تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/6

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/6science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/6science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade6

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

وزارة التربية والتعليم
Ministry of Education
المملكة العربية السعودية

العلوم

تنمية مهارات القراءة والكتابة

الصف السادس الابتدائي

العبيكان
Obeikan

١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

Mc Graw Hill Education

العلوم ـ الصف السادس الابتدائي

تنمية مهارات القراءة والكتابة

أعدَّ النسخة العربية: شركة العبيكان للتعليم

www.obeikaneducation.com

Science: A Closer Look © 2008

BUILDING SKILLS:

READING & WRITING

Grade 6

www.macmillanmh.com

Education

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل©.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

English Edition Copyright © the McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواءً أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين و الاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

قائمةُ المحتوياتِ

الوحدة الأولى: تنوع الحياة

الفصل ١ الخلايا

- خريطة مفاهيمية للفصل ٧
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ٨
- مفردات الدرس ١٠
- نشاط ختامي للدرس ١١
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٢
- مفردات الدرس ١٤
- نشاط ختامي للدرس ١٥
- مفردات الفصل ١٦

الفصل ٢ الخلية والوراثة

- خريطة مفاهيمية للفصل ١٨
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس ١٩
- مفردات الدرس ٢١
- نشاط ختامي للدرس ٢٢
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس ٢٣
- مفردات الدرس ٢٥
- نشاط ختامي للدرس ٢٦
- مفردات الفصل ٢٧

الوحدة الثانية: عمليات الحياة

الفصل ٣ عمليات الحياة في النباتات والمخلوقات الحية الدقيقة

- خريطة مفاهيمية للفصل ٢٩
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس ٣٠
- مفردات الدرس ٣٢
- نشاط ختامي للدرس ٣٣
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس ٣٤
- مفردات الدرس ٣٦
- نشاط ختامي للدرس ٣٧
- الكتابة العلمية ٣٨
- مفردات الفصل ٤٠

الفصل ٤ عمليات الحياة في الإنسان والحيوانات

- خريطة مفاهيمية للفصل ٤٢
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس ٤٣
- مفردات الدرس ٤٦
- نشاط ختامي للدرس ٤٧
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس ٤٨
- مفردات الدرس ٥٠
- نشاط ختامي للدرس ٥١
- مفردات الفصل ٥٢

قائمةُ المحتوياتِ

الوحدة الثالثة: الأنظمة البيئية ومواردها

الفصل ٥ الأنظمة البيئية

خريطة مفاهيمية للفصل ٥٤

- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس ٥٦
- مفردات الدرس ٥٨
- نشاط ختامي للدرس ٦٠
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس ٦١
- مفردات الدرس ٦٣
- نشاط ختامي للدرس ٦٤
- الكتابة العلمية..... ٦٥
- مفردات الفصل ٦٧

الفصل ٦ موارد الأرض والحفاظ عليها

- خريطة مفاهيمية للفصل ٦٩
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس ٧٠
- مفردات الدرس ٧٢
- نشاط ختامي للدرس ٧٣
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس ٧٤
- مفردات الدرس ٧٦
- نشاط ختامي للدرس ٧٧
- القراءة العلمية..... ٧٨
- مفردات الفصل ٨٠

الوحدة الرابعة: الفضاء

الفصل ٧ الشمس والأرض والقمر

- خريطة مفاهيمية للفصل..... ٨٢
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ٨٣
- مفردات الدرس..... ٨٥
- نشاط ختامي للدرس..... ٨٦
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ٨٧
- مفردات الدرس..... ٨٩
- نشاط ختامي للدرس..... ٩٠
- مفردات الفصل..... ٩١

الفصل ٨ الفلك

- خريطة مفاهيمية للفصل..... ٩٣
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ٩٤
- مفردات الدرس..... ٩٦
- نشاط ختامي للدرس..... ٩٧
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ٩٨
- مفردات الدرس..... ١٠١
- نشاط ختامي للدرس..... ١٠٢
- مفردات الفصل..... ١٠٣

قائمةُ المحتوياتِ

الوحدة الخامسة : المادة

الفصل ٩ تصنيف المادة

- خريطة مفاهيمية للفصل..... ١٠٥
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٠٦
- مفردات الدرس..... ١٠٨
- نشاط ختامي للدرس..... ١٠٩
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ١١٠
- مفردات الدرس..... ١١٢
- نشاط ختامي للدرس..... ١١٣
- مفردات الفصل..... ١١٤

الفصل ١٠ التغيرات والخصائص الكيميائية

- خريطة مفاهيمية للفصل..... ١١٦
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ١١٧
- مفردات الدرس..... ١١٩
- نشاط ختامي للدرس..... ١٢٠
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٢١
- مفردات الدرس..... ١٢٣
- نشاط ختامي للدرس..... ١٢٤
- الكتابة العلمية..... ١٢٥
- مفردات الفصل..... ١٢٧

الوحدة السادسة : القوى والطاقة

الفصل ١١ استخدام القوى

- خريطة مفاهيمية للفصل..... ١٢٩
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٣٠
- مفردات الدرس..... ١٣٢
- نشاط ختامي للدرس..... ١٣٣
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٣٤
- مفردات الدرس..... ١٣٦
- نشاط ختامي للدرس..... ١٣٧
- مهن علمية..... ١٣٨
- مفردات الفصل..... ١٤٠

الفصل ١٢ الكهرومغناطيسية

- خريطة مفاهيمية للفصل..... ١٤٢
- الدرس ١ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٤٣
- مفردات الدرس..... ١٤٥
- نشاط ختامي للدرس..... ١٤٦
- الدرس ٢ مخطط تمهيدي للدرس..... ١٤٧
- مفردات الدرس..... ١٤٩
- نشاط ختامي للدرس..... ١٥٠
- مفردات الفصل..... ١٥١

الاسمُ .....

الخلايا

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ الخلايا:

تحتوي الخليةُ في المخلوقاتِ الحيةِ الوحيدةِ الخليةِ على كلِّ شيءٍ تحتاجُ إليه للقيامِ بجميعِ الأنشطةِ الضروريةِ للبقاءِ على قيدِ الحياةِ و .....

↓

تحتوي المخلوقاتُ الحيةُ العديدةُ الخلايا على أنواعٍ مختلفةٍ من الخلايا، ويقومُ كلُّ نوعٍ مِنَ الخلايا بـ..... خاصةٍ.

↓

لـكلِّ خليةٍ حيوانيةٍ وخليةٍ نباتيةٍ حيةٍ ..... يُعطيها شكلَها المميزَ، و..... تحتوي على معلوماتٍ حولَ وظائفِ الخليةِ.

↓

يوجدُ بينَ نواةِ الخليةِ وغشائِها مادةٌ تشبهُ الهلامَ تُسمَّى .....

↓

..... انتقالُ الموادِّ عبرَ أغشيةٍ دونَ الحاجةِ إلى الطاقةِ.

↓

..... عمليةُ انتقالِ جسيماتِ الموادِّ كالأكسجينِ والسكرِ من منطقةٍ ذاتِ تركيزٍ مرتفعٍ إلى منطقةٍ ذاتِ تركيزٍ منخفضٍ عبرَ الغشاءِ البلازميِّ دونَ الحاجةِ إلى الطاقةِ.

↓

..... عمليةُ انتقالِ جسيماتِ الماءِ (المُذيبِ) من منطقةٍ ذاتِ تركيزٍ مرتفعٍ إلى منطقةٍ ذاتِ تركيزٍ منخفضٍ عبرَ الغشاءِ البلازميِّ دونَ الحاجةِ إلى الطاقةِ.

↓

..... يحدثُ عندَ نقلِ الموادِّ عبرَ الغشاءِ البلازميِّ باستخدامِ الطاقةِ.

الاسمُ .....

نظريةُ الخليةِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

كيف اكتُشِفَت الخلايا؟

١. كانَ العالمُ الإنجليزيُّ روبرت هوك أول مَنْ شاهدَ الخلايا ووصفَها، وذلك باستخدامِ ..... الذي صنعَهُ.

٢. التاجرُ الهولنديُّ أنتوني فان ليفنهوك هو أولُ مَنْ شاهدَ .....

٣. العالمُ الأسكتلنديُّ روبرت براون هو أولُ مَنِ اكتشفَ ..... في خليةٍ نباتيةٍ.

٤. قامَ العالمانِ الألمانيانِ ثيودور شفان وشلايدن بوضعِ ..... مستعينَـيْنِ بأعمالِ هوك وليفنهوك وبراون.

٥. بناءً على نظريةِ الخليةِ، تتكوَّنُ جميعُ ..... من خليةٍ واحدةٍ أو أكثرَ.

٦. تنصُّ نظريةُ الخليةِ أيضًا على أنَّ جميعَ الخلايا تنتجُ عَنْ .....

٧. بعضُ المخلوقاتِ الحيةِ تتكوَّنُ أجسامُها من خليةٍ واحدةٍ فقطْ مثلِ .....والبراميسيوم واليوجلينا.

ما مستوياتُ التنظيمِ في المخلوقاتِ الحيةِ؟

٨. يتكوَّنُ المخلوقُ الحيُّ الوحيدُ الخليةِ من خليةٍ واحدةٍ تحتوي على كلِّ ما تحتاجُ إليه للقيامِ بجميعِ الأنشطةِ الضروريةِ للبقاءِ على قيدِ الحياةِ و .....

٩. في المخلوقاتِ الحيةِ العديدةِ الخلايا، تقومُ كلُّ خليةٍ بـ ..... خاصةٍ.

١٠. تتكونُ أجسامُ الحيواناتِ من أربعةِ أنواعٍ رئيسةٍ مِنَ الأنسجةِ، هِيَ: النسيجُ الطلائيُّ والعضليُّ و..... والعصبيُّ.

١١. ..... هو أكبرُ عضوٍ في جسمِكَ.

١٢. جهازُ الدورانِ في الحيواناتِ وجهازُ الجذرِ في النباتاتِ مثالانِ على ..... التي تقومُ بوظائفِ الحياةِ.

الاسمُ .....

ما الموادُّ التي توجدُ في جميعِ المخلوقاتِ الحيةِ؟

١٣. جميعُ الأشياءِ من حولِنا تتكوَّنُ من جُسَيْماتٍ دقيقةٍ تُسمَّى .....

١٤. ..... مادةٌ تتكوَّنُ باتحادٍ كيميائيٍّ بينَ عنصرينِ أو أكثرَ.

١٥. تُزوّدُ الكربوهيدراتُ الخلايا بالطاقةِ، ولكنَّ الدهونَ ..... وتحررُ طاقةً أكبرَ مِنَ الكربوهيدراتِ؛ وذلك بسببِ تركيبِها.

١٦. المركباتُ الضروريةُ لنموِّ الخلايا وتجديدِها هي .....

التفكيرُ الناقدُ

١٧. صِفْ كيفَ تنتظمُ الخلايا معًا في مجموعاتٍ أكبرَ وأكبرَ لتساعدَ المخلوقاتِ الحيةَ على البقاءِ على قيدِ الحياةِ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

نظريةُ الخليةِ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يُمثِّلُها.

أ. الخلية	ب. المركب	ج. العنصر
د. العضو	هـ. المخلوق الحي	و. الجهاز الحيوي
ز. النسيج		

١. ..... مادةٌ نقيةٌ لا يمكنُ تجزئتُها إلى مادةٍ أبسطَ، وتتكوَّنُ من نوعٍ واحدٍ مِنَ الذراتِ.

٢. ..... مجموعةٌ مِنَ الأعضاءِ تعملُ معًا لتؤديَ وظائفَ محددةً.

٣. ..... تشكلُ الوَحْدةَ الأساسيةَ للمخلوقِ الحيِّ، وأصغرُ جزءٍ فيه قادرٌ على الحياةِ.

٤. ..... مادةٌ نقيةٌ تتكوَّنُ باتحادٍ كيميائيٍّ بينَ عنصرينِ أو أكثرَ.

٥. ..... مخلوقٌ قادرٌ على القيامِ بجميعِ الوظائفِ الحيويةِ بنفسِهِ.

٦. ..... مجموعةٌ منْ نسيجينِ مختلفينِ أو أكثرَ تعملُ معًا للقيامِ بوظيفةٍ محددةٍ.

٧. ..... مجموعةٌ مِنَ الخلايا المتشابهةِ التي تعملُ معًا لأداءِ الوظيفةِ نفسِها.

الاسمُ .....

نظريةُ الخليةِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الذرات	العنصر	العضو	النسيج
المركبات	الهيدروجين	الجهاز	

تتكـوَّنُ جميـعُ المخلوقاتِ الحيةِ مـن خليةٍ واحدةٍ أو أكثرَ، وتشـكّلُ مجموعةُ الخلايا المتشـابهةِ التي تعملُ معًا ..... وتشكّلُ مجموعةٌ من نسيجينِ مختلفينِ أو أكثرَ تعملُ معًا للقيامِ بوظيفةٍ محددةٍ ..... وتشكّلُ مجموعةُ الأعضاءِ التي تعملُ معًا لأداءِ عمليةٍ حيويةٍ .....

..... هي جُسَـيماتٌ دقيقةٌ تكوِّنُ جميعَ الأشـياءِ من حولِنا، و ..... مادةٌ نقيةٌ لا يمكنُ تجزئتُها إلى موادَّ أبسطَ منها، ويتألّفُ منْ نوعٍ واحدٍ مِنَ الذراتِ. ويمكنُ أَنْ تتّحدَ العناصرُ كيميائيًّا مع عناصـرَ أخـرى لتكـوِّنَ ..... الكربـونُ و ..... والأكسـجينُ والنيتروجيـنُ والفوسفور هي مِنَ المركّباتِ الرئيسةِ التي تستخدمُها الخلايا للقيامِ بوظائفِها الحيويةِ. وهذه المركّباتُ هي: الكربوهيدراتُ والدهونُ والبروتيناتُ والأحماضُ النوويةُ.

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

الخليةُ النباتيةُ والخليةُ الحيوانيةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

كيفَ أقارنُ بينَ الخلايا النباتيةِ والخلايا الحيوانيةِ؟

١. لكلِّ خليةٍ نباتيةٍ وحيوانيةٍ ..... يعطيها شكلَها المميزَ.

٢. أحدُ مكوناتِ الخليةِ الذي يُسمَّى أحيانًا مركزَ التحكمِ في الخليةِ هو ..... .

٣. توجدُ بينَ نواةِ الخليةِ والغشاءِ البلازميِّ مادةٌ تُشبهُ الهُلامَ تُسمَّى .....

٤. الخلايا التي تحتاجُ إلى الطاقةِ باستمرارٍ تحتوي على عُضياتٍ كثيرةٍ من ..... .

٥. يوجدُ في الخلايا النباتيةِ تراكيبُ وموادُّ كيميائيةٌ لا توجدُ في الخلايا الحيوانيةِ، منها ..... والبلاستيداتُ الخضراءُ والكلوروفيلُ.

ما النقلُ السلبيُّ؟

٦. ينقلُ ..... الغذاءَ والأكسجينَ إلى خلايا أجسامِنا للقيامِ بنشاطاتِها الحيويةِ، كما ينقلُ الفضلاتِ الناتجةَ ومنها ..... بعيدًا عَنِ الخليةِ.

٧. الانتشارُ و ..... نوعانِ مِنَ النقلِ السلبيِّ.

٨. في عمليةِ الانتشارِ، تنتقلُ جزيئاتُ السكرِ والأكسجينِ وثاني أكسيدِ الكربونِ عبرَ ..... .

٩. الخاصيةُ الأسموزيةُ هي انتقالُ ..... عبرَ الغشاءِ البلازميِّ فقطْ.

الاسمُ .....

ما البناءُ الضوئيُّ؟ وما التنفسُ الخلويُّ؟

١٠. لكـيْ تصنـعَ النباتاتُ الغذاءَ، فهي تحتاجُ إلى ..... و ..... والطاقةِ مِنَ الشمسِ.

١١. الموادُّ الناتجةُ عن عمليةِ البناءِ الضوئيِّ هي ..... و .....

١٢. تحصلُ النباتاتُ والحيواناتُ على الطاقةِ في جزيئاتِ الجلوكوزِ بعمليةِ .....

١٣. في التنفُّسِ، تستعملُ الخلايا الأكسجينَ لتحليلِ الجلوكوزِ للحصولِ على الطاقةِ في عمليةٍ تُسمَّى التنفسَ .....

١٤. يُسمَّى التنفسُ الخلويُّ الذي لا يستعملُ الأكسجينَ لإطلاقِ الطاقةِ التنفسَ .....

١٥. تحدثُ عمليةُ التنفسِ الخلويِّ في ..... في الخلايا النباتيةِ والحيوانيةِ.

ما النقلُ النشطُ؟

١٦. ..... هو عمليةُ نقلِ الموادِّ عبرَ الغشاءِ البلازميِّ باستعمالِ الطاقةِ.

التفكيرُ الناقدُ

١٧. ما التراكيبُ المشتركةُ بينَ الخلايا النباتيةِ والخلايا الحيوانيةِ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

الخليةُ النباتيةُ والخليةُ الحيوانيةُ

أختارُ المفردةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

النقل النشط	السيتوبلازم	البناء الضوئي
التنفس الخلوي	الخاصية الإسموزية	الفجوات
الكلوروفيل	النقل السلبي	

١. يوجدُ بينَ النواةِ والغشاءِ البلازميِّ مادةٌ تُشبهُ الهُلامَ تُسمَّى .....

٢. عندما تحتاجُ الخليةُ إلى الطاقةِ لنقلِ الموادِّ عبرَ الغشاءِ البلازميِّ، فإنها تستخدمُ عمليةً تُسمَّى .....

.....

٣. تُسمَّى العمليةُ التي تَستخدمُ فيها النباتاتُ الطاقةَ مِنَ الشمسِ لإنتاجِ الغذاءِ في صورةِ جلوكوزٍ

.....

٤. تُسمَّى حركةُ الموادِّ عبرَ أغشيةِ الخلايا دونَ أَنْ تُستخدمَ طاقةُ الخليةِ .....

٥. تستخلصُ النباتاتُ والحيواناتُ الطاقةَ من سكرِ الجلوكوزِ خلالَ عمليةٍ تُسمَّى .....

.....

٦. تُسمَّى الصبغةُ الخضراءُ داخلَ البلاستيداتِ الخضراءِ التي تمتصُّ الضوءَ وتُكسِبُ النباتاتِ لونَها الأخضرَ .....

٧. ..... هي انتقالُ جسيماتِ الماءِ عبرَ غشاءِ الخليةِ.

٨. تُسمَّى التراكيبُ التي تشبهُ الكيسَ وتخزنُ الماءَ والغذاءَ داخلَ الخلايا .....

الاسمُ .....

الخليةُ النباتيةُ والخليةُ الحيوانيةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

غشاء بلازمي	الكلوروفيل	نواة
الجدر الخلوية	السيتوبلازم	البناء الضوئي
التنفس الخلوي	الميتوكندريا	الفجوات

توجـدُ فـي الخلايا النباتيـةِ والخلايا الحيوانيةِ أجزاءٌ مشـتركةٌ، فلـكلِّ خليةٍ ..... يعطيها شـكلَها. معظـمُ الخلايا لها ..... تحتوي على المعلوماتِ الوراثيـةِ للمخلوقِ الحيِّ. وتحتوي كلٌّ مِنَ الخلايا النباتيةِ والحيوانيةِ بينَ هذينِ الجزأين على مادةٍ تشبهُ الهلامَ تُسمَّى ..... . تحوِّلُ النباتـاتُ والحيواناتُ الغذاءَ إلى طاقةٍ باسـتخدامِ عمليةٍ تُسـمَّى ....., وتَحدثُ هذه العمليـةُ فـي تراكيبَ على شـكلِ عِصِـيٍّ هي ....., كما تحتـوي الخلايا النباتيـةُ والخلايا الحيوانيةُ على تراكيبَ تشبهُ الكيسَ تُسمَّى ..... .

ولمـا كانتِ النباتاتُ تصنعُ غذاءَها بعمليةٍ تُسـمَّى ....., لذا تحتوِي خلاياها على بعضِ التراكيـبِ التـي لا توجدُ في الخلايا الحيوانيةِ. وتُسـمَّى الصبغةُ التي تُكسِـبُ النباتـاتِ لونَها الأخضرَ ..... . تُحاطُ الأغشيةُ في الخلايا النباتيةِ بـ ..... ، ولا توجدُ هذه التراكيبُ في الخلايا الحيوانيةِ.

الاسمُ .....

الخلايا

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ ممَّا يأتي:

١. أصغرُ الوحداتِ البنائيةِ في المخلوقاتِ الحيةِ التي يمكنُ أَنْ تقومَ بالعملياتِ الحيويةِ هي:
   أ. العناصرُ
   ب. الخلايا
   ج. المركباتُ
   د. الجراثيمُ

٢. يُسمَّى المخلوقُ الذي يستطيعُ القيامَ بوظائفِ الحياةِ بصورةٍ مستقلةٍ:
   أ. جهازًا حيويًّا
   ب. عضوًا
   ج. مخلوقًا حيًّا
   د. جرثومةً

٣. تُشكِّلُ مجموعةُ الخلايا المتشابهةِ معًا التي تقومُ بالوظيفةِ نفسِها:
   هـ. عضوًا
   و. نسيجًا
   ز. جهازًا
   ح. مخلوقًا حيًّا

٤. الأكسجينُ والكربونُ والنيتروجينُ والهيدروجينُ جميعُها أمثلةٌ على:
   أ. البروتيناتِ
   ب. الدهونِ
   ج. الكربوهيدراتِ
   د. العناصرِ

٥. نواتجُ عمليةِ البناءِ الضوئيِّ هي:
   أ. الماءُ وثاني أكسيدِ الكربونِ
   ب. الأكسجينُ والسكرُ
   ج. ثاني أكسيدِ الكربونِ والسكرُ
   د. السكرُ والماءُ

٦. تُسمَّى المادةُ التي تتكوَّنُ باتحادٍ كيميائيٍّ بينَ عنصرينِ أو أكثرَ:
   أ. مركبًا
   ب. بروتينًا
   ج. ذرةً
   د. جهازًا حيويًّا

الاسمُ .....

٧. ينتقلُ الماءُ من خلالِ الغشاءِ البلازميِّ بـ:
أ. النقلِ النشطِ
ب. الأجسامِ المحللةِ
ج. الخاصيةِ الأسموزيةِ
د. الابتلاعِ

٨. العمليةُ التي تحدثُ في النباتاتِ عندما تستخدمُ طاقة الشمسِ لصنعِ الغذاءِ هي:
أ. الانتشارُ
ب. النقلُ النشطُ
ج. النقلُ السلبيُّ
د. البناءُ الضوئيُّ

٩. العمليةُ التي تصفُ انتقالَ الجزيئاتِ من مناطقَ عاليةِ التركيزِ إلى مناطقَ منخفضةِ التركيزِ هي:
أ. النقلُ النشطُ
ب. التنفُّس اللاهوائيُّ
ج. التنفُّسُ الهوائيُّ
د. الانتشارُ

١٠. عمليةُ إطلاقِ الطاقةِ التي تستخدمُها الخلايا مِنَ الجُزَيْئاتِ كالجلوكوزِ هي:
أ. النقلُ النشطُ
ب. التنفُّسُ الخلويُّ
ج. النَّتْحُ
د. الاتزانُ

خريطةٌ مفاهيميّةٌ للفصلِ

الاسم .....

الخليةُ والوراثةُ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ الخليةِ والوراثةِ.

تتكـوَّنُ جميـعُ المخلوقـاتِ الحيةِ من ..... واحـدةٍ أو أكثرَ، وتُسـمَّى العمليةُ المسـتمرةُ مِنَ النموِّ والانقسـامِ وتعويضِ التالفِ .....

↓

تسـتطيعُ الخلايا التكاثرَ عنْ طريقِ نوعٍ مِنَ الانقسـامِ الخلويِّ يُسـمَّى ..... ، وفيه تُضاعفُ الخليةُ كروموسوماتِها قبلَ أنْ تنقسمَ إلى خليتينِ متماثلتينِ.

↓

تتكاثرُ معظمُ النباتاتِ والحيواناتِ والإنسـانِ باتحادِ ..... معًا مِنَ الخليةِ الجنسيةِ الذكريةِ والخليةِ الجنسيةِ الأنثويةِ.

