترشيد

ب - إعادة التدوير د- الشراء

٩. تجميع الورق المستعمل وإرساله إلى المصانع لإعادة تصنيعه من جديد مثال على:

أ- إعادة الاستخدام ج - الترشيد

ب - إعادة التدوير د- الشراء

١٠. ماذا يحدث عند استنشاق الهواء الملوث؟

أ- مطر حمضي. ب- فضلات صلبة.

ج- مشكلات صحية. د- تلوث الماء

١١. تحليل دورة المنتج يدل على:
أ- الاستخدام اليومي.
ب- زمن الإنتاج.
ج- جميع الموارد الطبيعية والطاقة المستخدمة.
د- زمن التحلل.

١٢. إطفاء الأضواء غير الضرورية مثال على:
أ- إعادة الاستعمال ج- إعادة التدوير
ب- الترشيد د- التلوث

استخدم الشكل التالي في الاجابة عن السؤال ١٣

١٣. الورق والتفاح والأقلام الخشبية، جميعها أمثلة على:
أ- الموارد المتجددة ج- الموارد غير المتجددة
ب- الملوّثات د- التغليف

١٤. طرح الزيوت المستخدمة في المحركات على الأرض قد يسبب:
أ- تلوث الهواء ج- فضلات صلبة
ب- تلوث الماء د- المطر الحمضي

التفكير الناقد

١٥. استنتج لم لن يبقى الكثير من الأشجار إذا استخدم الناس كميات كبيرة من المنتجات الورقية؟

١٦. وضح بالرغم من أن ٧٠٪ من سطح الأرض ماء، إلا أن ١٪ منه فقط صالح للاستخدام البشري.

تابع مراجعة الفصل الثالث عشر

١١- ج

١٢- ب

١٣- أ

١٤- ب

١٥- لأن الاستهلاك عندها يصبح على مستوى الغابات وهي من المصادر غير المتجددة

١٦- لأن معظمه مياه مالحة لا يمكن استخدامها إلا إذا جرت تحليتها

١٧. صف عندما لا يتسع مكب النفايات إلى المزيد يتم إغلاقه. فكيف يكون مكب النفايات مشكلة بيئية حتى إن لم يستخدم؟

١٨. قوّم بعض الناس يأخذون معهم حقائبهم الخاصة بهم عند التسوق. كيف يؤثر ذلك في الموارد الطبيعية؟

١٩. سلسل استعمل المصطلحات الآتية في إعداد خريطة مفاهيم تظهر تحليل دورة إنتاج علبة من الألومنيوم:

تكرير الألومنيوم، استخراج المعدن الخام، استخدام العلبة، تشكيل الألومنيوم على شكل علبة، إعادة تدوير العلبة، صهر الألومنيوم في المصنع، نقل علبة الألومنيوم إلى مكان استعمالها.

٢٠. صنّف ما يلي إلى موارد متجددة وغير متجددة: ضوء الشمس، الماء، النفط، الأشجار، الهواء، الفحم الحجري، التربة.

استخدم الجدول في الإجابة عن السؤال ٢١

احتمالات إعادة التدوير	
مواد يعاد تدويرها	المنتج الجديد

٢١. إعداد الجداول واستخدامها دَوِّنْ أسماء الأشياء التي تطرحها أسرتك في أسبوع واحد، وارسم جدولاً تبين فيه أسماء الأشياء التي يمكن إعادة تدويرها، واسم المنتج من كل منها.

تابع مراجعة الفصل الثالث عشر

١٧- لان الملوثات في مكان النفايات قد تتسرب منه وتصل إلى المياه الجوفية وأجزاء البيئة الأخرى وتسبب تلوثها

١٨- تقل الحاجة إلى مصادر طبيعية لتصنيع أكياس جديدة

١٩- مناجم المعدن الخام ← إذابة الالومنيوم الخام ← تكرير الالومنيوم ← تشكيل الالومنيوم على شكل علب ← نقل العلب إلى مكان استخدامها

٢٠- مواد يعاد تدويرها:ورق الجرائد وعلب الالومنيوم والعلب الزجاجية والبلاستيكية.المنتج الجديد:الورق المعاد تدويره وعلب الالومنيوم ومنتجاته الأخرى وزجاج النوافذ والأوعية ومواد العزل البلاستيكية