↓

تنتجُ الخلايا الجنسـيةُ بفعلِ .....؛ إذ تنقسمُ النواةُ مرتينِ فتنتجُ أربعَ خلايا جنسيةٍ جديدةٍ في نواةِ كلٍّ منها نصفُ العددِ الأصليِّ من كروموسوماتِ الخليةِ الأصليةِ.

↓

الصفاتُ الموروثةُ

نستقبلُ جينًا واحدًا لكلِّ صفةٍ موروثةٍ مِنَ .....

قدْ تكونُ الصفاتُ سائدةً أوْ .....

يُسمَّى تاريخُ صفاتِ العائلةِ الذي يُستخدمُ في تتبُّعِ الصفاتِ في العائلةِ ودراسةِ الأنماطِ الوراثيةِ .....

الاسم .....

انقسامُ الخلايا

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما دورةُ الخليةِ؟

١. في دورةِ الخليةِ ..... جميعُ الخلايا فترةً زمنيةً محددةً، ثم تتوقَّفُ عَنِ النموِّ. وبعدَ أَنْ يكتملَ نموُّ بعضِ الخلايا تموتُ، ولكنَّ بعضَها الآخرُ ينقسمُ لينتجَ خلايا جديدةً لـ ..... الخلايا الميتةِ.

٢. كلما نمتِ الخليةُ ازدادَ حجمُها، إلا أَنَّ ..... ينمو بمعدلٍ أقلَّ من نموِّ .....

٣. قد يحدثُ ..... عندما لا تتمُّ السيطرةُ على انقسامِ الخلايا ونموِّها.

ما الانقسامُ المتساوي؟

٤. عددُ الكروموسوماتِ في معظمِ خلايا الإنسانِ هو.....

٥. تُضاعفُ الخلايا عددَ .....قبلَ أَنْ تنقسمَ.

٦. في الانقسامِ المتساوي تتكوَّنُ خليتانِ جديدتانِ ..... في نواةِ كلٍّ منهما مجموعةٌ كاملةٌ مِنَ الكروموسوماتِ.

٧. تتكوَّنُ ..... بينَ الخليتينِ النباتيتينِ الجديدتينِ الناتجتينِ عَن الانقسامِ المتساوي، بسببِ وجودِ جدارٍ خلويٍّ حولَ الخليةِ المنقسمةِ.

ما الانقسامُ المنصِّفُ؟

٨. في معظمِ الحيواناتِ والنباتاتِ تتّحدُ ..... مِنَ الأبوينِ معًا في عمليةٍ تُسمَّى التكاثرَ ..... .

٩. في الانقسامِ المنصِّفِ تَنتجُ ..... ، تحتوي كلٌّ منها/ منهما على ..... العددِ الأصليِّ مِنَ الكروموسوماتِ للخليةِ الأصليةِ.

١٠. تُسمَّى الخليةُ الجنسيةُ الذكريةُ المشيجَ المذكرَ (.....)، وتُسمَّى الخليةُ الجنسيةُ الأنثويةُ المشيجَ المؤنثَ (.....). وعندَما تتّحدُ هاتانِ الخليتانِ معًا تكوِّنانِ خليةً مخصبةً (تُسمَّى ..... أو اللاقحةَ)، تحتوي على عددِ الكروموسوماتِ نفسِها في الخليةِ الأصليةِ.

الاسم .....

ما مدَّةُ الحياةِ؟

١١. تشتملُ دورةُ حياةِ الحيوانِ الثديِّ على الولادةِ و ..... والتكاثرِ والهرمِ و .....

١٢. أطولُ فترةٍ زمنيةٍ يعيشُها المخلوقُ الحيُّ في أفضلِ الظروفِ تُسمَّى .....

التفكيرُ الناقدُ

١٣. فيمَ يتشابهُ الانقسامُ المتساوي والانقسامُ المنصفُ، وفيمَ يختلفانِ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

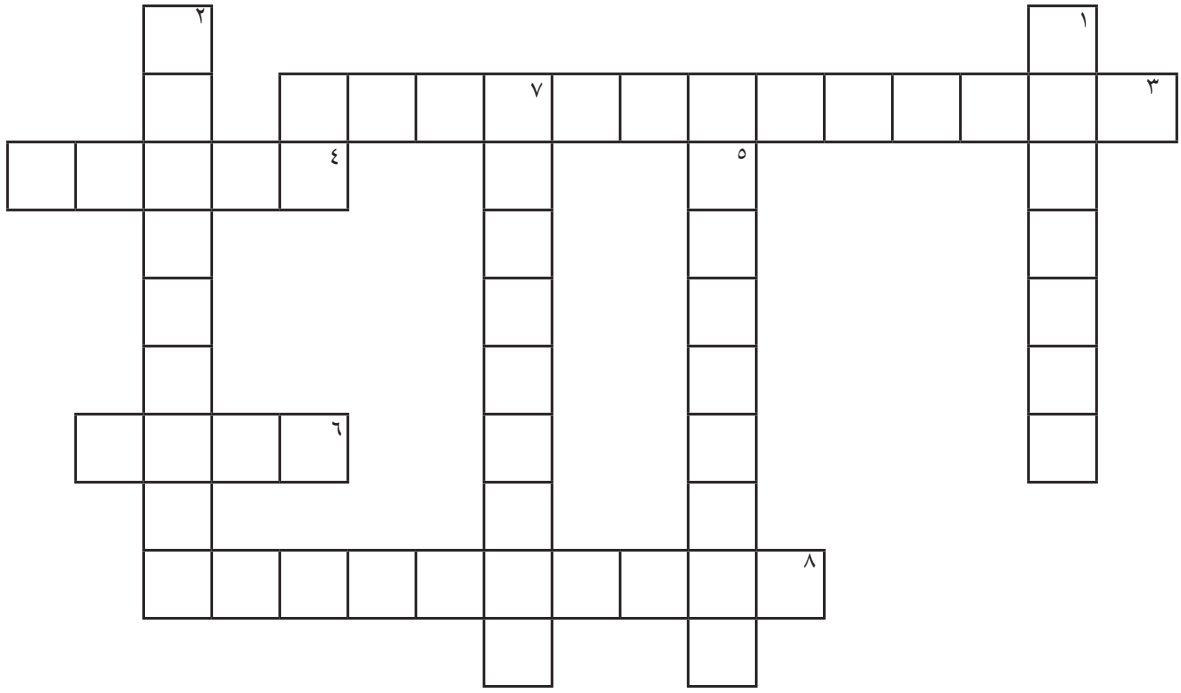
.....

الاسم .....

انقسامُ الخلايا

أستخدمُ المفرداتِ التاليةَ لإكمالِ الكلماتِ المتقاطعةِ أدناهُ:

دورة الخلية	مدة الحياة	المتساوي	الحيوان المنوي
بويضة	منصّف	التكاثر	خلية مخصبة



أفقيـًّا

٣. الخليةُ الجنسيةُ الذكريةُ.

٤. الخليةُ الجنسيةُ الأنثويةُ.

٦. نوعٌ مِنَ انقسامِ الخليةِ ينتجُ الخلايا الجنسيةَ.

٨. عمليةُ نموِّ الخلايا وانقسامِها وتعويضِ التالفِ منها.

رأسيـًّا

١. عمليةُ إنتاجِ مخلوقٍ حيٍّ جديدٍ.

٢. الخليـةُ الناتجـةُ عَـنِ اتحـادِ الحيـوانِ المنويِّ والبويضةِ.

٥. انقسـامُ الخليةِ إلـى خليتينِ متماثلتيـنِ للخليةِ الأصليةِ.

٧. أطـولُ فترةٍ زمنيةٍ يعيشُـها المخلوقُ الحيُّ في أفضلِ الظروفِ.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسم .....

انقسامُ الخلايا

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

خلية	المتوقّع	الأبوين
دورة الخلية	الخلية المخصبة	جنسي
دورة	الانقسام المنصّف	مدة الحياة

تمرُّ جميعُ المخلوقاتِ الحيةِ بدوراتٍ مِنَ النموِّ والتكاثرِ ثُمَّ تموتُ؛ حيثُ تنمو الخلايا وتنقسمُ لتعويضِ الخلايا الميتةِ في عمليةٍ تُسمَّى ..... تنقسمُ الخلايا بطريقتينِ؛ إما بالانقسامِ المتساوي وإما .....

تبدأُ جميعُ المخلوقاتِ الحيةِ بـ..... مفردةٍ، وتستطيعُ التكاثرَ إما تكاثرًا ..... وإما لاجنسيًّا. في التكاثر اللاجنسيِّ، تنتجُ خليةٌ عن أحدِ الأبوينِ نسخةً مماثلةً له، أما في التكاثرِ الجنسيِّ فيحدثُ من كلا .....؛ إذ تتحدُ خليتا الحيوانِ المنويِّ والبويضةِ معًا لتكوينِ .....

تُشكِّلُ مراحلُ تطورِ المخلوقِ الحيِّ ..... حياتِهِ. وتُسمَّى أطولُ فترةٍ زمنيةٍ يعيشُها المخلوقُ الحيُّ في أفضلِ الظروفِ .....، وهذه لا يعلمُها إلا اللهُ سبحانَهُ وتعالى. أما العمرُ ..... للمخلوقِ الحيِّ فهو مقدارُ الزمنِ الذي يعيشُهُ، ويُمثِّلُ المتوسِّطَ الحسابيَّ لمدةِ الحياةِ للنوعِ الواحدِ مِنَ المخلوقات الحية.

الاسم .....

الوراثةُ والصفاتُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما الوراثةُ؟

١. انتقالُ الصفاتِ من جيلٍ إلى الجيلِ الذي يليه يُسمَّى .....

٢. الصفاتُ ..... هي صفاتٌ تنتقلُ مِنَ الآباءِ إلى الأبناءِ.

٣. السلوكُ والمهاراتُ التي لا تُكتسبُ، بلْ تُولدُ مَعَ الإنسانِ أوِ الحيوانِ تُسمَّى .....

٤. السلوكُ الذي يتطوَّرُ في أثناءِ حياةِ الإنسانِ أو الحيوانِ من خلالِ الممارسةِ والخبرةِ هو سلوكٌ .....، وهو لا يورَّثُ من أبوينِ.

كيفَ تُورَّثُ الصفاتُ؟

٥. اكتشفَ مندل أَنَّ كلَّ صفةٍ موروثةٍ يتحكَّمُ فيها .....، عاملٌ مِنَ الأبِ وآخرُ مِنَ الأمِّ.

٦. يُطلقُ العلماءُ اليومَ على عواملِ مندل اسمَ .....

٧. توجدُ الجيناتُ في نواةِ الخليةِ وتحتوي على المعلوماتِ الوراثيةِ، وتخزَّنُ على

.....

٨. تُسمَّى الصفةُ التي تمنعُ صفةً أخرى مِنَ الظهورِ .....

٩. تُسمَّى الصفةُ التي تحجُبها صفةٌ سائدةٌ .....

١٠. يُرمزُ في نباتِ البازلاءِ إلى الصفةِ السائدةِ بالحرفِ ..... وهي صفةُ الأزهارِ الأرجوانيةِ، ويرمزُ إلى الصفةِ المتنحيةِ بالحرفِ p وهي صفةُ الأزهارِ البيضاءِ.

الاسم .....

كيفَ نتتبَّعُ الصفاتِ الوراثيةَ؟

١١. يُسمَّى المخططُ الذي يُستعملُ لتتبُّعِ تاريخِ الصفاتِ في العائلةِ ودراسةِ الأنماطِ الوراثيةِ .....
.....

١٢. تربطُ الخطوطُ الأفقيةُ في مخططِ السلالةِ الآباءَ معًا، بينَما تربطُ الخطوطُ الرأسيةُ الآباءَ بـ.....

١٣. يُرمزُ إلى ..... في مخططِ السلالةِ بالمربعاتِ، ويرمزُ إلى ..... بالدوائرِ.

١٤. تمثِّلُ الأشكالُ المظلَّلةُ الأفرادَ الذين يحملونَ الصفةَ .....، بينَما تمثِّلُ الأشكالُ البيضاءُ الأفرادَ الذين لا يحملونَ هذه الصفةَ.

١٥. الغمَّازاتُ صفةٌ سائدةٌ. يمكنُ للأبوينِ اللذين لهما غمّازاتٌ أَنْ يحملَا جينَ الصفةِ المتنحية. أما ..... فهو شخصٌ ينقلُ جينَ الصفةِ ولكنَّها لا تظهرُ عليه.

١٦. إذا كانَ الحرفُ D يرمزُ إلى صفةِ الغمازاتِ فإنه يمكنُ تمثيلُ الطفلِ الحاملِ للصفةِ المتنحيةِ للغمازاتِ بالرمزِ .....

التفكيرُ الناقدُ

١٧. إذا كانَ لكلا الأبوينِ وابنِهما غمازاتٌ ولكنَّ ابنتَهما ليسَ لها غمازاتٌ، فأيُّ الجيناتِ التاليةِ تنطبقُ على أفرادِ هذه العائلةِ: Dd ،DD، أو dd؟أوضِّحُ إجابتِي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسم .....

الصفاتُ والوراثةُ

أضعُ رمزَ الكلمةِ في الفراغِ المناسبِ في الجملِ التاليةِ.

أ. حامل للصفة	د.وراثة	ز. مخطط السلالة
ب. سائدة	هـ .موروثة	ح. متنحية
ج. جين	و. غريزة	ط. مكتسبة

١. الصفةُ الـ..... صفةٌ يرثُها الأبناءُ عَنِ الآباءِ.

٢. الـ..... هيَ انتقالُ الصفاتِ من جيلٍ إلى آخرَ.

٣. الـ..... سلوكٌ موروثٌ.

٤. الصفةُ الـ..... صفةٌ تمنعُ صفةً أخرى مِنَ الظهورِ.

٥. الصفةُ الـ..... صفةٌ تحجُبها صفةٌ أخرى.

٦. ..... رسمٌ يُستخدمُ في تتبُّعِ تاريخِ صفاتِ العائلةِ.

٧. تُسمَّى الصفةُ التي تتأثرُ بالخبرةِ أو بالبيئةِ الصفةَ الـ.....

٨. يحتوي الـ..... على المعلوماتِ الكيميائيةِ للصفةِ الموروثةِ.

٩. ..... فردٌ ورثَ جينَ الصفةِ، ولكنَّها لا تظهرُ عليه.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسم .....

الوراثةُ والصفاتُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الكروموسومات	الوراثة	جريجور مندل	الجينات
الغريزة	مخطط السلالة	الصفة	الحيوان المنوي
السائدة	المتنحية		

تنتقـلُ بعضُ خصائصِ المخلوقاتِ الحيةِ مِنَ الآباءِ إلى الأبناءِ، فأيُّ خاصيةٍ ملحوظةٍ فيها كلونِ العيونِ مثلاً تُسمَّى ..... ويُسمَّى انتقالُ الصفاتِ مِنَ الآباءِ إلى الأبناءِ ..... بعضُ الصفاتِ كلونِ العيونِ أو الشَّعرِ صفاتٌ جسميةٌ، وبعضُها الآخرُ صفاتٌ سلوكيةٌ تُسمَّى .....

اكتشـفَ ..... كيفَ تُورَّث الصفاتُ. تُسـمَّى عوامـلُ مندل اليـومَ .....، وتخزنُ المعلوماتُ الكيميائيةُ للصفةِ الموروثةِ على ..... التي توجدُ في أنوية الخلايا. يسـتقبلُ الأبناءُ مجموعةً مِنَ الجيناتِ من خليةِ البويضةِ والأخرى من خليةِ .....

مثَّـلَ العلمـاءُ الصفـاتِ بأنواعِهـا باسـتعمالِ الحروفِ؛ حيـثُ يُمثِّلُ الحـرفُ الكبيرُ الصفةَ .....، والحرفُ الصغيرُ الصفةَ .....

يحملُ الإنسـانُ ما يقاربُ ٢٠٠٠٠ زوجٍ مِنَ الجيناتِ، ويسـهلُ تتبُّعُ بعـضِ هذه الصفاتِ؛ حيثُ يمكنُ تتبُّـعُ تاريـخِ صفـاتِ العائلةِ عـنْ طريقِ ..... ويمكنُ اسـتخدامُ هذا المخططِ في دراسـةِ الأنماطِ الوراثيةِ.

الاسم .....

الخليةُ والوراثةُ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ ممَّا يأتي:

١. العمليةُ التي تنتجُ فيها الخليةُ نسخةً مماثلةً لها تُسمَّى:
   أ. الانقسامَ المتساويَ
   ب. الانقسامَ المنصِّفَ
   ج. دورةَ الخليةِ
   د. الفجوةَ

٢. تُسمَّى العمليةُ التي ينتجُ عنها خلايا جنسيةٌ:
   أ. الانقسامَ المتساويَ
   ب. الانقسامَ المنصِّفَ
   ج. الحيوانَ المنويَّ
   د. اللاقحةَ

٣. عندَما تتّحدُ خليتانِ جنسيتانِ ذكريةٌ وأنثويةٌ معًا ينتجُ عنهما خليةٌ جديدةٌ تُسمَّى:
   أ. مشيجًا مؤنثًا
   ب. مشيجًا مذكرًا
   ج. لاقحةً
   د. بويضةً

٤. مهارةُ صغيرِ العنكبوتِ بعدَ ولادتِهِ في نسجِ شبكةٍ مثالٌ علىَ:
   أ. الغريزةِ
   ب. الصفةِ المكتسبةِ
   ج. الصفةِ المتنحيةِ
   د. مخططِ السلالةِ

٥. انتقالُ الصفاتِ مِنَ الآباءِ إلى الأبناءِ تُسمَّى:
   أ. الحاملَ للصفةِ
   ب. مخططَ السلالةِ
   ج. صفاتٍ مكتسبةً
   د. صفاتٍ موروثةً

الاسم .....

٦. الصفةُ التي تحجبُها صفةٌ أخرى:
   أ. الصفةُ المتنحيةُ
   ب. الصفةُ السائدةُ
   ج. صفةٌ مكتسبةٌ
   د. صفةٌ موروثةٌ

٧. إذا كانَ النباتُ يحملُ جينَ الصفةِ السائدةِ وجينَ الصفةِ المتنحيةِ فإنَّ هذا النباتَ يكونُ:
   أ. نقيًّا
   ب. هجينًا
   ج. متكيِّفًا
   د. موروثًا

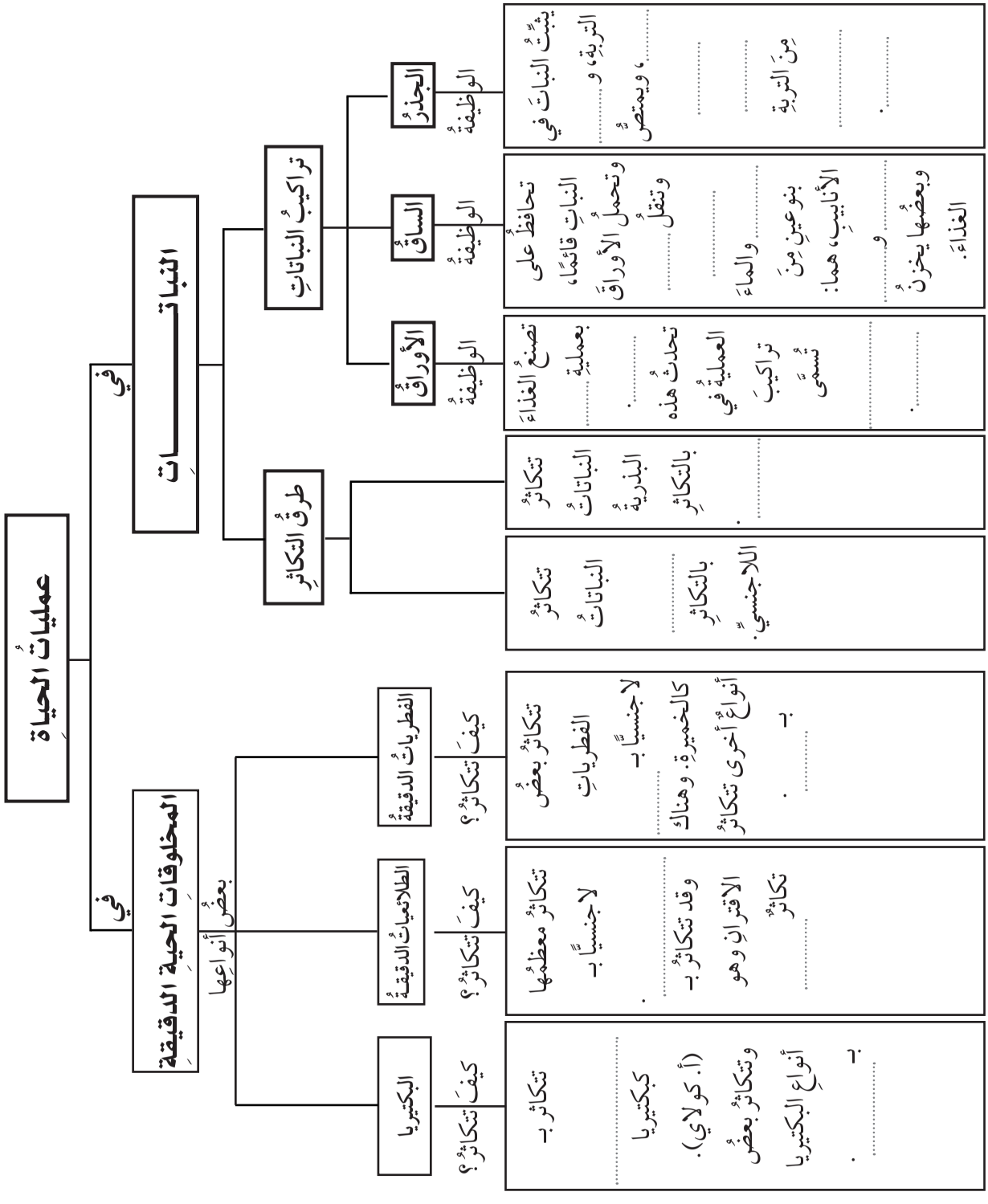
٨. تحتوي خلايا جسمِ الإنسانِ على ٢٣ زوجًا من:
   أ. الكروموسوماتِ
   ب. الجيناتِ
   ج. الصفاتِ
   د. العواملِ الوراثيةِ

٩. المخلوقُ الحيُّ الذي ينقلُ جينَ الصفةِ ولكنها لا تظهرُ عليهُ يسمَّى:
   أ. الصفةَ السائدةَ
   ب. الصفةَ المتنحيةَ
   ج. حاملًا للصفةَ
   د. وارثًا للصفةَ

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في النباتاتِ والمخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ عملياتِ الحياةِ في النباتاتِ والمخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ.



الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في النباتاتِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما أهمّيةُ الجذورِ والسيقانِ للنباتاتِ؟

١. تستعملُ النباتاتُ الوعائيةُ ..... لنقلِ الماءِ والأملاحِ المعدنيةِ منَ التربةِ إلى أعلى.

٢. ينقلُ ..... الغذاءَ مِنَ الأوراقِ إلى أسفلَ وإلى سائرِ أجزاءِ النباتِ.

٣. ..... تحملُ أوراقَ النباتاتِ.

٤. تمتصُّ ..... النباتِ الماءَ والموادَّ المغذيةَ (الأملاحَ المعدنيةَ) مِنَ التربةِ، وتثبتُ النباتَ في التربةِ.

٥. تُخرجُ النباتاتُ الماءَ إلى الغلافِ الجويِّ عبرَ أوراقِها في عمليةٍ تُسمَّى .....

كيفَ تعملُ أوراقُ النباتاتِ؟

٦. بعضُ النباتاتِ لها أوراقٌ بسيطةٌ ومنها أوراقُ العنبِ، أو إبريةٌ ومنها أوراقُ الصَّنَوبرِ، أو ..... ومنها أوراقُ الكستناءِ.

٧. يوجدُ على سطحِ أوراقِ النباتِ فتحاتٌ صغيرةٌ جدًّا تُسمَّى .....؛ يخرجُ الماءُ ويدخلُ الهواءُ من خلالِها.

٨. الخلايا التي تنظمُ كميةَ الهواءِ والماءِ المارةِ من خلالِ الثغورِ تُسمَّى الخلايا .....

٩. تلتقطُ العديدُ من أوراقِ النباتاتِ الطاقةَ الشمسيةَ لصنعِ الغذاءِ بعمليةِ .....

كيفَ تتكاثرُ النباتاتُ؟

١٠. يُسمَّى انتقالُ حبوبِ اللقاحِ مِنَ المتكِ إلى الميسمِ ...... ويتعيّنُ بعدَ ذلك أَنْ تنتقلَ حبوبُ اللقاحِ من متكِ الزهرةِ إلى المبيضِ الواقعِ أسفلَ .....

١١. تُسمَّى الطيورُ والحشراتُ التي تنقلُ حبوبَ اللقاحِ من زهرةٍ إلى أخرى .....

١٢. بعضُ النباتاتِ ليسَ لها بذورٌ، وتنمو من خلالِ خلايا مفردةٍ تُسمَّى .....؛ حيثُ يمكنُها أَنْ تنموَ إلى نباتٍ جديدٍ.

الاسم .....

ما دوراتُ حياةِ بعضِ النباتاتِ؟

١٣. هنـاك نوعـانِ مِـنَ النباتاتِ همـا: الحزازياتُ و..... يمـرانِ بمرحلتينِ رئيسـتينِ في دوراتِ حياتِهما؛ حيثُ يحدثُ كلا التكاثرينِ الجنسيِّ واللاجنسيِّ.

١٤. في دورةِ حياةِ المعراةِ البذورِ تنتجُ بذورُها في ..... وليسَ في الأزهارِ.

أينَ تخزنُ النباتاتُ الغذاءَ؟

١٥. الكرفسُ نباتٌ يخزنُ الغذاءَ في .....

١٦. الملفوفُ نباتٌ يخزنُ الغذاءَ في .....

التفكيرُ الناقدُ

١٧. كيفَ تساعدُ كلٌّ مِنَ الجذورِ والسيقانِ والأوراقِ النباتاتِ على البقاءِ على قيدِ الحياةِ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في النباتاتِ

أختارُ رمزَ الكلمةِ المناسبةِ مما يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

أ. البويضة	د. الجذر	ز. المشيج المذكر
ب. البناء الضوئي	هـ. البذرة	ح. الساق
ج. التلقيح	و. التكاثر الجنسي	

١. تحدثُ عمليةُ ..... عندَما تنتقلُ حبوبُ اللقاحِ مِنَ المتكِ إلى الميسمِ.

٢. ..... تركيبٌ يُبقي النباتَ منتصبًا ويحملُ الأوراقَ.

٣. ..... خليةٌ جنسيةٌ توجدُ في حبوبِ اللقاحِ.

٤. تُسمَّى العمليةُ التي تحدثُ في النباتاتِ لصنعِ الغذاءِ باستخدامِ الطاقةِ الشمسيةِ والماءِ وثاني أكسيدِ الكربونِ .....

٥. ..... يُثبتُ النباتَ في الأرضِ، ويخزنُ الغذاءَ، ويمتصُّ الماءَ والأملاحَ المعدنيةَ مِنَ التربةِ.

٦. توجدُ ..... في مبيضِ الزهرةِ، وعندما تُخصَّبُ تنمو إلى بَذْرَةٍ.

٧. في ..... ينتجُ أفرادٌ مِنَ النوعِ نفسِهِ عندما تتّحدُ خلايا جنسيةٌ ذكريةٌ وأنثويةٌ معًا.

٨. تحتوي ..... على نباتٍ صغيرٍ وبعضِ الغذاءِ المخزنِ، وعندما تتوافرُ ظروفٌ مناسبةٌ تنمو إلى نباتٍ جديدٍ.

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في النباتاتِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

اللاجنسي	الجلوكوز	الجذور	الأبواغ
ثاني أكسيد الكربون	الأملاح المعدنية	الخشب	الجنسي
مشيج مؤنث	البذور	البناء الضوئي	

تحتـاجُ النباتاتُ إلى التغذّي والتكاثرِ كباقي المخلوقاتِ الحيةِ الأخرى لكي تعيشَ. تسـتعملُ النباتاتُ عمليـةَ ..... لإنتاجِ الغذاءِ. وللأوراقِ و ..... والسـاقِ دورٌ في صنـعِ الغذاءِ؛ إذ تمتصُّ الجـذورُ المـاءَ و ..... مِـنَ التربةِ، وتنتقـلُ هذه المـوادُّ عبرَ أنابيـبَ دقيقةٍ داخلَ السـاقِ تُسمَّى ..... لتصلَ إلى الأوراقِ أعلى النباتِ. ويتحدُ الماءُ و ..... في الأوراقِ مع وجودِ الطاقةِ الشمسيةِ لإنتاجِ غذاءِ النباتِ وهوَ ..... ، وينتجُ الأكسجينِ أيضًا.

تنمُو بعضُ النباتاتِ مِنَ ..... عنْ طريقِ التكاثرِ ..... ، وهذا يتطلّبُ اندماجَ مشيجٍ مذكرٍ مَعَ ..... لإنتـاجِ نباتٍ جديـدٍ. وهناكَ نباتاتٌ أخـرَى تنمُو مِنَ ..... ، وهذا نوعٌ آخرُ مِـنَ التكاثرِ وهو التكاثرُ ..... . وهناك أنواعٌ مِنَ النباتاتِ هي الحزازياتُ والسرخسـياتُ تتكاثرُ عن طريقِ نوعينِ مِنَ التكاثرِ.

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما المخلوقاتُ الحيةُ الدقيقةُ؟

١. يُسمَّى المخلوقُ الحيُّ المجهريُّ الذي لا يُرى بالعينِ المجردةِ ..... أو .....

٢. إذا كانَ جسمُ المخلوقِ الحيِّ الدقيقِ يتكوَّنُ من خليةٍ واحدةٍ فهو ..... ، وإذا تكونَ جسمُهُ من أكثرَ من خليةٍ فهو .....

٣. العفنُ والخميرةُ نوعانِ مِنَ ..... المجهريةِ.

٤. اليوجلينا والدياتومات والأميبا جميعُها ..... دقيقةٌ.

٥. الأسواطُ والأهدابُ والأقدامُ الكاذبةُ تراكيبُ تساعدُ الطلائعياتِ المختلفةَ على ..... ، والحصولِ على غذائِها.

٦. تُصنفُ البكتيريا في مملكتينِ: ..... و ..... (أو .....).

٧. البكتيريا العصويةُ تُستعملُ لإنتاجِ ..... وغيرِهِ مِنَ الموادِّ المفيدةِ لصحةِ الجسمِ.

كيفَ تتكاثَرُ المخلوقاتُ الحيةُ الدقيقةُ؟

٨. تتكاثرُ المخلوقاتُ الحيةُ الدقيقةُ في الانشطارِ الثنائيِّ لاجنسيًّا عنْ طريقِ .....

٩. الاقترانُ شكلٌ من أشكالِ التكاثرِ الجنسيِّ الذي تلتحمُ فيه المخلوقاتُ الحيةُ الدقيقةُ بعضُها ببعضٍ، وتتبادلُ ..... فيمَا بينَها، ثم ينفصلُ بعضُها عن بعضٍ وينقسمُ كلٌّ منها بالانشطارِ الثنائيِّ.

١٠. تتكاثَرُ بعضُ الفطرياتِ مثلَ الخميرةِ بـ ..... ، وتتكاثرُ فطرياتٌ أخرى بإنتاجِ .....

الاسم .....

١١. في أثناءِ تكوُّنِ البوغِ في بعضِ الفطرياتِ، تندمجُ الخلايا الذكريةُ مع الخلايا الأنثويْةِ لتبادلِ المادةِ الوراثيةِ وإنتاجِ .....، التي تُحفظُ داخلَ غلافٍ، ثم .....منه، فإذا سـقطتْ في بيئةٍ مناسبةٍ لنموِّها نمتْ وأنتجتْ فطرًا جديدًا.

١٢. تتكاثرُ بكتيريا (أ.كولاي) في الأمعاءِ بـ.....

ما عفنُ الخبزِ؟

١٣. تنمو أبواغُ العفنِ ..... في بيئةٍ دافئةٍ و.....

١٤. إذا نظرتَ إلى عفنِ الخبزِ عن قربٍ، فستشاهدُ خيوطًا دقيقةً تُسمَّى .....، وبعضُها تنمو إلى أسفلَ لتثبيتِ العفنِ على الخبزِ.

١٥. يفرز عفنُ الخبزِ بروتيناتٍ خاصةً تُسمَّى .....، تساعدُهُ على هضمِ الغذاءِ.

التفكيرُ الناقدُ

١٦. بعـضُ أنـواعِ الطلائعياتِ تتكاثـرُ بالأبواغِ. وقد تمضي مـدةً طويلةً على الأبـواغ دونَ أَنْ تنموَ إلى طلائعياتٍ جديدةٍ. لماذا؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ

مَنْ أنا؟

أَضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثِّلُها.

أ. الانشطار الثنائي	ج. الاقتران	هـ. مخلوق حي دقيق	ز. وحيد الخلية
ب. التبرعم	د. طلائعي	و. البوغ	

١. ..... أَنتـجُ عندمـا تندمجُ الخلايـا الذكريةُ والخلايا الأنثويةُ معًا، ثم أحمـلُ المادةَ الوراثيةَ داخلَ غلافٍ للحمايةِ. فَمَنْ أنا؟

٢. ..... نوعٌ من أنواعِ التكاثرِ اللاجنسـيِّ، ينقسـمُ فيَّ المخلوقُ الحيُّ الدقيقُ إلى جزأينِ متساويينِ. فَمَنْ أنا؟

٣. ..... مخلوقٌ حَيٌّ مجهريٌّ لا يمكنُ رؤيتي بالعينِ المجردةِ. فَمَنْ أنا؟

٤. ..... شكلٌ من أشكالِ التكاثرِ الجنسيِّ الذي تلتحمُ فيه المخلوقاتُ الحيةُ بعضُها ببعضٍ، وتتبادلُ المادةَ الوراثيةَ فيما بينَها، ثم تنفصلُ وتنقسمُ. فَمَنَ أنا؟

٥. ..... وصفٌ آخرُ للمخلوقِ الحيِّ الذي يتكوَّنُ جسمُهُ من خليةٍ واحدةٍ. فَمَنْ أنا؟

٦. ..... شكلٌ من أشكالِ التكاثرِ اللاجنسيِّ، حيثُ ينمو بروزٌ صغيرٌ على الخليةِ الأمِّ. فَمَنْ أنا؟

٧. ..... لستُ فطرًا ولا بكتيريا، ولكنني مخلوقٌ حيٌّ دقيقٌ. فَمَنْ أنا؟

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الانشطار الثنائي	خيوط	مجهر ضوئي
الطلائعيات	البكتيريا الحقيقية	ممالك
الاقتران	أقدام كاذبة	الغذاء

المخلوقـاتُ الحيـةُ الدقيقـةُ مخلوقاتٌ صغيرةٌ جـدًّا لا تُرى بالعيـنِ المجردةِ، بل نحتـاجُ إلى ..... لرؤيتِها، وتضمُّ أربعَ ..... مختلفـةٍ، هي الطلائعياتُ والفطرياتُ و ..... والبكتيريا البدائيةُ. وأكثرُ المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ شـيوعًا هي الفطرياتُ المجهريةُ و ..... والبكتيريا. تسـتطيعُ الطلائعياتُ الشـبيهةُ بنباتـاتِ اليوجلينا أَنْ تصنعَ ..... بنفسِـها. وهناك أنواعٌ أخرى مِنَ الطلائعياتِ لا تستطيعُ صُنعَ غذائِها، ولكنْ لها أسواطٌ أو أهدابٌ أو ..... تساعدُها على الحركةِ والحصولِ على الغذاءِ.

تتكاثَـرُ المخلوقـاتُ الحيـةُ الدقيقـةُ عـنْ طريقِ ثلاثـةِ أنواعٍ مِـنَ التكاثُرِ اللاجنسـيِّ، هيَ ..... والتبرعمُ وإنتاجُ الأبواغِ، وقد تتكاثرُ جنسيًّا بطريقةٍ تُسمَّى ..... .

يتركّـبُ عفـنُ الخبزِ من ..... دقيقةٍ تُسـمَّى الخيـوطَ الفطريةَ. ويحدثُ التكاثرُ الجنسـيُّ في عفنِ الخبزِ عندما يندمجُ خيطانِ فطريانِ معًا ويكوِّنانِ خيطًا فطريًّا جديدًا.

الاسم .....

الحياةُ في الأعماقِ

أقرأُ فقرةَ الكتابةِ العلميةِ في كتابي.

أكتبُ عنْ

الكتابةُ التفسيريةُ. أكتبُ تقريرًا يوضِّحُ كيفَ تساعدُ البكتيريا البدائيةُ المخلوقاتِ الحيةَ في قاعِ المحيطِ. يجبُ أَنْ تبدأَ الكتابةُ بدايةً مشوقةً للقارئِ، وأَنْ يكونَ هدفُها واضحًا، لذا أقدمُ الفكرةَ الرئيسةَ وأُطوِّرُها مدعومةً بالحقائقِ، وأستخدمُ بدقةٍ تفاصيلَ داعمةً وكلماتٍ وأسماءً وضمائرَ وصفاتٍ لوصفِ الموضوعِ وتوضيحِهِ. وأستعينُ في بحثي بكتبٍ ومواقعَ إلكترونيةٍ، وأُلخِّصُ نتائجَهُ في نهايةِ التقريرِ.

الحصولُ على الأفكارِ

أحيانًا قد أختارُ الموضوعَ لأكتبَ عنه، وقد يحدِّدُ المعلمُ الموضوعَ، وفي جميعِ الأحوالِ عليَّ أَنْ أُفكِّرَ في كلِّ ما يتعلقُ بالموضوعِ، وأبدأَ بجمعِ المعلوماتِ.

أكملُ العمودينِ الأولَ والثانيَ في الجدولِ التالي؛ لأحصلَ على المعلوماتِ التي أريدُها حولَ الموضوعِ، ثم أبحثُ لأجيبَ عن أسئلتي، ثم أكتبُ في العمودِ الثالثِ ما توصلتُ إليه مِنَ البحثِ.

الموضوعُ: كيفَ تساعدُ البكتيريا البدائيةُ على الحياةِ في قاعِ المحيطِ؟		
ماذا أعرفُ؟	**ماذا أريدُ أَنْ أعرفَ؟**	**ماذا تعلمتُ؟**

الاسم .....

إعدادُ المسودة

يبدأُ التقريرُ الجيدُ بعبارةٍ تمثِّلُ فرضيةً تركزُ على الموضوعِ وتخبرُ القارئَ بما يتوقعُ، وتعطي معلوماتٍ مهمـةً حولَ الموضوعِ. سـاعدْ خالدًا في وضعِ مخططٍ لتقريرِهِ. ضَعْ دائـرةً حولَ الجملةِ التي يفضَّلُ أَنْ يبدأَ خالدٌ بها تقريرَهُ.

لا أرغبُ في التفكيرِ حولَ كيفَ ستبدو الحياةُ في الأعماقِ من غيرِ البكتيريا البدائيةِ؟

كما نعرفُ كيفَ تنعدمُ الحياةُ في الأعماقِ دونَ البكتيريا البدائيةِ.

والآن أعملُ مخططًا لتقريري على ورقةٍ منفصلةٍ، ثم أبدأُ بالجملةِ التي كتبتُها أعلاهُ، وأستمرُّ في الكتابةِ مبيِّنًا الفكرةَ الرئيسةَ مدعومةً بالحقائقِ، ثم ألخِّصُ ما توصَّلتُ إليه مِنَ البحثِ.

المراجعةُ والتدقيقُ

استبدلِ بالكلمةِ التي تحتَها خطٌّ في الجملةِ التي كتَبها خالدٌ وصفًا دقيقًا، وأَعِدْ كتابةَ الجملةِ.

«تزدهرُ مستعمراتٌ ضخمةٌ مِنَ البكتيريا على المركباتِ الكبريتيديةِ التي تقذفُها الينابيعُ البحريةُ الحارةُ. ومن أشهرِ الحيواناتِ التي تعيشُ هناك الديدانُ الأنبوبيةُ العملاقةُ البيضاءُ. تحصلُ هذه الحيواناتُ على غذائِهـا مِـنَ المركّباتِ الكبريتيديةِ التي تعيشُ داخلَ أعضائِها، وفي المقابـلِ، فإنها توفرُ للبكتيريا مكانًا لتعيشَ فيه، فضلاً عن أنها تستخرجُ المركّباتِ الكبريتيديةَ مِنَ الماءِ وهو ما تحتاجُ إليه البكتيريا لغذائها».

والآن أراجعُ وأدقّقُ تقريري، ثم أسألُ نفسي:

- هل قَدَّمتُ فكرتي بطريقةٍ مشوقةٍ للقارئ؟
- هل شملَ تقريري حقائقَ وتفاصيلَ؟
- هَلِ استخدمتُ أفعالًا وأسماءً وضمائرَ وصفاتٍ؟
- هل ختمتُ التقريرَ باستنتاجٍ يلخِّصُ أفكاري؟
- هل صححتُ الأخطاءَ اللغويةَ؟

الاسم .....

عملياتُ الحياةِ في النباتاتِ والمخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. يستعملُ النباتُ ضوءَ الشمسِ لصنعِ الغذاءِ خلالَ عمليةٍ تُسمَّى:
   أ. النتحَ
   ب. البناءَ الضوئيَّ
   ج. التكاثرَ
   د. التلقيحَ

٢. ينقلُ الطائرُ أو الحشرةُ حبوبَ اللقاحِ من زهرةٍ إلى أخرى بعملية:
   أ. التنفُّسِ
   ب. الهجرةِ
   ج. التلقيحِ
   د. الدورانِ

٣. أجزاءُ النباتِ التي تمتصُّ الماءَ والأملاحَ المعدنيةَ مِنَ التربةِ هي:
   أ. الجذورُ
   ب. السيقانُ
   ج. الأوراقُ
   د. الأزهارُ

٤. الفطرياتُ المجهريةُ والطلائعياتُ والبكتيريا أنواعٌ مختلفةٌ من:
   أ. السوطياتِ
   ب. العفنِ
   ج. الخميرةِ
   د. مخلوقاتٍ حيةٍ دقيقةٍ

٥. انتقالُ حبوبِ اللقاحِ من متكِ زهرةٍ إلى ميسمِ زهرةٍ أخرى يُسمَّى.
   أ. تلقيحًا ذاتيًّا
   ب. تبرعمًا
   ج. تلقيحًا خلطيًّا
   د. اقترانًا

الاسم .....

٦. مصطلحٌ يستخدمُ في وصفِ المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ:

أ. وحيدةُ الخليةِ

ب. الجراثيمُ

ج. متعددةُ الخلايا

د. الحقيقيةُ

٧. يتكاثرُ البراميسيوم تكاثرًا لاجنسيًّا بـ:

أ. الانشطارِ الثنائيِّ

ب. الأبواغِ

ج. الاقترانِ

د. التبرعمِ

٨. العمليةُ التي تسبِّبُ سحبَ الماءِ والأملاحِ إلى أعلى عبرَ الساقِ ثم إلى الأوراقِ هيَ:

ه. التنفُّسُ

و. البناءُ الضوئيُّ

ز. التكاثرُ

ح. النتحُ

٩. الطلائعياتُ الشبيهةُ بالحيواناتِ التي تعيشُ في البحيراتِ والمحيطاتِ هيَ:

ط. اليوجلينا

ي. الدياتومات

ك. الطحالبُ

ل. الخميرةُ

الاسمُ .....

عملياتُ الحياةِ في الحيواناتِ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميّةَ حولَ عملياتِ الحياةِ في الحيواناتِ.

جميعُ الحيواناتِ لها أعضاءٌ وأجهزةٌ تؤدِّي وظائفَ محددةً.

مثل

- .....
- النقلُ والدورانُ
- الحركةُ
- الإخراجُ
- التنفُّسُ
- الإحساسُ

ما الهضمُ؟ .....

.....

ما الإخراجُ ؟ .....

ما الدورانُ؟ .....

.....

يتمكّنُ الجسمُ مِنَ الحركةِ بالتعاونِ بينَ الجهازينِ ..... و ..... .

يعملُ الجهازُ ..... مع جهازِ .....

في حالاتِ الطوارئ والإجهادِ.

ما التنفُّسُ؟ .....

.....

بعضُ النشاطاتِ الحيويةِ في أجسامِ الحيواناتِ لا تتمُّ إلا في درجاتِ حرارةٍ محددةٍ.

فالحيواناتُ إمَّا أَنْ تكونَ

..... **أو** .....

الاسمُ .....

الهضمُ والإخراجُ والتنفسُ والدورانُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما الهضمُ؟ وما الإخراجُ؟

١. تستخلصُ المخلوقاتُ الحيةُ .....مِنَ الغذاءِ.

٢. تُسمَّى عمليةُ ابتلاعِ الطعامِ وتفكيكِهِ إلى أجزاءٍ ومركَّباتٍ بسيطةٍ يمكنُ للخلايا الاستفادةُ منها .....

٣. تُسمَّى عمليةُ تخليصِ الجسمِ مِنَ الفضلاتِ مثلَ الماءِ والأملاحِ وثاني أكسيدِ الكربونِ.....

٤. تستخلصُ الإسفنجياتُ غذاءَها مِنَ الموادِّ العالقةِ في الماءِ، وتصفِّيهِ ممَّا فيهِ عندَ مرورِهِ في..... أجسامِها.

٥. يتكوَّنُ الجهازُ الهضميُّ لدودةِ الأرضِ من فتحتينِ؛ الأولى لـ..... والثانيةُ للتخلصِ مِنَ الفضلاتِ.

٦. تحدثُ عمليةُ الهضمِ في الإنسانِ في الفمِ والمعدةِ و.....

٧. الأعضاءُ التي تساعدُ على تخليصِ الجسمِ مِنَ الفضلاتِ في الإنسانِ هي ..... والرئتانِ، والكبدُ والجلدُ.

ما التنفسُ؟

٨. في معظمِ المخلوقاتِ الحيةِ تكونُ جزيئاتُ الطعامِ الناتجةُ عَنِ الهضمِ هي .....

٩. التنفُّسُ هو عمليةُ إطلاقِ الطاقةِ المختزنةِ في جزيئاتِ الطعامِ، وتحدثُ هذه العمليةُ في الخلايا في وجودِ.....

١٠. الهدفُ من عمليةِ ..... تزويدُ الجسمِ بالأكسجينِ الضروريِّ لإطلاقِ الطاقةِ مِنَ الغذاءِ.

١١. يُعَدُّ التنفُّسُ لدى بعضِ اللافقارياتِ ذاتِ الأجسامِ الطريةِ عمليةً بسيطةً لتبادلِ الغازاتِ عن طريقِ عمليةٍ تُسمَّى .....

١٢. تحتاجُ الحيواناتُ الأكبرُ حجمًا إلى ..... متخصصةٍ للتنفُّسِ.

١٣. تستخدمُ اللافقارياتُ كالرخوياتِ خياشيمَ غنيةً بـ.....؛ إذ تنتشرُ قربَ جسمِها ويتمُّ تبادلُ الغازاتِ عن طريقِها.

١٤. هناكَ ثلاثُ طوائفَ مِنَ الحيواناتِ الفقاريةِ تستخدمُ الرئاتِ في التنفسِ، وهي الزواحفُ و.....والثدييـاتُ.

ما الدورانُ؟

١٥. جهازُ الدورانِ هو الجهازُ الذي ينقلُ ..... والجلوكوزَ إلى كلِّ خلايا الجسمِ ويخلِّصُها مِنَ الفضلاتِ.

١٦. للحيواناتِ نوعانِ من أجهزةِ الدورانِ، جهازُ دورانٍ مفتوحٌ كما في المفصلياتِ والرخوياتِ، أو جهازُ دورانٍ مغلقٌ كما في .....

١٧. في جهازِ الدورانِ المفتوحِ ، يدفعُ ..... الدمَ مباشرةً إلى أنسجةِ الجسمِ، ليتمَّ تبادلُ الموادِّ مع الخلايا مباشرةً.

١٨. في جهازِ الدورانِ المغلقِ، يُدفعُ ..... من خلالِ شبكةٍ مِنَ ..... المنتشرةِ في سائرِ أنحاءِ الجسمِ فلا يمكنُهُ مغادرتُها.

١٩. في الحيواناتِ ..... تتغيرُ درجةُ حرارةِ جسمِ الحيوانِ تبعًا للتغيرِ في درجةِ حرارةِ الهواءِ أو الماءِ المحيطِ بأجسامِها.

٢٠. الثدييـاتُ والطيورُ مِنَ الحيواناتِ .....؛ فهي تمتازُ بثباتِ درجاتِ حرارةِ أجسامِها حتى لو تغيرتْ درجةُ حرارةِ الوسطِ المحيطِ بها.

٢١. وهبَ اللهُ – سبحانَه وتعالَى – للثدييات وسائلَ مختلفةً للمحافظةِ على ثباتِ درجةِ حرارةِ أجسامِها؛ فيمكنُها مثلاً أَنْ تتخلَّصَ مِنَ الحرارةِ الزائدةِ عبرَ ..... و.....

الاسمُ .....

ما الدورةُ الدمويةُ؟

٢٢. تبدأُ الدورةُ الدمويةُ عندَما يضخُّ القلبُ الدمَ ..... إلى الرئتينِ.

٢٣. ينتقلُ ..... مـنْ تجويفِ الحويصـلاتِ الهوائيةِ في الرئـةِ إلى الدمِ، وفي الوقتِ نفسِـهِ ينتقلُ ..... مِنَ الدمِ إلى تجويفِ الحويصلةِ الهوائيةِ ليخرجَ معَ هواءِ الزفيرِ.

٢٤. يعـودُ الدمُ المؤكسـجُ إلى القلبِ؛ حيثُ يُضـخُّ إلى جميعِ أجزاءِ الجسـمِ، وعندَما يصلُ ..... يحملُ الموادَّ الغذائيةَ.

٢٥. عندَما يصلُ الدمُ المؤكسـجُ المحمَّلُ بالموادِّ الغذائيةِ إلى أوعيةٍ دمويةٍ دقيقةٍ تُسـمَّى ..... تنتقلُ الموادُّ الغذائيةُ والأكسجينُ عبرَ جدرانِها الرقيقةِ لتصلَ إلى الخلايا.

التفكيرُ الناقدُ

٢٦. ما العلاقةُ بينَ الهضمِ والتنفسِ والدورانِ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

عملياتُ الهضمِ والإخراجِ والتنفسِ والدورانِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الدوران	الانتشار	الإخراج
التنفس	المتغيرة درجة الحرارة	الهضم
الجلوكوز	الثابتة درجة الحرارة	

١. الإنسانُ مِنَ المخلوقاتِ الحيةِ .....؛ لأنه يمتازُ بثباتِ درجةِ حرارةِ جسمِهِ حتى لو تغيرتْ درجةُ حرارةِ الوسطِ المحيطِ به.

٢. تكونُ عمليةُ التنفُّسِ في بعضِ اللافقارياتِ كالديدانِ المفلطحةِ بسيطةً؛ حيث يحدثُ تبادلُ الغازاتِ عن طريقِ .....

٣. بعدَ أَنْ يبتلعَ المخلوقُ الحيُّ الغذاءَ تحدثُ عمليةُ ..... التي يتمُّ فيها تفكيكُ الغذاءِ إلى موادَّ بسيطةٍ يمكنُ أنْ تستفيدَ منْها الخلايا.

٤. يُسمَّى الجهازُ الذي ينقلُ الأكسجينَ والجلوكوزَ إلى الخلايا، ويخلِّصُها مِنَ الفضلاتِ جهازَ .....

٥. لا تستطيعُ الثعابينُ الحفاظَ على ثباتِ درجةِ حرارةِ أجسامِها؛ لأنها مِنَ الحيواناتِ ....

٦. ..... عمليةٌ مهمةٌ وضروريةٌ لصحةِ الجسمِ؛ لأنها تتخلَّصُ مِنَ الفضلاتِ، وهي موادُّ تسممُ الخلايا والأنسجةَ.

٧. يتمُّ إطلاقُ الطاقةِ المختزنةِ في الغذاءِ من خلالِ عمليةِ ..... مع وجودِ الأكسجينِ.

٨. في معظمِ أجسامِ المخلوقاتِ الحيةِ، ينتجُ عن عمليةِ الهضمِ سكرٌ بسيطٌ يُسمَّى ..... يُستخدم لإطلاقِ الطاقةِ.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

عملياتُ الهضمِ والإخراجِ والتنفُّسِ والدورانِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الخلايا	الجلوكوز	الدوران
الكبد	الفضلات	الإخراج
الهضم	دودة الأرض	

تستخدمُ الحيواناتُ الطاقةَ مِنَ الغذاءِ للحفاظِ على صحةِ الجسمِ، وبعدَ أَنْ تحصلَ الحيواناتُ على الغذاءِ، تُغيِّرُ عمليةُ ..... الغذاءَ المخزَّنَ إلى موادَّ أبسطَ مثلِ ..... . ويحدثُ التنفُّسُ داخلَ ..... وتُطلقُ الطاقةُ المختزنةُ في الغذاءِ بتفكيكِ جزيئاتِهِ.

يُسمَّى الجهازُ الذي ينقلُ هذه الموادَّ إلى سائرِ أنحاءِ الجسمِ جهازَ ..... . الإخراجُ عمليةٌ يتمُّ فيها تخليصُ الجسمِ مِنَ ..... . يتكوَّنُ الجهازُ الهضميُّ البسيطُ في ..... من أنبوبينِ، أنبوبٍ طويلٍ داخلَ أنبوبٍ. يستخدمُ الجهازُ الهضميُّ المعقدُ في الإنسانِ موادَّ تُصنعُ في أعضائِهِ مثلِ ..... والبنكرياسِ. تستخدمُ جميعُ الحيواناتِ أجهزةَ الهضمِ و ..... والتنفسِ والدورانِ للحصولِ على الطاقةِ واستخدامِها. تعملُ هذه الأجهزةُ معًا لتزويدِ جميعِ العملياتِ الحيويةِ بالطاقةِ.

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

الحركةُ والإحساسُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما الجهازُ الهيكليُّ؟ وما الجهازُ العضليُّ؟

١. يتكوَّنُ الجهازُ ..... مِنَ العظامِ والأوتارِ والأربطةِ.

٢. للجهازِ الهيكليِّ وظيفتانِ رئيستانِ: الأولى ..... بعضِ الأعضاءِ، والثانيةُ توفيرُ الهيكلِ الصلبِ للجسمِ لإعطائِهِ شكلَهِ، وليساعدَهُ على الحركةِ.

٣. ترتبطُ العضلاتُ مَعَ العظامِ عنْ طريقِ .....

٤. العظامُ قابلةٌ للحركةِ بسهولةٍ، ولكنَّها لا تستطيعُ الحركةَ وحدَها، ومصدرُ القوةِ التي تحركُها هوَ .....

٥. عندَما تستقبلُ العضلاتُ في الرِّجلِ إشاراتٍ كهربائيةً مِنَ الدماغِ لتنبسطَ أو تنقبضَ تقومُ العضلاتُ ..... بسحبِ الوترِ الذي يُحرِّكُ عظمَ الرِّجلِ.

ما الأجهزةُ العصبيةُ؟ وما أجهزةُ الغددِ الصماءِ؟

٦. دماغُكَ والحبلُ الشوكيُّ والأعصابُ المتصلةُ بهما أجزاءٌ من .....

٧. يفرزُ جهازُ الغددِ الصمّاءِ .....، وهي موادُّ كيميائيةٌ تُفرزُ في الدمِ مباشرةً، وتؤثرُ في أنشطةِ الجسمِ.

٨. عندَما يشاهدُ الأرنبُ ثعلبًا، يفرزُ جهازُ الغددِ الصماءِ هرمونًا يُسمَّى .....، يُسرِّعُ منْ نبضاتِ القلبِ ليزيدَ منْ تدفُّقِ الدمِ إلى العضلاتِ.

كيفَ يتكامَلُ عملُ أجهزةِ جسمِ الإنسانِ؟

٩. تعملُ أجهزةُ الجسمِ لبقاءِ الإنسانِ على قيدِ الحياةِ، وتجعلُهُ قادرًا على القيامِ بـ..... المختلفةِ.

١٠. يتعاوَنُ الجهازان ..... و..... لتمكينِ الجسمِ مِنَ الحركةِ.

الاسمُ .....

١١. الجهـازُ ..... مسـؤولٌ عن تفكيكِ مركبـاتِ الطعامِ المعقدةِ إلى مركباتٍ بسـيطةٍ (جزيء الجلوكوزِ).

١٢. الجهازُ ..... مسـؤولٌ عنْ تزويدِ الجسـمِ بالأكسـجينِ منْ خلالِ عمليةِ الشهيقِ، وإخراجِ ثاني أكسيدِ الكربونِ والماءِ من خلالِ عمليةِ الزفيرِ.

١٣. جهـازُ ..... مسـؤولٌ عنْ نقـلِ الغـذاءِ والأكسـجينِ إلى خلايـا الجسـمِ، ويخلِّصُهـا مِنَ الفضلاتِ.

١٤. جهـازُ ..... مسـؤولٌ عـن تخليصِ الجسـمِ مِنَ الفضلاتِ إلـى الخارجِ عن طريـقِ الجلدِ والجهازِ البوليِّ.

١٥. الجهازُ ..... مسؤولٌ عن تنظيمِ جميعِ أنشطةِ الجسمِ، سواء أكانَ الإنسانُ مستيقظًا أم نائمًا.

كيفَ أحافظُ على صحتي؟

١٦. التمارينُ الرياضيةُ مفيدةٌ للجسم؛ لأنها تزيدُ من ..... و.....

١٧. تعملُ نظافةُ الجسمِ على إزلةِ ..... و..... وخلايا الجلدِ الميتةِ و.....

.....

التفكيرُ الناقدُ

١٨. كيفَ يعملُ جهازُ الغددِ الصماءِ مَعَ الجهازِ العصبيِّ داخلَ جسـمِ الحيوانِ على انقباضِ العضلاتِ عندَ الهروبِ.

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

الحركةُ والإحساسُ

مَنْ أنا؟

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثلُها.

أ. الجهاز الهيكليّ	ج. الجهاز العضليّ	هـ. التمارين الرياضية
ب. الجهاز العصبيّ	د. جهاز الغدد الصماء	و. الأدرينالين

١. ..... أعملُ على تحريكِ عظامِكَ. مَنْ أنا؟

٢. ..... أنا الذي أعطي جسمَكَ شكلَهُ، وأحمي بعضَ أعضائِكَ الداخليةِ. من أنا؟

٣. ..... أفرزُ هرموناتٍ في الدمِ مباشرةً، وأعملُ على تغييرِ أنشطةِ الجسمِ. مَنْ أنا؟

٤. ..... نوعٌ مِنَ الهرموناتِ، أُفْرَزُ عندَ تعرُّضِ المخلوقِ الحيِّ للخوفِ؛ لأسرِّعَ نبضاتِ القلبِ، ممّا يؤدّي إلى زيادةِ الدمِ المتدفِّقِ إلى العضلاتِ. مَنْ أنا؟

٥. ..... بسببي يمكنُ أن تُبصرَ وتسمعَ وتلمسَ وتتذوَّقَ وتفكِّرَ وتتحرَّكَ. مَنْ أنا؟

٦. ..... أَزِيدُ منْ قوةِ العضلاتِ، وأُنشِّطُ الدورةَ الدمويةَ عندَما تمارسُني. مَنْ أنا؟

الاسمُ .....

الحركةُ والاحساسُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

جهاز الغدد الصماء	العضلات	الحبل الشوكي
القفص الصدري	الجهاز الهيكلي	هرمونات
الخلايا العصبية		

تعملُ أجهزةُ الجسمِ على بقاءِ الحيوانِ على قيدِ الحياةِ، وتجعلُهُ قادرًا على القيامِ بالعملياتِ الحيويةِ وأنشطتِهِ المتعددةِ.

تَنتجُ حركةُ الجسمِ عن انقباضِ ..... وانبساطِها؛ حيثُ ترتبطُ مع العظامِ بالأوتارِ. ويدعمُ ..... الجسمَ ويُعطيه شكلًا خاصًّا به، ويحمي العديدَ مِنَ الأعضاءِ الداخليةِ؛ فـ ..... مثلًا يحمي القلبَ والرئتينِ.

الدماغُ و..... والأعصابُ المتصلةُ بهما تُكوِّنُ معًا الجهازَ العصبيَّ، الذي يستقبلُ المعلوماتِ منْ أعضاءِ الحسِّ منْ خلالِ .....، ويستجيبُ لها بإرسالِ أوامرَ إلى أعضاءِ الاستجابةِ.

يتكوَّنُ ..... منْ مجموعةٍ مِنَ الغددِ التي تفرزُ موادَّ كيميائيةً تُنظِّمُ وظائفَ الجسمِ وتغيّرُ أنشطةَ الجسمِ تُسمَّى .....

الاسمُ .....

عملياتُ الحياةِ في الحيواناتِ

أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. يتمُّ تفكيكُ الغذاءِ إلى جزيئاتٍ بسيطةٍ كالجلوكوزِ يمكنُ أنْ تستفيدَ منها الخلايا عن طريقِ:
   أ. الانتشارِ
   ب. الهضمِ
   ج. التنفسِ
   د. الإخراجِ

٢. يُستخدمُ الأكسجينُ لإطلاقِ الطاقةِ من جزيئاتِ الغذاءِ عن طريقِ:
   أ. الهضمِ
   ب. الإخراجِ
   ج. التنفسِ
   د. الانتشارِ

٣. إلى أينَ ينتقلُ الدمُ بعدَ أَنْ يعودَ من خلايا الجسمِ؟
   أ. إلى الأمعاءِ الدقيقةِ
   ب. إلى الرئتينِ
   ج. إلى الكبدِ
   د. إلى الكليتينِ

٤. يُسمَّى الجهازُ الذي ينقلُ الأكسجينَ والجلوكوزَ إلى سائرِ أنحاءِ الجسمِ:
   أ. الهضميَّ
   ب. التنفُّسيَّ
   ج. الهيكليَّ
   د. الدورانَ

٥. توجدُ أجهزةُ الدورانِ المفتوحةُ في:
   أ. الإنسانِ
   ب. الرخوياتِ
   ج. الطيورِ
   د. الزواحفِ

الاسمُ .....

٦. تستخدمُ الزواحفُ في تنفُّسِها:

أ. الخياشيمَ

ب. الجلدَ

ج. الرئاتِ

د. الكلى

٧. مِنَ الحيواناتِ المتغيرةِ درجةِ الحرارةِ:

أ. الثدييّاتُ

ب. الأسماكُ

ج. الإنسانُ

د. الطيورُ

٨. مِنَ الحيواناتِ الثابتةِ درجةِ الحرارةِ:

أ. الثدييّاتُ

ب. الزواحفُ

ج. الأسماكُ

د. البرمائياتُ

٩. عضوٌ في الجهازِ العصبيِّ:

أ. القفصُ الصدريُّ

ب. الكلى

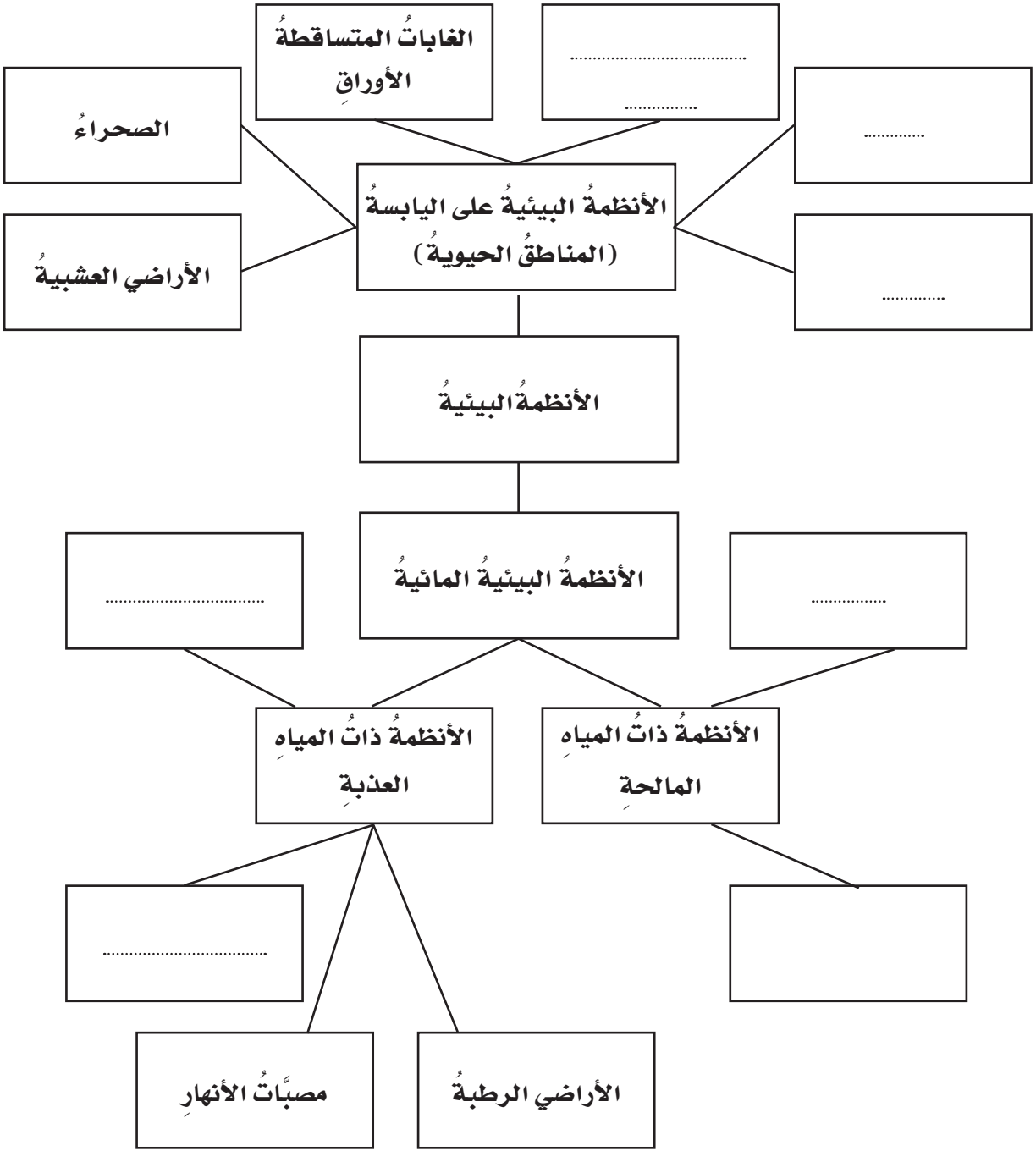
ج. الرئاتُ

د. الدماغُ

الاسمُ .....

الأنظمةُ البيئيَّةُ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ الأنظمةِ البيئيةِ والمناطقِ الحيويةِ.



الاسمُ .....

الأنظمةُ البيئيَّةُ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ للفصلِ حولَ السلاسلِ والشبكاتِ والأهرامِ في الأنظمةِ البيئيةِ.

تنتقلُ المادةُ و ..... من مخلوقٍ حيٍّ إلى آخرَ عبرَ .....

وتبدأُ السلسلةُ الغذائيةُ بمخلوقٍ حيٍّ يُسمَّى .....، والحلقةُ التاليةُ في السلسلةِ هي ..... . وهناك ..... التي تُعيدُ تدويرَ الموادِّ إلى البيئةِ.

..... هي المنتِجاتُ الرئيسةُ في السلسلةِ الغذائيةِ على اليابسةِ.

والمستهلِكاتُ ثلاثةُ مستوياتٍ: مستهلكاتٌ أولى ومستهلكاتٌ ثانيةٌ و ..... .

يُسمَّى النموذجُ الذي يبيِّنُ تداخُلَ السلاسلِ الغذائيةِ ..... .

المخلوقاتُ الحيةُ التي تصطادُ مخلوقاتٍ حيةً أخرى للحصولِ على الغذاءِ هي .....

..... . وتُسمَّى الحيواناتُ التي تتغذَّى على بقايا الحيواناتِ الميتةِ ..... .

النموذجُ الذي يبيِّنُ كيفَ تنتقلُ الطاقةُ عبرَ سلسلةٍ غذائيةٍ معينةٍ يُسمَّى ..... .

الاسمُ .....

السلاسلُ والشبكاتُ الغذائيةُ وهرمُ الطاقةِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما السلاسلُ الغذائيةُ؟

١. تستمدُّ معظمُ المخلوقاتِ الحيةِ طاقتَها مِنَ .....

٢. يُسمَّى النموذجُ الذي يمثِّلُ مسارَ انتقالِ الطاقةِ في ..... من مخلوقٍ حيٍّ إلى آخرَ في النظامِ البيئيِّ السلسلةَ الغذائيةَ.

٣. تُسمَّى المخلوقاتُ الحيةُ التي تصنعُ غذاءَها بنفسِها ..... ، وذلك بعمليةِ .....

.....

٤. تُسمَّى المخلوقاتُ الحيةُ التي لا تصنعُ غذاءَها بنفسِها، وعليها أن تأكلَ مخلوقاتٍ حيةً أخرى .....

٥. المخلوقاتُ الحيةُ التي تتغذّى على المنتِجاتِ تُسمَّى ..... ، وإذا تغذَّتْ على المستهلِكاتِ الأولى تُسمَّى .....

٦. ..... مخلوقٌ حيٌّ يتغذَّى على المستهلِكِ الثانِي، ويأتي في نهايةِ معظمِ السلاسلِ الغذائيةِ.

٧. ..... مخلوقٌ حيٌّ يحللُ بقايا المخلوقاتِ الحيةِ، فيعيدُ تدويرَ المادةِ إلى البيئةِ.

ما الشبكاتُ الغذائيةُ؟

٨. النموذجُ الذي يبيِّنُ تداخلاتِ السلاسلِ الغذائيةِ في نظامٍ بيئيٍّ يُسمَّى .....

٩. الحيواناتُ التي تتغذَّى على المنتِجاتِ فقطْ هي .....

١٠. الحيواناتُ التي تتغذَّى على حيواناتٍ أخرى هي .....

١١. الإنسانُ مِنَ المخلوقاتِ الحيةِ ..... ؛ لأنَّه يتغذَّى على المنتِجاتِ والمستهلِكاتِ الأخرَى.

١٢. يُسمَّى الحيوانُ الذي يتغذَّى على بقايَا أو مخلَّفاتِ الحيواناتِ الميتةِ التي لا تصطادُ ولا تقتلُ .....

الاسمُ .....

ما هرُم الطاقةِ؟

١٣. النموذجُ الذي يبيِّنُ كيفَ تنتقلُ الطاقةُ خلالَ سلسلةٍ غذائيةٍ يُسمَّى .....

١٤. ينتقلُ ..... فقط مِنَ الطاقةِ الموجودةِ في مستوًى معيَّنٍ منْ هرمِ الطاقةِ إلى المستهلِكاتِ في المستوَى الذِي يليهِ.

التفكيرُ الناقدُ

١٥. أوضِّحُ موقعَ كُلٍّ مِنَ الأعشابِ والأرنبِ والذئبِ في هرمِ الطاقةِ.

.....

.....

.....

الاسمُ .....

السلاسلُ والشبكاتُ الغذائيةُ وهرمُ الطاقةِ

أستخدمُ الجملَ التاليةَ لأعيدَ ترتيبَ الأحرفِ لأحصلَ على الكلمةِ المناسبةِ مِنَ الصندوقِ التالي، ثم أعيدُ ترتيبَ الأحرفِ المحاطةِ بدائرةٍ لأجيبَ عَنِ السؤالِ الأخيرِ.

المحلل	السلسلة الغذائية	الحيوان المفترس	الحيوان الكانس
هرم الطاقة	الشبكة الغذائية	المنتج	المستهلكات الثالثة

١. (ر ا ط ل هـ ق ة ا م) نموذجٌ يبيِّنُ كيفَ تنتقلُ الطاقةُ خلالَ سلسلةٍ غذائيةٍ.

..... ○ ....

٢. (ح و ن ا ل ي ا ر ف ل م س ت ا) مخلوقٌ حيٌّ يصطادُ مخلوقاتٍ حيةً أخرى ويقتلُها للحصولِ على الغذاءِ.

..... ○ .... ○ ..... ○ ..... ○ .....

٣. (ل م ل ح ا ل) مخلوقٌ حيٌّ يحلِّل بقايا المخلوقاتِ الحيةِ للحصولِ على الطاقةِ.

.... ○ .....

٤. (ة ل ا س ل س ل ئ ـ ل غ ي ا ذ ا ة) نموذجٌ يمثِّلُ مسارَ انتقالِ الطاقةِ في الغذاءِ خلالَ النظامِ البيئيِّ.

.... ○ ..... ○ .....

٥. (ح ل ي ا ن و ا ك ل ا س ا ن) حيوانٌ يتغذَّى على الحيواناتِ الميتةِ التي لا تصطادُ ولا تقتلُ.

..... ○ .... ○ .....

الاسمُ .....

٦. (م ا ت ل ج ن)

مخلـوقٌ حـيٌّ يصنعُ غـذاءَه بنفسِـهِ خـلالَ عمليةِ البنـاءِ الضوئـيِّ باسـتخدامِ طاقـةِ الشـمسِ.

٧. (ش ك ة ا ب ل ئــ ل غ ي ا ذ ا ة)

نمـوذجٌ يبيِّـنُ تداخـلاتِ السلاسـلِ الغذائيـةِ في نظـامٍ بيئـيٍّ.

٨. (م س ا ت ل ك ا هــ ل ت ل ة ث ا ل ث ا)

مسـتهلكاتٌ تأتـي فـي نهايـةِ معظـمِ السلاسـلِ الغذائيـةِ.

٩. **ماذا يُسمَّى الحيوانُ الذي يتغذَّى على الحيواناتِ التي تتغذَّى على النباتاتِ؟**

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

السلاسلُ والشبكاتُ الغذائيةُ وهرمُ الطاقةِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ مما يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

مستهلكات	شبكة غذائية	حيوان كانس
محلّلات	مستهلكات أولى	مستهلكات ثانية
سلسلة الغذائية	منتجات	مستهلكات ثالثة

الشمسُ هي مصدرُ الطاقةِ الرئيسِ لمعظمِ المخلوقاتِ الحيةِ. تُسمَّى المخلوقاتُ الحيةُ التي تصنعُ غذاءَها منْ طاقةِ الشمسِ ..... . وتُسمَّى المخلوقاتُ الحيةُ التي تتغذَّى على مخلوقاتٍ حيةٍ أخرَى ..... . تُبيِّنُ ..... مسارَ انتقالِ الطاقةِ منْ مخلوقٍ حيٍّ إلى آخرَ، وتتداخلُ السلاسلُ الغذائيةُ مكوِّنةً ..... .

تُصنّفُ المستهلِكاتُ تبعًا للمستوَى الَّذِي تحتلُّهُ في السلسلةِ؛ فالحيواناتُ التي تتغذَّى على المنتِجاتِ تُسمَّى ..... ، التي تشكِّلُ غذَاءً ..... ، والتي تُشكِّلُ غذاءً ..... . المخلوقُ الحيُّ الذي يتغذَّى على الحيواناتِ الميتةِ هو .... تحلِّلُ ..... الحيواناتِ الميتةَ. يمكنُ أَنْ نشاهدَ هذه العلاقاتِ على اليابسةِ وفي الماءِ.

الاسمُ .....

مقارنةُ الأنظمةِ البيئيةِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما النظامُ البيئيُّ؟

١. ..... هوَ مجمُوعُ المخلوقاتِ الحيةِ والأشياءِ غيرِ الحيةِ في مكانٍ ما، التي يتفاعلُ بعضُها مع بعضٍ.

٢. قد يكونُ النظامُ البيئيُّ ..... كجذعِ شجرةٍ يعيشُ فيه مجموعةٌ مِنَ الديدانِ، أو ..... كالصحراءِ.

٣. لا ينحصرُ وجودُ الأنظمةِ البيئيةِ في ..... ؛ فهناك أيضًا أنظمةٌ بيئيةٌ ..... ، منها: البركُ والبحارُ و .....

ما الأنظمةُ البيئيةُ على اليابسةِ؟

٤. ..... هو متوسِّطُ الحالةِ الجويةِ في منطقةٍ جغرافيةٍ معينةٍ خلالَ فترةٍ زمنيةٍ طويلةٍ.

٥. يعتمدُ تحديدُ المُناخِ بشكلٍ رئيسٍ على عاملينِ، هما: ..... و .....

٦. تُسمَّى المنطقةُ الجغرافيةُ التي يسودُ فيها مناخٌ معينٌ، وتعيشُ فيها أنواعٌ معينةٌ مِنَ المخلوقاتِ الحيةِ .....

٧. يعتمدُ مناخُ منطقةٍ ما جزئيًّا على كميةِ .....التي تسقطُ على المنطقةِ.

ما التندرا؟ وما التايجا؟ وما الصحراءُ؟

٨. المناطقُ الحيويةُ في النصفِ الشماليِّ مِنَ الكرةِ الأرضيةِ التي تحيطُ بالمناطقِ الواقعةِ جنوبي القطبِ الشماليِّ تُسمَّى ..... ، وتكونُ درجاتُ الحرارةِ فيها ..... جدًّا وكمياتُ ..... قليلةً.

٩. ..... غاباتٌ باردةٌ تقعُ جنوبيَّ التندرا الشماليةِ.

١٠. ..... مناطقُ حيويةٌ يقلُّ معدلُ تساقطِ الأمطارِ فيها عن ٢٥ سنتمترًا في العامِ.

الاسمُ .....

ما الأراضي العشبيةُ؟ وما الغاباتُ؟

١١. تُشكِّلُ الأعشابُ المكونَ الرئيسَ مِنَ النباتاتِ في .....

١٢. تحتوي الغاباتُ ..... على أشجارٍ تفقدُ أوراقَها في فصلَيِ الخريفِ والشتاءِ.

١٣. تُسمَّى الغاباتُ القريبةُ منْ خطِّ الاستواءِ وتُعَدُّ موطنًا لتنوعٍ كبيرٍ من أنواعٍ مختلفةٍ مِنَ النباتاتِ والحيواناتِ .....

ما الأنظمةُ البيئيَّةُ ذاتُ المياهِ العذبةِ؟

١٤. الأنظمةُ البيئيةُ ذاتُ المياهِ العذبةِ هي نوعٌ مِنَ المناطقِ الحيويةِ الموجودةِ في المسطحاتِ المائيةِ القليلةِ ..... وحولَها.

١٥. يكونُ الماءُ في الجداولِ والأنهارِ ..... مما يجعلُها مختلفةً عَنِ البركِ والبحيراتِ.

١٦. المستنقعاتُ والسبخاتُ أمثلةٌ على .....

١٧. تتشكَّلُ .....حيثُ تصبُّ مياهُ الأنهارِ في المحيطاتِ أو البحارِ.

ما الذي يعيشُ في المحيطِ؟

١٨. ..... مخلوقاتٌ حيةٌ دقيقةٌ تعيشُ بالقربِ من سطحِ ماءِ المحيطِ. وتُسمَّى الحيواناتُ التي تسبحُ في الماءِ ..... ، والمخلوقاتُ الحيةُ التي تعيشُ على قاعِ المحيطِ أو بالقربِ منه .....

التفكيرُ الناقدُ

١٩. ما التكيفاتُ التي قد يحتاجُ إليها حيوانٌ لكيْ يستطيعَ العيشَ في منطقةِ التندرا؟

.....

الاسمُ .....

مقارنةُ الأنظمةِ البيئيةِ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يناسبُها.

أ. المنطقة الحيوية	د. الصحراء	ز. التايجا
ب. المناخ	هـ. مصبّ النهر	ح. الغابات الاستوائية المطيرة
ج. الغابة المتساقطة الأوراق	و. الأراضي العشبية	ط. التندرا

١. ..... نظامٌ بيئيٌّ مائيٌّ يوجدُ حيثُ تصبُّ مياهُ النهرِ في المحيطِ.

٢. ..... منطقةٌ حيويةٌ تقعُ في المنطقةِ الشماليةِ للكرةِ الأرضيةِ وتُشكِّلُ دائرةً حولَ القطبِ الشماليِّ، وهي ذاتُ فصولِ شتاءٍ باردةٍ جدًّا، وفصولِ صيفٍ قصيرةٍ.

٣. ..... منطقةٌ حيويةٌ معدلُ تساقطِ الأمطارِ فيها أقلُّ من ٢٥ سنتمترًا في العامِ.

٤. ..... منطقةٌ حيويةٌ تُشكِّلُ الأعشابُ – على اختلافِ أنواعِها – المكوِّنَ الرئيسَ مِنَ النباتاتِ.

٥. ..... غابةٌ باردةٌ ذاتُ أشجارٍ مخروطيةٍ دائمةِ الخضرةِ.

٦. ..... منطقةٌ حيويةٌ تفقدُ الأشجارُ فيها أوراقَها عندَما يقتربُ الشتاءُ.

٧. ..... متوسطُ الحالةِ الجويةِ في منطقةٍ جغرافيةٍ معينةٍ خلال فترةٍ زمنيةٍ طويلةٍ.

٨. ..... منطقةٌ جغرافيةٌ يسودُ فيها مناخٌ معينٌ، ويعيشُ فيها أنواعٌ معينةٌ مِنَ الحيواناتِ والنباتاتِ.

٩. ..... منطقةٌ حيويةٌ تقعُ قربَ دائرةِ الاستواءِ، ومناخُها حارٌّ ورطبٌ، وتساقُطُ الأمطارِ فيها غزيرٌ.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

مقارنةُ الأنظمةِ البيئيةِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

القاعيات	الصحاري	السوابح	التندرا
المناطق الحيوية	دائرة الاستواء	العوالق	الأراضي الرطبة
المتساقطة الأوراق	مصبّات الأنهار	التايجا	

تُصنَّفُ اليابسةُ على سطحِ الأرضِ إلى مناطقَ مُناخيةٍ رئيسةٍ، وتُسمَّى هذه المناطقُ التي تحتوي على مخلوقاتٍ حيةٍ مختلفةٍ .....، وتشملُ الغاباتِ .....، وهي مناطقُ حيويةٌ ذاتُ أشجارٍ تفقدُ أوراقَها في فصلَيِ الخريفِ والشتاءِ. وهناكَ مناطقُ حيويةٌ أخرى تحتوِي على غاباتٍ ذاتِ أشجارٍ دائمةِ الخضرةِ تُسمَّى ...... وتُعدُّ..... مِنَ المناطقِ الحيويةِ القليلةِ المياهِ، وقد تكونُ حارَّةً أو باردةً. أما .....فهي المنطقةُ الحيويةُ الواقعةُ أقصَى الشمالِ، وتحيطُ بالمناطقِ الواقعةِ جنوبيَّ القطبِ الشماليِّ. والمناطقُ الحيويةُ التي تقعُ بالقربِ من..... هي الغاباتُ الاستوائيةُ المطيرةُ.

تحتوي الأنظمةُ البيئيةُ المائيةُ على أشكالٍ مختلفةٍ مِنَ الحياةِ، مثلَ ..... التي تعيشُ بالقربِ من سطحِ الماءِ، و..... التي تسبحُ في الماءِ، و..... التي تعيشُ بالقربِ من قاعِ المحيطِ.

..... مناطقُ يكونُ مستوى الماءِ فيها قريبًا من سطحِ التربةِ في معظمِ الوقتِ كالمستنقعاتِ.

يطلَقُ على الأنظمةِ البيئيةِ التي توجدُ عندما تصبُّ مياهُ الأنهارِ في المحيطِ ..... ، وتكونُ مياهُها أقلَّ ملوحةً من مياهِ المحيط، ولكنَّها أكثرُ ملوحةً من مياهِ النهرِ.

الاسمُ .....

رحلةٌ إلى محميَّةِ ريدةَ

أقرأُ فقرةَ الكتابةِ العلميةِ في كتابي.

أكتبُ عنْ

التجربة الذاتية

أكتبُ تجربةً شخصيةً حولَ رحلةٍ بيئيةٍ مميّزةٍ، أو نظامٍ بيئيٍّ، قد يكونُ صحراءَ أو غابةً مطيرةً، أو أيَّ منطقةٍ مغطَّاةٍ بالثلوجِ، أو حتى شاطئًا. أستخدمُ وجهةَ نظري الشخصيةَ لأرويَ ما لاحظتُ وما عملتُ.

أُقدمُ أفكارًا

أفكِّرُ في عملِ قائمةٍ بالأماكنِ التي قد أكتبُ عنها، ثم أختارُ مكانًا واحدًا. أملأُ المخططَ التاليَ وأكتبُ الأشياءَ التي عملتُها أو لاحظتُها وفقًا لتسلسلِ حدوثِها الزمنيِّ.

أولاً

.....

ثانيًا

.....

.....

ثالثًا

.....

أخيرًا

.....

.....

الاسمُ .....

إعدادُ المسودةِ

أبدأُ القصةُ الجيدةُ بجملةٍ حولَ التجربةِ الشخصيةِ، وأكتبُ إلى أينَ ذهبتُ، ولماذا كانَ المكانُ مميزًا.

أستعملُ الضميرَ أنا.

.....

.....

والآن أعمـلُ مخطّطًـا لمقالتي على ورقةٍ منفصلةٍ. أبدأُ بالجملةِ التي كتبتُها أعلاهُ، وأكتبُ الأشـياءَ التي عملتُهـا أو لاحظتُها وفقًا لتسلسـل حدوثِها الزمنيِّ، ولا أنسـى اسـتعمالَ التفاصيلِ ووصفَ مشـاعري وإحساساتي الشخصيةِ، ثُمَّ ألخّصُ ما يعنيه لي هذا الحدثُ.

المراجعةُ والتدقيقُ

فيما يلي بعضُ الجملِ التي كتبَها أحمدُ. نسـيَ أَنْ يسـتعملَ الضميرَ الشـخصيَّ الأولَ (صيغةَ المتكلمِ) ليكتبَ عن تجاربِهِ. أَعِدْ كتابةَ الجملةِ بالضميرِ أنا الذي يعود على الشخص المتكلم.

١. كان حذرًا ألا يلمسَ النباتاتِ في المحميةِ.

.....

٢. لقد استمتعَ بالتقاطِ الصورِ للطيورِ والنباتاتِ.

.....

والآن أراجعُ وأدقّقُ قصتي. ثم أسألُ نفسي:

- هل كتبتُ قصتي مِنَ التجربةِ الشخصيةِ باستعمالِ الضميرِ الشخصيِّ الأولِ؟
- هل كتبتُ ما لاحظتُ في المحميةِ بترتيبٍ زمنيٍّ؟
- هل صححتُ جميعَ الأخطاءِ والقواعدِ اللغويةِ والتهجئةِ والإملاءِ وعلاماتِ الترقيمِ؟

الاسمُ .....

الأنظمةُ البيئيةُ

أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. المسارُ الذي تنتقلُ فيه الطاقةُ من مخلوقٍ حيٍّ إلى آخرَ في نظامٍ بيئيٍّ هو:
   أ. دورةٌ
   ب. هرمُ الطاقةِ
   ج. سلسلةٌ غذائيةٌ
   د. شبكةٌ غذائيةٌ

٢. لجميعِ المناطقِ الحيويةِ ..... محددةٌ:
   أ. برکٌ ومصبّاتُ أنهارٍ
   ب. مناخاتٌ ومخلوقاتٌ حيةٌ
   ج. أشجارٌ وتضاريسُ
   د. تضاريسُ ومخلوقاتٌ حيةٌ

٣. يُسمَّى النموذجُ الذي يُبيِّنُ تداخلاتِ السلاسلِ الغذائيةِ في نظامٍ بيئيٍّ:
   أ. هرمَ الطاقةِ
   ب. السلسلةَ الغذائيةَ
   ج. الشبكةَ الغذائية
   د. المنطقةَ الحيويةَ

٤. المنطقةُ الحيويةُ ذاتُ الطبقاتِ الدائمةِ التجمدِ، هي:
   أ. الأراضي العشبيةُ
   ب. الغاباتُ المتساقطةُ الأوراقِ
   ج. التايجا
   د. التندرا

٥. النموذجُ الذي يبيِّنُ مقدارَ الطاقةِ التي تنتقلُ من مخلوقٍ حيٍّ إلى آخرَ هو:
   أ. هرمُ الطاقةِ
   ب. السلسلةُ الغذائيةُ
   ج. الشبكةُ الغذائيةُ
   د. العلاقاتُ الغذائيةُ

٦. النظامُ البيئيُّ الذي يغطّي معظمَ سطحِ الأرضِ هو:
   أ. الأراضي العشبيةُ
   ب. الغابةُ المطيرةُ
   ج. التايجا
   د. المحيطُ

الاسمُ .....

٧. يُسـمَّى النظـامُ البيئـيُّ الـذي يوجـدُ حيثُ تصبُّ مياهُ النهرِ في المحيطِ:

أ. مصبَّ النهرِ

ب. المحيطَ

ج. الغابةَ المطيرةَ

د. الأرضَ الرطبةَ

٨. مصدرُ الطاقةِ الرئيسِ لمعظمِ الأشـياءِ على الأرضِ هو:

أ. المنتِجاتُ

ب. المحيطاتُ

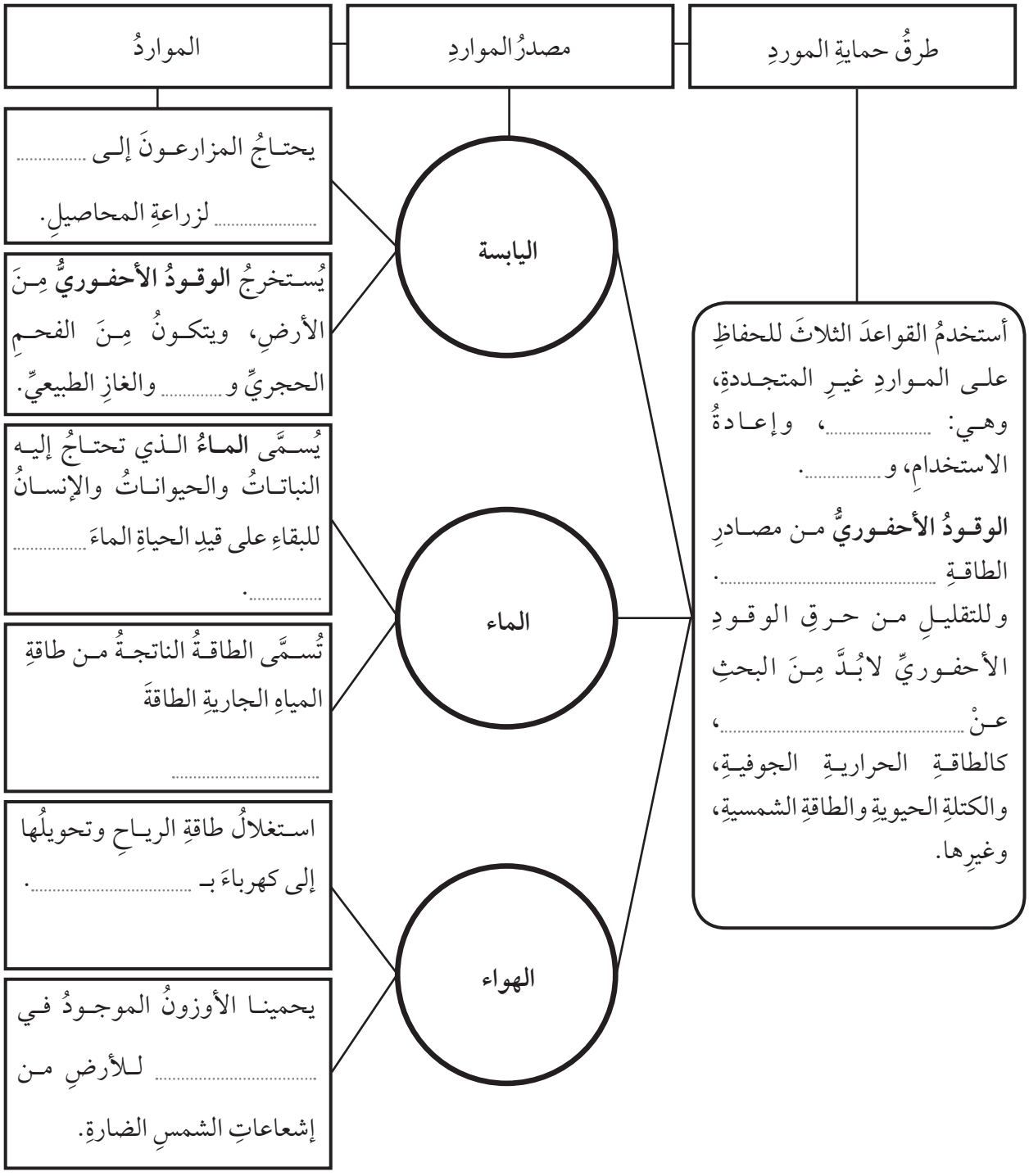
ج. الشمسُ

د. النظامُ البيئيُّ

الاسمُ .....

مواردُ الأرضِ والحفاظُ عليها

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ مواردِ الأرضِ والحفاظِ عليها.



مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ الاسمُ .....

التربةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما التربةُ؟

١. التربةُ خليطٌ من فتاتِ ..... وأجزاءِ نباتاتٍ وحيواناتٍ و .....

٢. يبدأُ تكوينُ التربةِ عندَما تتعرَّضُ الصخورُ لعواملِ .....

٣. توجدُ التربةُ على هيئةِ طبقاتٍ تُسمَّى .....

٤. تُسمَّى التربةُ في النطاق أ .....، وتنمو معظمُ ..... في هذه التربةِ.

٥. يحتوي النطاقُ أ على موادَّ عضويةٍ متحللةٍ تُسمَّى ..... الذي يجعلُ التربةَ خصبةً.

٦. تُسمَّى النطاقُ ب .....، وفيه نسبةٌ قليلةٌ مِنَ الدبالِ ونسبةٌ كبيرةٌ مِنَ الصخورِ المفتتةِ.

٧. النطاقُ ج يتكونُ معظمُهُ من قطعٍ كبيرةٍ من صخورِ التجويةِ، ويقعُ فوقَ .....

كيفَ تستعملُ التربةَ؟

٨. تربةُ الغاباتِ ذاتُ طبقةٍ رقيقةٍ مِنَ التربةِ السطحيةِ، وتحوي القليلَ مِنَ .....

٩. التربةُ الصحراويةُ رمليةٌ ولا تحوي الكثيرَ مِنَ .....

١٠. تربةُ ..... والمروجِ غنيةٌ بالدبالِ.

١١. تربةُ الأراضي العشبيةِ .....

١٢. تستهلكُ النباتاتُ المغذياتِ في النموِّ، وهذه المغذياتُ تعودُ إلى التربةِ عندَ موتِ النباتاتِ وطَمْرِها و ..... في التربةِ.

١٣. تؤدِّي الموادُّ الكيميائيةُ التي تُستخدمُ في قتلِ الحشراتِ والحشائشِ إلى ..... التربةِ.

الاسمُ .....

كيف تتمُّ المحافظةُ على التربةِ؟

١٤. عندَما يضيفُ المزارعونَ ..... فإنها تَحُلُّ محلَّ الدبالِ والمغذياتِ التي استهلكَتْها النباتاتُ مِنَ التربةِ في أثناءِ نموِّها.

١٥. عندَما يستخدمُ المزارعونَ ..... يزرعونَ أنواعًا مختلفةً مِنَ المحاصيلِ في التربةِ نفسِها خلالَ مواسمَ متتاليةٍ.

١٦. يمكنُ أنْ يحافظَ المزارعونَ على التربةِ على التلالِ باستخدامِ الحراثةِ ..... و.....

التفكيرُ الناقدُ

١٧. ممَّ تتكوَّنُ التربةُ؟ ولماذا تُعَدُّ موردًا؟

.....

.....

.....

الاسمُ .....

التربةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الصخور غير المجواة	نطاق التربة	التلوث
التربة السطحية	حفظ	التربة
الدبال		

١. حمايةُ التربةِ والمحافظةُ عليها يُسمَّى .....

٢. تُسمَّى التربةُ في نطاقِ التربةِ أ .....؛ حيثُ تنمو معظمُ النباتاتِ.

٣. ..... خليطٌ من فتاتِ الصخورِ وأجزاءٍ صغيرةٍ من نباتاتٍ وحيواناتٍ.

٤. ..... جزءٌ مِنَ التربةِ يتكوَّنُ منْ موادَّ عضويةٍ متحللةٍ.

٥. ..... إضافةُ موادَّ ضارةٍ إلى التربةِ أو الهواءِ أو الماءِ.

٦. كلُّ طبقةٍ من طبقاتِ التربةِ تُسمَّى .....

٧. تقعُ صخورُ نطاقِ التربةِ ج فوقَ طبقةٍ مِنَ الصخورِ تُسمَّى .....

الاسمُ .....

التربةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الصخور غير مجوّاة	كبيرة	تلوث
صحراء	طبقات	التربة تحت السطحية
غابة	نباتات	التربة السطحية

التربةُ خليطٌ من صخورٍ مجوَّاةٍ ودبالٍ، وتغطي معظمَ سطحِ الأرضِ، وتقسمُ إلى عدةِ ..... تُسمَّى نطاقاتِ التربةِ. وتوجدُ ..... أسفلَ التربةِ، ويوجدُ فوقَ هذه الطبقةِ نطاقُ التربةِ ج، ومعظمُهُ يتكوَّنُ من قطعٍ صخريةٍ ..... الحجمِ منْ صخورِ التجويةِ. ويقعُ فوقَ هذا النطاقِ نطاقُ التربةِ ب أو ....., ويوجدُ في هذه الطبقةِ نسبةٌ كبيرةٌ مِنَ الصخورِ المفتَّتةِ ونسبةٌ قليلةٌ مِنَ الدبالِ. يحتوي نطاقُ ..... على معظمِ الدبالِ، وتربتُهُ صالحةٌ لنموِّ ..... .

هناك أنواعٌ رئيسةٌ مِنَ التربةِ تنتشرُ في مناطقَ مختلفةٍ مِنَ العالمِ، منها: تربةُ ..... وتربةُ ..... وتربةُ الأراضي العشبيةُ. التربةُ موردٌ كغيرِهِ مِنَ الموارِدِ، ويمكنُ تدميرُها بفعلِ ..... بالموادِّ الكيميائيةِ، وتعريتُها عنْ طريقِ الماءِ والرياحِ.

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ الاسمُ .....

حمايةُ الموارِدِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

كيف نحافظُ على اليابسةِ والماءِ والهواءِ في الأرضِ؟

١. يمكنُ للمزارعينَ حمايةُ التربةِ بإضافةِ ..... لتعويضِ الأملاحِ المعدنيةِ التي تمتصُّها المحاصيلُ مِنَ التربةِ، وإضافةِ ..... المُحضّرِ مِنَ فضلاتِ الحيواناتِ للمساعدةِ على نموِّ المحاصيلِ.

٢. لمنعِ التربةِ مِنَ الانجرافِ وفقدانِها، يقومُ المزارعونَ بزراعةِ ..... بينَ صفوفِ نباتاتِ المحاصيلِ، أو زراعةِ ..... في صفوفٍ على قممِ التلالِ.

٣. يوجدُ في العديدِ مِنَ المجتمعاتِ مراكزُ أُنشئتْ لجمعِ الورقِ والزجاجِ والبلاستيكِ؛ حيثُ يمكنُ .....

٤. يمكنُ تنقيةُ الماءِ الملوثِ ليصبحَ صالحًا للشربِ في محطاتٍ خاصةٍ ..... أوِ التنقيةِ.

٥. تولي الأنظمةُ السعوديةُ المنوطةُ بحمايةِ البيئةِ أهميةً خاصةً في معالجةِ ..... المنزليةِ والصناعيةِ، وعدمِ التخلصِ منها في البحارِ.

كيفَ نقللُ حرقَ الوقودِ الأحفوريِّ؟

٦. مع ازديادِ أعدادِ الناسِ يزدادُ استخدامُ .....

٧. الطاقةُ الحراريةُ الجوفيةُ والرياحُ مثالانِ على المصادرِ ..... للطاقةِ.

٨. لإنتاجِ الطاقةِ مِنَ الرياحِ، تستخدمُ طواحينُ الهواءِ طاقةَ الهواءِ المتحرّكِ في تحريكِ ..... الذي يولّدُ الكهرباءَ.

٩. يمكنُ معالجةُ الكتلةِ الحيويةِ، وهي فضلاتُ الحيوانِ والنباتِ، ومنها نباتُ الذرةِ أو قصبُ السكرِ، وتحويلُها إلى ..... في عمليةٍ تُسمَّى .....

١٠. تُستخدمُ المياهُ الجاريةُ لإنتاجِ الطاقةِ في محطاتِ .....

الاسمُ .....

ما القواعدُ الثلاثُ في المحافظةِ على مواردِ البيئةِ؟

١١. القواعدُ الثلاثُ في المحافظةِ على مواردِ البيئةِ هي الترشيدُ وإعادةُ الاستخدامِ و .....

١٢. يمكنُنا تقليلُ كمياتِ الوقودِ المستخدمِ في التدفئةِ والتكييفِ؛ وذلك بضبطِ درجةِ الحرارةِ الداخليةِ في المنازلِ، بحيث تُستخدمُ ..... أقلُّ في التدفئةِ في الطقسِ الباردِ، ويُستخدمُ أقلُّ قدرٍ من تكييفِ الهواءِ في الطقسِ الحارِّ.

١٣. إعادةُ استخدامِ الموادِّ يوفرُ ..... المستهلكةَ في صنعِ موادَّ جديدةٍ.

١٤. تقلّلُ عملياتُ التدويرِ من كميةِ ..... الناتجةِ التي قد تُدفنُ في الأرضِ.

١٥. مِنَ الضروريِّ إعادةُ تدويرِ المعداتِ الإلكترونيةِ التي تَمَّ الاستغناءُ عنها؛ لأنها تحتوي على ..... يمكنُ أَنْ تؤذيَ البيئةَ.

التفكيرُ الناقدُ

١٦. ما الأشياءُ التي يمكنُ أَنْ تقومَ بها مع عائلتِكَ لحمايةِ الموارِدِ؟

.....

.....

.....

الاسمُ .....

حمايةُ الموارِدِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الكتلة الحيوية	الطاقة الكهرومائية	إعادة استخدام
للاستخدام مرة واحدة	تدوير	الخلايا الشمسية
الطاقة الحرارية الجوفية	ترشّد	

١. تزوِّدُنا الحرارةُ في باطنِ الأرضِ بـ ..... .

٢. يستخدمُ الناسُ أدواتٍ لتحويلِ أشعةِ الشمسِ إلى طاقةٍ كهربائيةٍ كإضاءةِ المنازلِ وتدفئتِها تُسمَّى ..... .

٣. يمكنُ ..... الصحفِ بعد قراءتِها، وذلك يقلِّلُ ممّا يطرحُ منها في مَكابِّ النُّفاياتِ.

٤. تُسمَّى فضلاتُ النباتاتِ والحيواناتِ التي تتمُّ معالجتُها لإنتاجِ الوقودِ ..... .

٥. استخدامُ ملاعقَ فلزيةٍ يقللُ كميةَ النفاياتِ، حيثُ يمكنُ ..... .

٦. عندَما تستخدمُ منتجاتٍ مصممةً ..... فإنك تُنتجُ نُفاياتٍ أكثر.

٧. تستخدمُ العديدُ مِنَ السُّدودِ طاقةَ المياهِ لإنتاجِ ..... .

٨. إذا ارتديتَ الملابسَ الثقيلةَ في منزلِكَ في الشتاءِ بدلًا من تدفئتِهِ فإنَّكَ ..... مِنَ استهلاكِ الوقودِ في التدفئةِ، وتقلّلُ من تلوُّثِ الهواءِ، وتحافظُ على الموارِدِ غيرِ المتجددةِ.

الاسمُ .....

حمايةُ الموارِدِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

المصادر البديلة	مكابّ النفايات	تدوير
تربة	محطات التكرير الحيوي	الأسمدة العضوية
إعادة الاستخدام		

يتعيَّنُ حمايةُ مواردِ الأرضِ واستعمالُها بطريقةٍ فعالةٍ. على المزارعينَ حمايةُ ..... التي يعتمدونَ عليها في زراعةِ النباتاتِ لإنتاجِ الغذاءِ، وذلك بإضافةِ الدبالِ و ..... إليها، لتعويضِ الأملاحِ المعدنيةِ والموادِّ العضويةِ التي تساعدُ على نموِّ المحاصيلِ.

معظمُ نُفاياتِنا غيرُ قابلةٍ للتحلُّلِ، ويتمُّ التخلصُ منها في ..... . ويمكنُنا الحدُّ منْ كميةِ النفاياتِ بـ ..... الموادِّ كالورقِ والبلاستيكِ والزجاجِ. ويمكنُ الحدُّ مِنَ استخدامِ الوقودِ الأحفوريِّ بتحويلِ ..... للطاقةِ كالماءِ والرياحِ وأشعةِ الشمسِ إلى طاقةٍ كهربائيةٍ باستخدامِ التوربيناتِ والخلايا الشمسيةِ، ويمكنُ معالجةُ النفاياتِ القابلةِ للتحلُّلِ لإنتاجِ الوقودِ، كفضلاتِ النباتاتِ في ..... . وهناك القواعدُ الثلاثُ في المحافظةِ على مواردِ البيئةِ، وهي الترشيدُ و ..... والتدويرُ؛ كما يؤدِّي استخدامُ هذه القواعدِ إلى الحدِّ مِنَ الأثرِ السلبيِّ الذي يمارسُهُ الناسُ على الأرضِ.

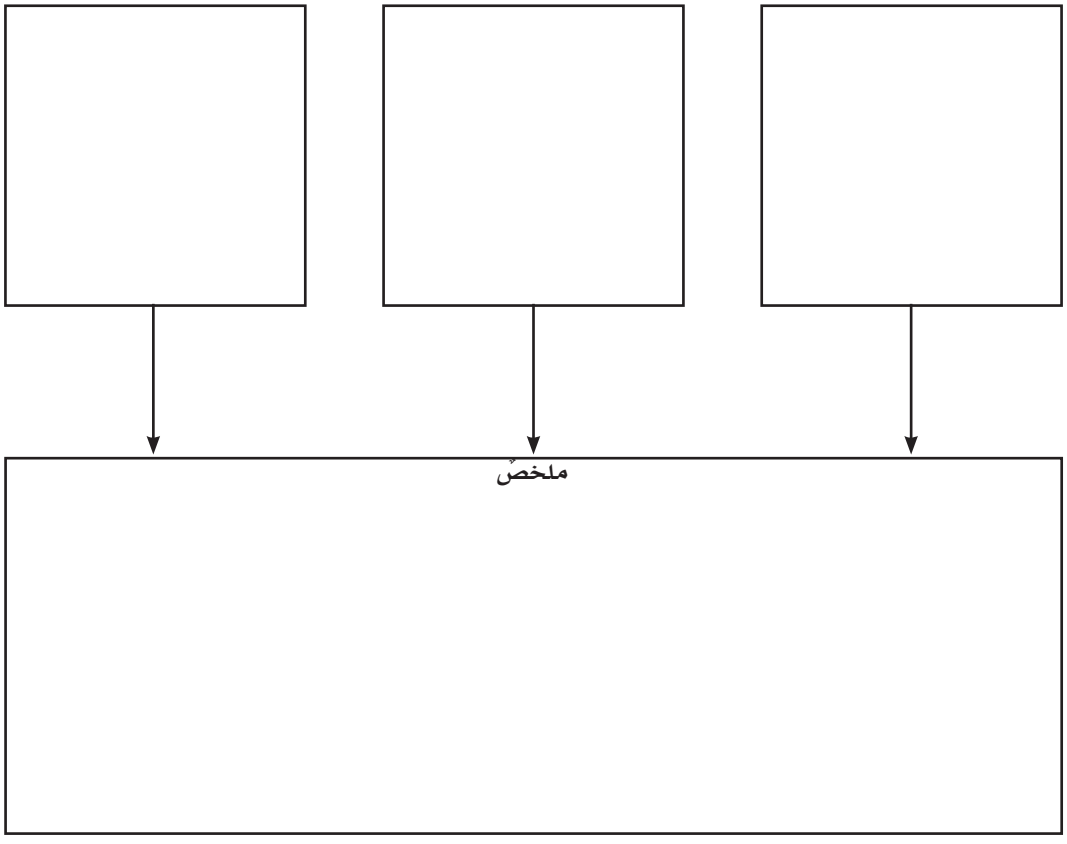
الاسمُ .....

الطاقةُ النظيفةُ

أقرأُ المقالةَ في القراءةِ العلميةِ في كتابِ الطالبِ في الصفحتينِ ١٦٢-١٦٣.

تلخيصٌ

أستخدمُ المخطّطَ أدناهُ لتلخيصِ المعلوماتِ في المقالةِ إلى ثلاثِ نقاطٍ رئيسةٍ في المربعاتِ العلويةِ، ثم كتابةِ ملخصٍ في المربعِ الكبيرِ السفليِّ.



.....

.....

.....

الاسمُ .....

الطاقةُ النظيفةُ

أكتبُ عنْ

١. كيفَ يؤثرُ استخدامُ الوقودِ الأحفوريِّ في البيئةِ؟

٢. لماذا تُعدُّ الطاقةُ الشمسيةُ موردًا نظيفًا؟

التخطيطُ والتنظيمُ

أكتبُ جملةً مختصرةً توضحُ لماذا لا يستخدمُ الجميعُ الطاقةَ الشمسيةَ؟

.....

.....

أكتبُ جملةً مختصرةً توضحُ فوائدَ (إيجابياتِ) استخدامِ الطاقةِ الشمسيةِ.

.....

.....

إعدادُ المسودةِ

أكتبُ تلخيصًا حولَ كيفيةِ استخدامِ الطاقةِ الشمسيةِ في توليدِ الكهرباءِ، ثم التفاصيلَ المهمةَ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

مواردُ الأرضِ والحفاظُ عليها

أرسمُ دائرةَ حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي.

١. خليطٌ من فتاتِ الصخورِ وبقايا نباتاتٍ وحيواناتٍ:
   أ. الدبالُ
   ب. المعدنُ
   ج. التلوثُ
   د. التربةُ

٢. أيُّ جزءٍ مِنَ التربةِ يتكوّنُ منْ موادَّ متحللةٍ؟
   أ. الصخورُ
   ب. المعادنُ
   ج. الدبالُ
   د. النطاقُ ج

٣. تُسمَّى التربةُ في النطاقِ أ:
   أ. التربةَ السطحيةَ
   ب. الصخورَ غيرَ المجواةَ
   ج. الدبالَ
   د. التربةَ تحتَ السطحيةِ

٤. الموادُّ الكيميائيةُ الضارّةُ المضافةُ إلى الهواءِ أو الماءِ أو التربةِ هي:
   أ. أسمدةٌ عضويةٌ
   ب. تلوثٌ
   ج. دبالٌ
   د. معادنٌ

٥. أيٌّ ممّا يلي يُعدُّ مِنَ المصادرِ البديلةِ للطاقةِ:
   أ. الفحمُ الحجريُّ
   ب. الغازُ الطبيعيُّ
   ج. الشمسُ
   د. النفطُ

٦. تُسمَّى المواردُ التي يمكنُ تعويضُها خلالَ فترةٍ قصيرةٍ مِنَ الزمنِ:
   أ. القابلةَ للتحلُّلِ
   ب. المتجددةَ
   ج. غيرَ المتجددةِ
   د. الوقودَ الأحفوريَّ

الاسمُ .....

٧. مجموعـةٌ مِنَ الموادِّ السـامةِ التي يجبُ أَنْ يتمَّ التخلصُ منها بحذرٍ:

أ. النفاياتُ السامةُ

ب. المطرُ الحمضيُّ

ج. الرمادُ

د. الوقودُ الأحفوريُّ

٨. لتدفئةِ المنزلِ بالطاقةِ الشمسيةِ تحتاجُ إلى:

أ. ضبطِ درجةِ الحرارةِ الداخليةِ في المنزلِ

ب. توربيناتٍ

ج. خلايا شمسيةٍ

د. طواحينِ الهواءِ

٩. تُسمَّى طاقةُ استخدامِ المياهِ الجاريةِ لإنتاجِ الكهرباءِ:

أ. الطاقةَ الحراريةَ الجوفيةَ

ب. طاقةَ التكريرِ الحيويِّ

ج. طواحينَ الهواءِ

د. الطاقةَ الكهرومائيةَ

خريطةٌ مفاهيميّةٌ للفصلِ

الاسمُ .....

الشمسُ والأرضُ والقمرُ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ الشمسِ والأرضِ والقمرِ.

الشمسُ

طولُ السنةِ هي المدةُ التي يستغرقُها دورانُ الأرضِ دورةً كاملةً حولَ الشمسِ وتُسمَّى .....

.....

الشمسُ نجمٌ متوسطُ الحجمِ وسوفَ يصيرُ عملاقًا أحمرَ.

القمرُ

يبدو القمرُ كأنَّه يُغيرُ من شكلِهِ كُلَّ أسبوعٍ، مكوِّنًا ..... القمرِ التي نراها في السماءِ.

عندَما يمرُّ القمرُ في ظِلِّ الأرضِ يحدثُ .....

.....

عندَما تمرُّ الأرضُ في ظِلِّ القمرِ يحدثُ .....

.....

ماذا نشاهدُ في الفضاءِ؟

نلاحظُ – مِنَ الأرضِ – الفضاءَ والأجرامَ الموجودةَ فيه باستخدامِ ..... . هناك نوعانِ مِنَ المناظيرِ الفلكيةِ التي تعتمدُ على الضوءِ المرئيِّ، هما: ..... و ..... . وهناك مناظيرُ فلكيةٌ تستطيعُ التقاطَ موجاتٍ ..... كالأشعةِ تحتَ الحمراءِ والرادارِ.

الأرض

ينتجُ عنْ دورانِ الأرضِ حولَ محورِها تعاقبُ ..... ، وينتجُ عنْ دورانِها حولَ الشمسِ .....

.....

يحدثُ ..... بسببِ التجاذُبِ بينَ الأرضِ والقمرِ؛ حيثُ تتقدّمُ مياهُ البحرِ في أوقاتٍ معينةٍ وتغطي مناطقَ مِنَ اليابسةِ وتنحسرُ عنها في أوقاتٍ أخرى.

الاسمُ .....

نظامُ الأرضِ والشمسِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما علمُ الفلكِ؟

١. ..... كلُّ ما هو موجودٌ مِنَ الكواكبِ والنجومِ وكلِّ الفضاءِ.

٢. دراسةُ أجرامٍ سماويةٍ مثلِ النجومِ والمجراتِ والكواكبِ والأقمارِ تُسمَّى .....

٣. يُسمَّى الجهازُ الذي يُجمِّعُ الضوءَ القادمَ مِنَ الأجرامِ البعيدةِ، ويُكبِّرُ صورَ هذه الأجرامِ لتبدوَ قريبةً .....

٤. يُستعملُ في كلٍّ مِنَ المنظارِ الفلكيِّ العاكسِ والمنظارِ الكاسرِ ..... لتجميعِ الضوءِ مِنَ الجرمِ البعيدِ وتكبيرِ صورتِهِ.

٥. يشملُ طيفُ الضوءِ غيرُ المرئيِّ موجاتِ الراديو والرادار والأشعةِ السينيةِ و..... والأشعةِ تحتَ الحمراءِ.

كيفَ نُثْبتُ أَنَّ الأرضَ تدورُ؟

٦. تدورُ الأرضُ حولَ ..... دورةً كاملةً تستغرقُ حوالي ٢٤ ساعةً.

٧. يظهرُ لنا أَنَّ الشمسَ تبزغُ مِنَ الشرقِ وتتحرَّكُ في السماءِ نحوَ الغربِ، وهذه هي ..... لها.

٨. ..... الأرضُ حولَ محورِها في اتجاهِ الشرقِ بمعدلِ ٣٦٠ درجةً كلَّ ٢٤ ساعةً تقريبًا، أو ما يقاربُ ١٥ درجةً في الساعةِ.

٩. تُقسمُ الأرضُ إلى ٢٤ منطقةً، وتُسمَّى كُلُّ منطقةٍ عرضُها نحوَ ١٥ درجةً بينَ خطوطِ الطولِ على الأرضِ .....

ما فصولُ السنةِ؟

١٠. تُسمَّى الدورةُ الكاملةُ للأرضِ حولَ الشمسِ .....، وتستغرقُ نحوَ ..... يومًا.

١١. يكونُ نصفُ الكرةِ الشماليُّ في فصلِ الصيفِ مائلاً في ..... الشمسِ، وتصنعُ أشعةُ الشمسِ معَ سطحِ الأرضِ زوايا أكبرَ، وفي فصلِ الشتاءِ يكونُ مائلاً ..... عنِ الشمسِ، وتسقطُ أشعةُ الشمسِ على سطحِ الأرضِ بزوايا أقلَّ.

١٢. في الصيفِ، تكونُ الشمسُ عموديةً تقريبًا على سطحِ الأرضِ ظهرًا، فتكونُ ظلالُ الأجسامِ .....، وفي الشتاءِ تكونُ الشمسُ ظهرًا أقلَّ ميلاً ممَّا هي عليه في الصيفِ، فتكونُ ظلالُ الأجسامِ .....

كيفَ نستكشفُ الفضاءَ؟

١٣. أطلقَ العلماءُ ..... إلى الفضاءِ لدراسةِ الأرضِ.

١٤. يحلِّلُ العلماءُ الصورَ والبياناتِ عَنِ الكواكبِ والأجرامِ الأخرى في الفضاءِ القادمةِ منْ ..... التي أطلقَها العلماءُ بعيدًا عَنِ الأرضِ.

١٥. يدورُ منظارُ هابل الفلكيُّ خارجَ ..... للكرةِ الأرضيةِ، ويوفِّرُ صورًا واضحةً للأرضِ ومعلوماتٍ مفصلةً عن كواكبَ ونجومٍ بعيدةٍ.

التفكيرُ الناقدُ

١٦. ما العواملُ الثلاثُ التي تفسّرُ التغيراتِ في ظلالِ الأجسامِ، واختلافَ التوقيتِ، وتغيُّرَ الفصولِ على الأرضِ؟

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

نظامُ الأرضِ والشمسِ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يُمثِّلُها.

أ. علم الفلك	ج. خط التأريخ الدولي	هـ. دورة الأرض اليومية	ز. المنظار الفلكي
ب. المحور	د. دورة الأرض السنوية	و. منطقة التوقيت المعياري	ح. الكون

١. ..... جهازٌ يُجمِّعُ الضوءَ ويُكبِّرُ الصورَ لتبدوَ الأجرامُ البعيدةُ أقربَ وأكبرَ. مَنْ أنا؟

٢. ..... دورةُ الأرضِ الكاملةُ حولَ الشمسِ. مَنْ أنا؟

٣. ..... أنا منطقةٌ عرضي نحوَ ١٥ درجةً بينَ خطوطِ الطولِ على الأرضِ؛ حيثُ يتساوى الوقتُ في كلِّ منطقةٍ. مَنْ أنا؟

٤. ..... أتكوَّنُ مِنَ الأرضِ والكواكبِ والنجومِ وكلِّ الفضاءِ. مَنْ أنا؟

٥. ..... أنا خَطٌّ وهميٌّ يمتدُّ مِنَ القطبِ الشماليِّ إلى القطبِ الجنوبيِّ مارًّا بمركزِ الأرضِ. مَنْ أنا؟

٦. ..... أنا خَطُّ الطولِ ١٨٠ درجةً. مَنْ أنا؟

٧. ..... أَختصُّ بدراسةِ خصائصِ الأجرامِ السماويةِ كالكواكبِ والنجومِ ونشأتِها والظواهرِ المرتبطةِ بها. مَنْ أنا؟

٨. ..... دورةٌ كاملةٌ للأرضِ حولَ محورِها. مَنْ أنا؟

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

نظامُ الأرضِ والشمسِ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

محورها	دورة الأرض السنوية	مسابر فضائية	الضوء المرئي
مكوك الفضاء	المنظار الفلكي	منطقة توقيت	علم الفلك

يُسمَّى العلمُ الذي يختصُّ بدراسةِ خصائصِ الأجرامِ السماويةِ مثلِ الكواكبِ والنجومِ ونشأتِها والظواهرِ المرتبطةِ بها ..... . يَستخدمُ علماءُ الفلكِ ..... لرؤيةِ الأجرامِ السماويةِ البعيدةِ، وتستعملُ في المناظيرِ العدساتُ و ..... لتكبيرِ صورِ الأجرامِ البعيدةِ لتبدوَ قريبةً. أطلقَ العلماءُ أقمارًا اصطناعيةً و ..... في الفضاءِ للحصولِ على بياناتٍ وصورٍ فضائيةٍ للكواكبِ والنجومِ وغيرِها. يقومُ روادُ الفضاءِ برحلاتٍ إلى الفضاءِ لإصلاحِ المنظارِ الفلكيِّ (هابل) ومحطةِ الفضاءِ الدوليةِ، ثم يعودونَ إلى الأرضِ على متنِ ..... .

تدورُ الأرضُ حولَ ..... ٣٦٠ درجةً كُلَّ ٢٤ ساعةً، أو بمعدلِ ١٥ درجةً في الساعةِ. وتقسَّمُ الأرضُ إلى ٢٤ ..... معياريٍّ؛ إذْ إنَّ عرْضَ كلِّ منطقةٍ حوالَيْ ١٥ درجةً بينَ خطوطِ الطولِ على الأرضِ. تستغرقُ الأرضُ حوالَيْ ٢٤ , ٣٦٥ يومًا لتكملَ ..... ، أو دورةً كاملةً حولَ الشمسِ، ويسبِّبُ ميلانُ محورِ دورانِ الأرضِ حدوثَ الفصولِ الأربعةِ في أثناءِ هذه الفترةِ.

الاسمُ .....

نظامُ الأرضِ والشمسِ والقمرِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

كيفَ يبدو القمرُ؟

١. معظمُ المعلوماتِ التي لدينا حولَ القمرِ حصلْنا عليها مِنَ البياناتِ التي جُمعتْ منْ .....
.....

٢. ..... حفرٌ على شكلِ صحونٍ عميقةٍ على سطحِ القمرِ ناتجةٌ عَنِ اصطدامِ الأجرامِ الفضائيةِ بسطحِ القمرِ.

٣. ومِنَ المعالمِ الأخرى على سطحِ القمرِ .....، وهِيَ مساحاتٌ مستويةٌ داكنةٌ وكبيرةُ المساحةِ وتخلو مِنَ الماءِ. ومِنْ معالمِ القمرِ الأراضي المرتفعةُ والأوديةُ و ..... القمريةُ عند حوافِّ البحارِ.

٤. قد تحتوي أوديةُ القمرِ على كمياتٍ قليلةٍ مِنَ .....

ما الذي يسببُ أطوارَ القمرِ؟

٥. يُسمَّى شكلُ القمرِ الذي نراهُ في السماءِ ليلاً .....

٦. النصفُ المضيءُ مِنَ القمرِ هو المواجِهُ .....، والنصفُ الآخرُ يكونُ مظلمًا.

٧. عندَما يقعُ القمرُ بينَ الشمسِ والأرضِ يكونُ في طورِ .....، ولذا لا يمكنُنا أَنْ نرى نصفَهُ المضيءَ، لذا لا يمكنُنا رؤيتُهُ.

٨. في الأطوارِ .....، يصبحُ النصفُ المضيءُ للقمرِ مرئيًّا شيئًا فشيئًا، وفي الأطوارِ ..... تنقصُ رؤيةُ النصفِ المضيءِ للقمرِ تدريجيًّا بعدَ طورِ البدرِ.

ما سببُ حدوثِ الكسوفِ والخسوفِ؟

٩. يحدثُ خسوفُ القمرِ عندما تحجبُ ..... أشعةَ الشمسِ عَنِ .....

١٠. عندَما يمرُّ القمرُ في ..... الأرضِ يكونُ القمرُ في طورِ .....

١١. يمكنُ أن يحدثَ كسوفٌ كليٌّ للشمسِ عندما تمرُّ الأرضُ في ظلِّ القمرِ، ويكونُ القمرُ .....

الاسمُ .....

ما الذي يسببُ المدَّ والجزرَ؟

١. تتقـدَّمُ ميـاهُ البحرِ فـي أوقاتٍ معينةٍ، وتغطِّي مناطقَ أعلى مِنَ اليابسـةِ، وتنحسـرُ عنهـا في أوقاتٍ أخرى على طولِ الشاطئِ بسببِ .....

٢. يحدثُ المدُّ والجزرُ بسببِ التجاذبِ بينَ الأرضِ و.....، وكذلك الشمسُ.

٣. عندَما يصطفُّ كُلٌّ مِنَ الشمسِ والقمرِ والأرضِ على استواءٍ واحدٍ يحدثُ .....

٤. إذا كانت قوةُ الجاذبيةِ لكلٍّ مِنَ القمرِ والشمسِ بشكلٍ متعامدٍ يحدثُ .....

التفكيرُ الناقدُ

١٦. كيفَ يؤثرُ القمرُ في الأرضِ؟

.....

.....

.....

الاسمُ .....

نظامُ الأرضِ والشمسِ والقمرِ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثِّلُها.

أ. الفوهات	د. البحار القمرية	ز. المد والجزر
ب. الجاذبية	هـ. طور القمر	ح. الطور المتناقص
ج. خسوف القمر	و. كسوف الشمس	ط. الطور المتنامي

١. ..... شكلُ القمرِ الذي نشاهدُهُ في السماءِ ليلاً.

٢. ..... قوةُ الجذبِ (الشدِّ أو السحبِ) التي تنشأُ بينَ كتلِ الأجسامِ جميعِها.

٣. ..... الطورُ الذي يحدثُ عندَما يصبحُ النصفُ المضيءُ للقمرِ مرئيًّا شيئًا فشيئًا.

٤. ..... حفرٌ على شكلِ صحونٍ عميقةٍ على سطحِ القمرِ ناتجةٌ عَنِ اصطدامِ الأجرامِ الفضائيةِ بسطحِ القمرِ.

٥. ..... ظاهرةٌ تحدُثُ عندَما تحجبُ الأرضُ أشعةَ الشمسِ عَنِ القمرِ.

٦. ..... ارتفاعُ الماءِ وانخفاضُهُ المنتظمُ على طولِ الشاطئِ.

٧. ..... مساحاتٌ مستويةٌ داكنةٌ وكبيرةُ المساحةِ على سطحِ القمرِ.

٨. ..... ظاهرةٌ تحدثُ عندَما تمرُّ الأرضُ في ظلِّ القمرِ.

٩. ..... الطورُ الذي يحدثُ عندَما تنقصُ رؤيةُ النصفِ المضيء للقمرِ تدريجيًّا.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

نظامُ الأرضِ والشمسِ والقمرِ

أختارُ الكلمة المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الفوهات	خسوف القمر	شكل
الأرض	البحار القمرية	كسوف الشمس
الجاذبية	أطوار	المناظير الفلكية

أتاحـتِ التقنياتُ للعلماءِ دراسـةَ القمرِ بطرقٍ جديدةٍ. شـاهدَ روادُ الفضاءِ فـي (أبولو) عدةَ معالمَ على سـطحِ القمرِ عن كَثَـبٍ بـ.....، ومن هـذه المعالمِ ..... و..... والجبالُ والأوديةُ والأراضي المرتفعةُ.

يمـرُّ القمـرُ في ..... عدة في أثناءِ دورانِهِ حولَ .....؛ حيثُ يبدو كأنه يُغيِّرُ من .....

ويحدثُ ..... إذا مرَّ القمرُ مباشرةً في ظلِّ الأرضِ، ويحدثُ .....عندَما تمرُّ الأرضُ في ظلِّ القمرِ.

يحـدثُ المـدُّ والجَزْرُ نتيجةَ قـوةِ ..... بيـنَ الأرضِ والقمرِ. مواقعُ الأرضِ والقمرِ والشـمسِ، يمكنُ أَنْ تجعلَ المدَّ والجزرَ أعلى ما يمكنُ وأخفضَ ما يمكنُ.

الاسمُ .....

الشمسُ والأرضُ القمرُ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ ممَّا يأتي:

١. عندَما يكونُ القمرُ في طورِ المحاقِ فإنَّك تواجِهُ:
   أ. نصفَ الجزءِ المضيءِ للقمرِ
   ب. كلَّ الجزءِ المضيءِ مِنَ القمرِ
   ج. الجزءَ المعتمَ مِنَ القمرِ
   د. الطورَ المتناقصَ مِنَ القمرِ

٢. تدورُ الأرضُ دورةً كاملةً حولَ محورِها كلَّ:
   أ. ١٥ درجةً
   ب. ٢٤ ساعةً
   ج. ٣٦٥ يومًا
   د. ٦ أشهرٍ

٣. الدورةُ الكاملةُ للأرضِ حولَ الشمسِ هي:
   أ. دورةُ الأرضِ السنويةُ
   ب. الشهرُ
   ج. منطقةُ التوقيتِ المعياريِّ
   د. دورةُ الأرضِ اليوميةُ

٤. عندَما تحجبُ الأرضُ أشعةَ الشمسِ عَنِ القمرِ تكونُ النتيجةُ:
   أ. كسوفَ الشمسِ
   ب. ظهورَ الهلالِ
   ج. المدَّ المنخفضَ
   د. خسوفَ القمرِ

٥. ما الإشعاعاتُ التي تستعملُها المناظيرُ الفلكيةُ لجمعِ بياناتٍ حولَ درجةِ الحرارةِ التي ينتجُها الكوكبُ؟
   أ. الأشعةُ فوقَ البنفسجيةِ
   ب. موجاتُ الرادارِ
   ج. موجاتُ الراديو
   د. الأشعةُ تحتَ الحمراءِ

٦. تكونُ ظلالُ الأجسامِ أطولَ في فصلِ:
   أ. الصيفِ
   ب. الشتاءِ
   ج. الربيعِ
   د. الخريفِ

الاسمُ .....

٧. معالمُ غيرُ موجودةٍ على سطحِ القمرِ:
أ. البحارُ القمريةُ
ب. الفوهاتُ
ج. المياهُ الجاريةُ
د. الجبالُ

٨. إذا كانتْ قوةُ الجاذبيةِ لكلٍّ مِنَ القمرِ والشمسِ بشكلٍ متعامدٍ فإنَّ:
أ. مستوى المدِّ أقلُّ ارتفاعًا
ب. مستوى الجزرِ أكثرُ انخفاضًا
ج. مستوى المدِّ أقلُّ انخفاضًا
د. يحدثُ المدُّ العالي

٩. تستعملُ المناظيرُ الفلكيةُ العاكسةُ:
أ. الأشعةَ تحتَ الحمراءَ
ب. الضوءَ المرئيَّ
ج. الأشعةَ فوقَ البنفسجيةِ
د. موجاتِ الرادارِ

١٠. تقطعُ الأرضُ في مدارِها يوميًّا:
أ. ٣٦٠ درجةً
ب. ٩٠ درجةً
ج. ١٥ درجةً تقريبًا
د. درجةً واحدةً تقريبًا

١١. المساحاتُ المستويةُ الداكنةُ وذاتُ المساحةِ الكبيرةِ التي توجدُ على سطحِ القمرِ هِيَ :
أ. الجبالُ القمريةُ
ب. البحارُ القمريةُ
ج. الفوهاتُ
د. الأوديةُ

الاسمُ .....

الفلكُ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ النظامِ الشمسيِّ والنجومِ والمجراتِ.

.....

يتكوّنُ من نجمٍ واحدٍ-هو الشمسُ-وكواكبَ وأقمارٍ وأجرامٍ أخرى، كلُّها تدورُ حولَ هذا النجمِ.

الكواكبُ	**أجرامٌ أخرى**
الكواكبُ الداخليةُ هي عطاردُ و..... والأرضُ والمريخُ. الكواكبُ الخارجيةُ تتضمَّنُ المشتريَ و.....وأورانوس ونبتون، ولها..... تدورُ حولَها.	يتضمَّنُ النظامُ الشمسيُّ أيضًا: حزامَ الكويكباتِ والمذنباتِ والشهبَ و.....

الفلك

علمٌ يدرسُ خصائصَ الأجرامِ السماويةِ ونشأتَها والظواهرَ المرتبطةَ بها.

النجومُ	**المجراتُ**
..... كرةٌ ضخمةٌ مِنَ الغازاتِ الملتهبةِ المترابطةِ بفعلِ الجاذبيةِ، وتطلقُ الضوءَ والحرارةَ من ذاتِها. تُسمَّى مجموعةٌ مِنَ النجومِ التي تأخذُ شكلاً معينًا في السماءِ كما نراها مِنَ الأرضِ.....	..... مجموعةٌ كبيرةٌ مِنَ النجومِ ترتبطُ معًا بفعلِ الجاذبيةِ. ونستطيعُ أَنْ نرى جزءًا مِنْ مجرتِنا.....في السماءِ ليلاً، وهي..... الشكلِ.
استعملَ العلماء وحدةَ ..... لقياسِ المسافاتِ الكبيرةِ بينَ النجومِ.	يدعمُ توسُّعَ الكونِ باستمرارِ نظريةُ ..... ، التي تنصُّ على أَنَّ الكونَ كانَ صغيرًا وكثيفًا، ودرجةَ حرارتِهِ عاليةٌ، وقد بدأَ في التوسعِ فجأةً، فانتشرتْ موادُّ الكونِ في كلِّ الاتجاهاتِ، وقلَّتْ كثافتُها ودرجةُ حرارتِها، وتشكلتْ منها كمياتٌ ضخمةٌ مِنَ الغازاتِ والغبارِ تُسمَّى ..... .

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

النظامُ الشمسيُّ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما النظامُ الشمسيُّ؟

١. ..... جسمٌ كرويٌّ كبيرٌ يدورُ حولَ نجمٍ، و.....جسمٌ كبيرٌ يدورُ حولَ الكوكبِ.

٢. يتكـوَّنُ ..... من نجمٍ واحدٍ وكواكبَ وأقمارٍ وأجرامٍ أخـرى تدورُ كلُّها حولَ هذا النجمِ.

٣. تزدادُ قوةُ الجاذبيةِ بينَ الشمسِ والكوكبِ كُلَّما زادتْ ..... الكوكبِ.

٤. كُلَّما زادَ البُعدُ بينَ الكوكبِ والشمسِ ..... قوةُ الجاذبيةِ بينهما.

٥. نتيجـةً لتأثيرِ كلٍّ مِنَ القصورِ الذاتيِّ للكواكبِ وقوةِ جذبِ الشـمسِ لها، تبقى الكواكبُ في مسـارٍ منحنٍ على شكلِ ..... حولَ الشمسِ.

ما الكواكبُ الداخليةُ؟ وما الكويكباتُ؟

٦. الكواكبُ الأقربُ إلى الشمسِ، أو ..... هيَ كواكبُ متقاربةٌ في الحجمِ وتركيبُ كلٍّ منها صخريٌّ.

٧. قليلٌ مِنَ الكواكبِ الداخليةِ له .....، وليسَ لها .....

٨. تـدورُ بيـنَ مدارَيِ المريخِ والمشـتري أجرامٌ صغيرةٌ نسـبيًّا، ذاتُ طبيعةٍ صخريـةٍ فلزّيةٍ تتحرّكُ في مداراتٍ حولَ الشمسِ تُسمَّى .....

ما الكواكبُ الخارجيةُ؟

٩. تُسمَّى الكواكبُ التي تقعُ بعدَ حزامِ الكويكباتِ .....

١٠. المشتري وزحلُ وأورانوس و ..... تُسمَّى الكواكبَ الغازيةَ العملاقةَ.

الاسمُ .....

ما الأجرامُ الأخرى في نظامِنا الشمسيِّ؟

١١. عندَما يقتربُ المذنَّبُ المتجمِّدُ مِنَ الشمسِ فإنَّ الشمسَ تُسخِّنُ جليدَ المذنَّبِ وتُبخِّرُهُ، فتتكوَّنُ .....في صورةِ ..... يتّجهُ مبتعدًا عَنِ الشمسِ.

١٢. تدورُ حولَ الشمسِ أجسامٌ صخريةٌ أو فلزيةٌ صغيرةٌ تدخلُ الغلافَ الجويَّ للأرضِ بسرعةٍ كبيرةٍ، وتتبخَّرُ قبلَ ارتطامِها بسطحِ الأرضِ مسبِّبةً وميضًا في السماءِ يُسمَّى .....

١٣. تُسمَّى المادةُ الشهابيةُ التي تدخلُ الغلافَ الجويَّ ولا تتبخَّرُ كلّيًّا وترتطمُ بالأرضِ .....

التفكيرُ الناقدُ

١٤. اكتُشفَ حديثًا كوكبٌ جديدٌ، مدارُهُ ضعفُ مدارِ الأرضِ حولَ الشمسِ، أينَ يجبُ أَنْ يقعَ هذا الكوكبُ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

.....

.....

الاسمُ .....

النظامُ الشمسيُّ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما النظامُ الشمسيُّ؟

١. ..... جسمٌ كرويٌّ كبيرٌ يدورُ حولَ نجمٍ، و.....جسمٌ كبيرٌ يدورُ حولَ الكوكبِ.

٢. .....نجمٌ وكواكبُ وأقمارٌ وأجرامٌ أخرى تدورُ حولَ هذا النجمِ.

٣. ..... بقاءُ الجسمِ المتحرِّكِ متحرِّكًا في خطٍّ مستقيمٍ.

٤. ..... كتلةٌ مِنَ الجليدِ والصخرِ تدورُ حولَ الشمسِ، وتتشكَّلُ لها سحابةٌ تمتدُّ طوليًّا عندَ اقترابِها مِنَ الشمس.

٥. ..... جِرمٌ صغيرٌ نسبيًّا ذو طبيعةٍ صخريةٍ فلزيةٍ يدورُ حولَ الشمسِ، وغالبًا ما يوجدُ بينَ مداري المريخِ والمشتري.

٦. .....المسارُ الضوئيُّ الناجمُ عن تبخُّرِ جرم كليًّا عندَ دخولِهِ في الغلافِ الجويِّ للأرضِ قبلَ ارتطامِهِ بسطحِها.

٧. .....جِرْمٌ يدخلُ الغلافَ الجويَّ للأرضِ ويرتطمُ بسطحِ الأرضِ.

ن	ر	م	ق	ل	أ	ق	د	س	أ	س	أ
أ	ظ	أ	ل	م	ذ	ن	ب	ش	ل	ص	ل
ر	ل	ش	م	ت	س	ي	ك	أ	ك	و	ن
ل	أ	ك	ز	ي	ن	ل	أ	ب	و	س	ظ
ز	ح	ك	و	س	ذ	ر	و	أ	ي	س	أ
ق	ي	و	ك	ي	م	ج	ل	غ	ك	س	م
م	م	ر	ب	د	ك	ذ	ق	ف	ب	و	أ
ع	أ	ل	ش	هـ	أ	ب	ص	ل	ل	أ	ل
ر	ق	ف	و	ت	هـ	ص	س	ب	ب	ك	ش
ل	ل	س	ي	ي	ت	م	ذ	ن	هـ	د	م
د	ظ	ي	ش	م	ك	ق	ت	ق	ش	ث	س
أ	ل	ق	ص	و	ر	أ	ل	ذ	أ	ت	ي

الاسمُ .....

النظامُ الشمسيُّ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

فلزي	الكواكب الداخلية	النيزك	النجوم
مدارات	الشمس	غازية عملاقة	صخري
حلقات	الشهاب	الكويكبات	

يتكـوَّنُ النظامُ الشمسـيُّ مـنْ نجمٍ يدورُ حولَهُ كواكـبُ وأقمارٌ وأجرامٌ أخرى. الكواكبُ أجسـامٌ كرويةٌ كبيـرةٌ تدورُ حولَ .....، والأقمارُ تدورُ حولَ الكواكبِ. النجمُ الذي يدورُ حولَهُ كوكبُ الأرضِ هوَ.....

عُطاردُ والزُّهَرةُ والأرضُ والمِرِّيخُ تُسمَّى .....، وتدورُ في .....قريبةٍ بعضُها إلى بعضٍ، وقريبةٍ نسبيًّا إلى الشمسِ، وهي متقاربةٌ في الحجمِ ، وتركيبُ كلٍّ منها .....، وليسَ لها حلقـاتٌ. جميعُ الكواكبِ الخارجيةِ كواكبُ .....، ولها ..... وأقمارٌ عديدةٌ، ولكلِّ واحدٍ منها لبٌّ .....

توجدُ أجرامٌ أخرى في نظامِنا الشمسيِّ تتضمَّنُ ..... والمذنّباتِ والمادةَ الشهابيةَ والنيازكَ. ويسـبِّبُ الجرمُ – الذي يدخلُ الغلافَ الجويَّ للأرضِ ويتبخَّرُ كلّيًّا قبلَ ارتطامِهِ بسطحِ الأرضِ – خطًّا ضوئيًّـا خاطفًا يُسـمَّى .....، أَمَّا إذَا لمْ يتبخَّرِ الجـرمُ كليًّا في الغلافِ الجـويِّ للأرضِ وارتطمَ بسـطحِها فيُسمَّى ..... المذنّبُ كتلةٌ مِنَ الجليدِ والصخرِ تدورُ حولَ الشمسِ، تَشَكَّلُ لها سحابةٌ تمتدُّ خلفهَا طوليًّا لدى اقترابِها مِنَ الشمسِ.

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

النجومُ والمجراتُ

أستعينُ بكتابِي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما النجومُ؟ وما المجموعاتُ النجميةُ؟

١. تُسمَّى الكراتُ الضخمةُ مِنَ الغازاتِ الملتهبةِ المترابطةِ معًا بفعلِ .....، وتطلقُ الضوءَ والحرارةَ من ذاتِها .....

٢. مجموعةُ الجبّارِ هيَ ..... تَظهرُ في السماءِ ليلًا خلالَ فصلِ الشتاءِ في النصفِ الشماليِّ مِنَ الأرضِ.

٣. تساعدُ مجموعةُ .....على تحديدِ النجمِ القطبيِّ الذي يدلُّ على اتجاهِ ..... الجغرافيِّ.

٤. يقيسُ العلماءُ المسافةَ في الفضاءِ بوحدةٍ تُسمَّى .....

ما بعضُ خصائصِ النجومِ؟

٥. يعتمدُ ..... النجمِ على بعدِهِ عَنِ الأرضِ، ومقدارِ ما يشعُّ مِنَ الضوءِ.

٦. درجةُ الحرارةِ على سطحِ النجمِ تحدِّدُ .....النجمِ.

٧. نجمُ رِجلِ الجبارِ ذو اللونِ الأبيضِ المُزرقِّ .....كثيرًا من نجمِ يدِ الجوزاءِ ذي اللونِ الأحمرِ.

٨. النجومُ الكبيرةُ هي النجومُ .....، والأصغرُ حجمًا هي .....

٩. يعتقدُ العلماءُ أَنَّ للنجومِ .....؛ حيثُ يُولدُ النجمُ ويمرُّ في مراحلَ عدةٍ ثم يموتُ.

١٠. تختلفُ خصائصُ النجمِ في كلِّ مرحلةٍ عن غيرِها مِنَ المراحلِ، والعاملُ الرئيسُ الذي يحددُ المرحلةَ التي يمرُّ بها النجمُ هي .....

١١. الشمسُ نجمٌ ..... الحجمِ، وتشعُّ طاقتَها منذُ ٥ بلايين سنةٍ، وتمثلُ ..... من كتلةِ النظامِ الشمسيِّ، ويشكلُ الهيدروجينُ ..... تقريبًا من مكوناتِها.

الاسمُ .....

ما المجراتُ؟

١. تتحرّكُ النجومُ حولَ ..... المجرةِ تمامًا، كما تدورُ الكواكبُ حولَ النجمِ (الشمسِ).

٢. تختلفُ المجراتُ في الحجمِ والعمرِ و .....

٣. تبدو المجرةُ .....كالدوامةِ، والمجرةُ .....تكونُ ذاتَ شكلٍ بيضيٍّ، والمجرةُ.....ليسَ لها شكلٌ محدَّدٌ، وتشبهُ الغيمةَ.

٤. مجرةُ دربِ التبانةِ هي مجرتُنا الأمُّ، وهي مجرةٌ ..... الشكلِ.

ما الانفجارُ العظيمُ؟

١٦. في بدايةِ نشأةِ الكونِ، كانَ الكونُ صغيرًا وكثيفًا ودرجةُ حرارتِهِ مرتفعةً جدًّا، وقد بدأَ في التوسُّعِ فجأةً، وأُطلِقَ على هذا التوسعِ .....

١٧. عملتِ الجاذبيةُ على تجمُّعِ موادِّ الكونِ إلى كتلٍ على شكلِ نجومٍ و .....

١٨. بعدَ الانفجارِ العظيمِ انتشرتْ موادُّ الكونِ في كلِّ الاتجاهاتِ، وبعدَ بلايينِ السنينِ انجذبتْ كمّيّاتٌ ضخمةٌ مِنَ الغبارِ والغازاتِ بعضُها نحوَ بعضٍ مكونةً .....

١٩. معَ مرورِ الزمنِ أصبحتِ الأرضُ الأوليةُ كبيرةً بما يكفي مِنَ الكتلةِ و ..... لتكوينِ غلافٍ جويٍّ بدائيٍّ.

٢٠. كانَ الغلافُ الجوّيُّ البدائيُّ للأرضِ يتكوّنُ بصورةٍ رئيسةٍ من .....، ثم فقدتِ الأرضُ هذينِ الغازينِ، وتبقّى في غلافِها كلٌّ من بخارِ الماءِ وغازاتِ الكبريتِ و .....والنيتروجين.

٢١. ظهرَ ..... لاحقًا في الغلافِ الجويِّ، فقدْ نتجَ عنْ عمليةِ البناءِ الضوئيِّ التي تقومُ بها المخلوقاتُ الحيةُ الذاتيةُ التغذّي ومنها النباتاتُ.

الاسمُ .....

التفكيرُ الناقدُ

٥. ماذا يحدثُ لكميةِ الهيدروجينِ الكبيرةِ في الشمسِ خلالَ ٥ بلايينِ سنةٍ قادمةٍ؟ هل ستكونُ الشمسُ أسخنَ أم أبردَ مِنَ الآنِ؟

.....

.....

.....

.....

٦. فيم يشبهُ تشكُّلُ الأرضِ تشكُّلَ الكونِ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

النجومُ والمجراتُ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثلُها.

أ. النجم القطبي	د. السنة الضوئية	ز. السديم	ق. النجم
ب . المجموعة النجمية	ل. اللولبية	ح. الانفجار العظيم	
ج. المجرة	و. درب التبانة	ط. الغلاف الجوي البدائي	

١. ..... كرةٌ ضخمةٌ مِنَ الغازاتِ الملتهبةِ المترابطةِ معًا بفعلِ الجاذبيةِ، وتُطلِقُ الضوءَ والحرارةَ من ذاتِها.

٢. ..... مجموعةٌ مِنَ النجومِ تأخذُ شكلًا معينًا في السماءِ كما نراها مِنَ الأرضِ.

٣. ..... المسافةُ التي يقطعُها الضوءُ في سنةٍ.

٤. .....كمياتٌ ضخمةٌ مِنَ الغازاتِ والغبارِ في الفضاءِ.

٥. ..... تكوّنَ بفعلِ الجاذبيةِ الأرضيةِ، وكانَ يتألّفُ معظمُهُ منْ غازَي الهيدرُوجينِ والهيليومِ.

٦. ..... نجمٌ يمثلُ اتجاهَ الشمالِ، ويمكنُ تحديدُهُ في السماءِ بتحديد مجموعةِ الدبِّ الأكبرِ.

٧. .....مجموعةٌ كبيرةٌ مِنَ النجومِ التي ترتبطُ معًا بالجاذبيةِ.

٨. .....مجرتُنا الأمُّ.

٩. ..... نوعٌ مِنَ المجراتِ التي تبدُو كالدوامةِ.

١٠. ..... لحظةُ بدايةِ تشكُّلِ الكونِ عندَما كانَ ساخنًا جدًّا وكثيفًا، وبدأ في التوسعِ فجأةً.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

النجومُ والمجراتُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

متوسط الحجم	السنة الضوئية	السديم	اللون
الجاذبية	دورة حياة	كتلة	اللولبية
الانفجار العظيم	يتوسع	نجوم	المجرة

تُسمَّى مجموعةُ النجومِ التي تأخذُ شكلًا معينًا في السماءِ المجموعةَ النجميةَ. والنجمُ كرةٌ ضخمةٌ من الغازاتِ الملتهبةِ المترابطةِ معًا بفعلِ .....، ويُطلِقُ الضوءَ من ذاتِهِ. وتقاسُ المسافاتُ في الفضاءِ بوحدةِ .....

يمكنُكَ أَنْ تقدِّرَ درجةَ حرارةِ سطحِ النجمِ مِنَ ..... الشمسُ نجمٌ ..... لونُه أصفرُ، ودرجةُ حرارةِ سطحِها ٦٠٠٠ْ س، وتشعُّ طاقتَها منذُ ٥ بلايينِ سنةٍ.

ينشأُ النجمُ عن غيمةٍ ضخمةٍ مِنَ الغازاتِ والغبارِ تُسمَّى .....، ثم يمرُّ بعدةِ مراحلَ، وأخيرًا يموتُ، وتُسمَّى هذه المجموعةُ مِنَ المراحلِ ..... النجمِ. والعاملُ الرئيسُ الذي يحددُ المرحلةَ التي يمرُّ بها النجمُ هو .....

مجموعةُ النجومِ التي ترتبطُ معًا بالجاذبيةِ تُسمَّى .....، ونمطُها الذِي يحوِي كميةً كبيرةً مِنَ الغبارِ، وتكونُ أذرعُه ملتفّةً حولَ مركزِها يُسمَّى .....

اكتشفَ العلماءُ أَنَّ معظمَ المجرَّاتِ تبتعدُ عَنِ الأرضِ؛ لأنَّ الكونَ ..... باستمرارٍ. وتُسمَّى اللحظةُ التي بدأَ الكونُ فيها بالتوسُّعِ فجأةً ..... عملتِ الجاذبيةُ على تكتُّلِ الموادِّ معًا على شكلِ ..... ومجراتٍ، وبعضُها تكتَّلَ أيضًا ليُشكِّلَ الكواكبَ، ومنها الأرضُ.

الاسمُ .....

الفلكُ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. يكونُ النجمُ أسخنَ عندما يكونُ لونُهُ:
   أ. أبيضَ مزرقًّا
   ب. برتقاليًّا
   ج. أحمرَ
   د. برتقاليًّا مصفرًّا

٢. تبقى الكواكبُ في مداراتِها نتيجةَ وقوعِها تحتَ تأثيرِ:
   أ. اندماجٍ نَوويٍّ
   ب. الجاذبيةِ والقصورِ الذاتيِّ
   ج. الانشطارِ النوويِّ
   د. الجاذبيةِ

٣. مجرةُ دربِ التبانةِ مثالٌ على:
   أ. المجرةِ اللولبيةِ
   ب. المجرةِ غيرِ المنتظمةِ
   ج. المجرةِ الكرويةِ

٤. تبدأُ دورةُ حياةِ النجمِ مِنَ:
   أ. العملاقِ الأحمرِ
   ب. السديمِ
   ج. القزمِ الأبيضِ
   د. مركزِ المجرةِ

٥. جميعُ ما يلي كواكبُ غازيةٌ عملاقةٌ ما عدا:
   أ. المشتريَ
   ب. نبتون
   ج. المريخَ
   د. زحلَ

الاسمُ .....

٦. يعتمدُ سطوعُ النجمِ على الضوءِ الصادرِ منه وعلى:

أ. بُعدِهِ

ب. قُطرِهِ

ج. كتلتِهِ

د. درجةِ حرارتِهِ

٧. توجدُ معظمُ الأجرامِ الصخريةِ أو الفلزيةِ التي تدورُ حولَ الشمسِ بينَ المشتري والمريخِ في:

أ. حلقاتِ زحلَ

ب. السديمِ

ج. حزامِ كوبير

د. حزامِ الكويكباتِ

٨. يتوافقُ مع نظريةِ الانفجارِ العظيمِ أَنَّ الكونَ:

أ. يتقلصُ

ب. ينتهي

ج. يتوسعُ

د. ثابتٌ

٩. المراحلُ التاليةُ لتشكُّلِ الأرض مرتَّبةٌ ترتيبًا زمنيًّا مِنَ الأقدمِ إلى الأحدثِ، هِيَ:

أ. السديمُ، تكوّنُ الأكسجينِ في الغلافِ الجويِّ، الغلافُ الجويُّ البدائيُّ، الأرضُ البدائيةُ.

ب. الأرضُ البدائيةُ، تكونُ الأكسجينِ في الغلافِ الجويِّ، الغلافُ الجويُّ البدائيُّ، السديمُ.

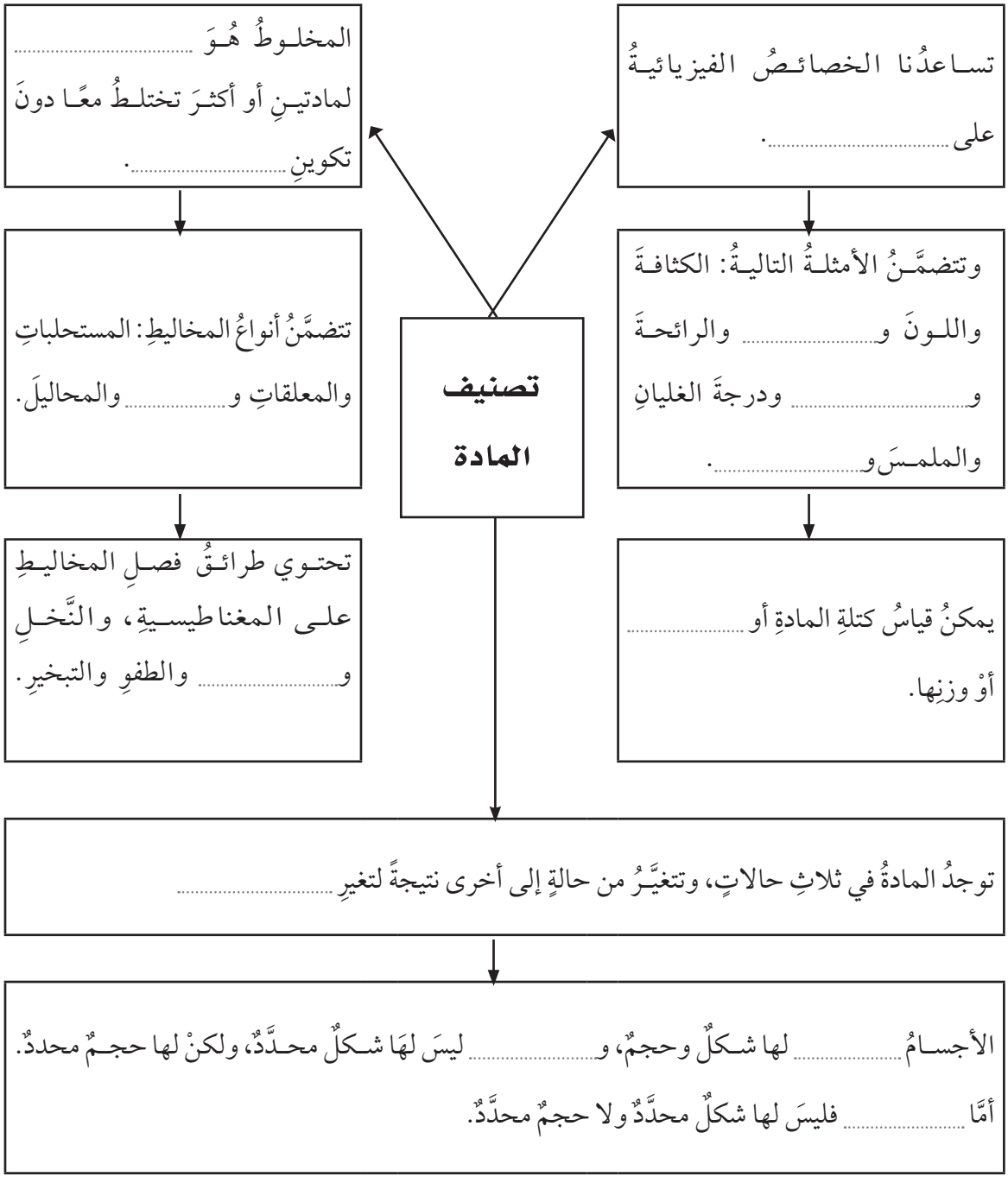
ج. السديمُ، الأرضُ البدائيةُ، الغلافُ الجويُّ البدائيُّ، تكوّنُ الأكسجينِ في الغلافِ الجويِّ.

د. تكوّنُ الأكسجينِ في الغلافِ الجويِّ، السديمُ ، الأرضُ البدائيةُ، الغلافُ الجويُّ البدائيُّ.

الاسمُ .....

تصنيفُ المادةِ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ تصنيفِ المادةِ.



الاسمُ .....

الخصائصُ الفيزيائيةُ للمادةِ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما المادةُ؟ وكيفَ يمكنُ قياسُها؟

١. هَذا الكتابُ ..... ؛ لأنَّ له كتلةً وحجمًا.

٢. كميةُ المادةِ في الجسمِ هي ..... .

٣. استخدمَ العلماءُ الميزانَ لقياسِ الكتلةِ بوحدةِ ..... أو الكيلوجرامِ.

٤. ينتجُ وزنُ الجسمِ عنْ قوةِ سحبِ ..... للجسمِ .

٥. يقاسُ الوزنُ بوحداتٍ تُسمَّى ..... .

٦. حجمُ المادةِ هو ..... الذي تشغلُهُ.

٧. يمكـنُ قياسُ حجمِ جسـمٍ صلبٍ متوازي مسـتطيلاتِ عن طريقِ ..... طولِـهِ في عرضِهِ في ارتفاعِهِ.

٨. يمكنُ قياسُ حجمِ جسمٍ غيرِ منتظمِ الشكلِ عن طريقِ غمرِهِ تمامًا في ماءٍ في مخبارٍ مدرجٍ، وقياسِ مقدارِ ..... .

٩. المادةُ التي لا يتغيَّـرُ شكلُها أو حجمُها عندَ نقلِها من وعاءٍ إلى آخرَ تكونُ في الحالةِ ..... .

١٠. المادةُ التي ليسَ لها شكلٌ أو حجمٌ محدَّدانِ تكونُ في الحالةِ ..... .

ما الكثافةُ؟ ما الطفوُ؟

١١. لإيجادِ ..... جسمٍ صلبٍ أقسمُ كتلتَهُ على حجمِهِ.

١٢. يطفو الخشبُ على الماءِ؛ لأنَّ كثافةَ الخشبِ ..... كثافةِ الماءِ.

١٣. عندَ دفعِ كرةِ تنسٍ تحتَ الماءِ فإنَّ ..... تدفعُ الكرةَ إلى أعلى لتعيدَها إلى السطحِ.

١٤. ينصُّ مبدأُ أرخميدس على أَنَّ قوةَ الطفوِ ..... وزنَ السائلِ المزاحِ.

١٥. إذا انغمرَ جسمٌ في الماءِ فإنَّ قوةَ الطفوِ تكونُ ..... وزنِ الجسمِ.

الاسمُ .....

ما الخصائصُ الفيزيائيةُ؟

١٦. اللونُ مثالٌ على ..... ؛ لأنَّ اللونَ صفةٌ يمكنُ ملاحظتُها دونَ أَنْ تُغيِّرَ منْ طبيعةِ المادةِ.

١٧. تنتقلُ الكهرباءُ والحرارةُ في النحاسِ بسهولةٍ؛ لأنه ..... جيدٌ.

التفكيرُ الناقدُ

١٨. كيف تؤثرُ الخصائصُ الفيزيائيةُ لأجزاءِ قلمِ الرصاصِ في كيفيةِ استعمالِهِ؟

.....

.....

.....

الاسمُ .....

الخصائصُ الفيزيائيةُ للمادةِ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثلُها.

أ. الكثافة	د. الكتلة	ز. الحجم
ب. الغاز	هـ. الخاصية الفيزيائية	ح. الوزن
ج. السائل	و. الصلب	

١. ..... أنا كميةُ المادةِ في الجسمِ. ويمكنُ قياسي باستخدامِ الميزانِ. مَنْ أنا؟

٢. ..... أنا مقدارُ سحبِ الجاذبيةِ للكتلةِ، وأقاسُ بوحدةِ النيوتنِ. مَنْ أنا؟

٣. ..... أنا الحيزُ الذي يشغلُهُ الشيءُ. مَنْ أنا؟

٤. ..... لي شكلٌ وحجمٌ محدَّدانِ. مَنْ أنا؟

٥. ..... أستطيعُ تغييرَ شكلي وحجمي لأملأَ أيَّ وعاءٍ. مَنْ أنا؟

٦. ..... أُغيّرُ شكلي من وعاءٍ إلى آخرَ، ولكنني أَحتفظُ بحجمي كما هو. مَنْ أنا؟

٧. ..... يمكنُ إيجادي بقسمةِ كتلةِ الجسمِ على حجمِهِ. مَنْ أنا؟

٨. ..... أنا لونُ الجسمِ أو كثافتُهُ أو شكلُهُ أو طولُهُ ويمكنُكَ ملاحظتي بحواسِّكَ. مَنْ أنا؟

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

الخصائصُ الفيزيائيةُ للمادةِ

أختارُ الكلمةِ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الموصلية	الغازية	الحجم	الكثافة
السائلة	الوزن	السائل المزاح	الكتلة

تُسمَّى صفاتُ المادةِ التي يمكنُ ملاحظتُها دونَ أَنْ تتغيَّرَ طبيعةُ المادةِ، الخصائصَ الفيزيائيةَ. وتتضمنُ هـذه الخصائصُ حالاتِ المادةِ، وهي الصلبةُ و..... و..... ومنَ الأمثلةِ الأخرى على خاصيةٍ فيزيائيةٍ .....، التي تصفُ قدرةَ المادةِ على توصيلِ الحرارةِ والكهرباءِ.

كميةُ المادةِ في الجسمِ هي ..... وينتجُ ..... الجسمِ عن سحبِ الجاذبيةِ له. ..... هوَ الحيِّزُ الـذي يشـغلُهُ الجسـمُ، ويمكـنُ إيجـادُ حجـمِ جسـمٍ غيـرِ منتظمِ الشـكلِ عـنْ طريـقِ قياسِ مقـدارِ ..... لإيجـادِ ..... جسـمٍ صلـبٍ أقسـمُ كتلتَـهُ بالجرامـاتِ علـى حجمِهِ بالسنتمتراتِ المكعبةِ. قد يغرقُ الجسمُ أو يطفو بناءً على وزنهِ وقوةِ الطفوِ التي تؤثرُ فيه.

الاسمُ .....

الماءُ والمخاليطُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما المخاليطُ؟

١. تحتفظُ جميعُ مكوِّناتِ ..... بخصائصِها، ولا تتكونُ موادُّ جديدةٌ.

٢. يمكنُ فصلُ المخلوطِ إلى ..... باستخدامِ التغيراتِ الفيزيائيةِ فقطْ.

٣. المخلـوطُ ..... مخلوطٌ يحتوي على مـوادَّ مختلفةٍ يمكنُ تمييـزُ بعضِها منْ بعضٍ ومشاهدتُها بسهولةٍ.

ما بعضُ أنواعِ المخاليطِ؟

٤. ..... مخلوطٌ مكوَّنٌ منْ أجزاءٍ ينفصلُ بعضُها عن بعضٍ مَعَ مرورِ الوقتِ إذا تُرِكَ ساكنًا.

٥. ..... مخلوطٌ متجانسٌ، يتكونُ منْ قُطَيْراتٍ دقيقةٍ جدًّا تكونُ معلقةً في سائلٍ آخرَ بدلًا من الذوبانِ فيه.

٦. ..... مخلوطٌ متجانسٌ يتكوَّنُ منْ دقائقِ مادةٍ صغيرةٍ جدًّا مُشـتّتةٍ خلالَ مادةٍ أخرى مسـببةً منعَ مرورِ الضوءِ من خلالِهِ.

هلِ المحاليلُ مخاليطُ متجانسةٌ؟

٧. تظهرُ خصائصُ المخلوطِ المتجانسِ ..... في جميعِ أجزاءِ المخلوطِ.

٨. في المحلولِ يذوبُ ..... في .....

٩. ..... مخلوطٌ محلولٌ مكوَّنٌ منْ فلزٍّ أوأكثرَ ممزوجٍ مَعَ موادَّ صلبةٍ أخرى.

١٠. إذا أذبْنَا كميةً قليلةً مِنَ الدقائقِ في كأسِ الماءِ يكونُ المحلولُ .....

١١. عندَما لا يمكنُ إذابةُ كميةٍ إضافيةٍ مِنَ المذابِ يوصفُ المحلولُ في هذه الحالةِ بأنه محلولٌ .....

الاسمُ .....

١٢. تُسمَّى أكبرُ كميةٍ مِنَ المذابِ يمكنُ إذابتُها في كميةٍ معينةٍ مِنَ المحلولِ .....

١٣. يمكنُ زيادةُ سرعةِ ذوبانِ المادةِ الصلبةِ في المحلولِ عن طريقِ ..... أو ..... أو تفتيتِ دقائقِها إلى دقائقَ أصغرَ.

١٤. تزدادُ ذائبيةُ المذابِ عندَ ..... المذيبِ.

كيفَ يمكنُ فصلُ المخاليطِ؟

١٥. يمكنُ فصلُ أجزاءِ المخلوطِ باستخدامِ طرائقَ .....

ما التقطيرُ؟

١٦. ..... عمليةٌ فيزيائيةٌ تُفْصَلُ فيها مكوناتُ المخلوطِ بالتبخرِ والتكثُّفِ، لاختلافِها في درجةِ الغليانِ.

التفكيرُ الناقدُ

١٧. ما نوعُ المخلوطِ الناتجِ عنْ خلطِ مسحوقِ الليمونِ مَعَ الماءِ؟ وَضِّحْ إجابتَكَ مستعينًا بالمفردتينِ: المُذابِ والمُذيبِ.

.....

.....

.....

الاسمُ .....

الماءُ والمخاليطُ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذِي يمثلُها.

أ. السبيكة	ب. الغروي	ج. التقطير	د. المستحلب
هـ. المخلوط	و. محلول	ز. الذائبية	ح. المعلق

١. ..... مادتان أو أكثرُ تتّحدانِ فيزيائيًّا.

٢. ..... طريقةٌ لفصلِ مكوّناتِ المخلوطِ لاختلافِ درجاتِ غليانِها.

٣. ..... مخلوطٌ تستقرُّ أجزاؤُهُ عندَ تركِهِ جانبًا.

٤. ..... أكبرُ كميةٍ مِنَ المادةِ يمكنُ إذابتُها في كميةٍ معينةٍ مِنَ المذيب عِندَ درجةِ حرارةٍ معينةٍ.

٥. ..... المحلولُ الصلبُ الَّذِي يتكوَّنُ منْ فلزٍّ أوْ أكثرَ وموادَّ صلبةٍ أخرَى ممزوجةٍ معًا.

٦. ..... محلولٌ يتكونُ منْ قطيراتٍ صغيرةٍ جدًّا معلقةٍ في السائلِ.

٧. ..... مخلوطٌ متجانسٌ من مذابٍ يذوبُ في المذيبِ.

٨. ..... مخلوطٌ متجانسٌ ومستقرٌّ يتألفُ من دقائقِ مادةٍ صغيرةٍ جدًّا مشتتةٍ خلالَ مادةٍ أخرى ويمنعُ مرورَ الضوءِ.

الاسمُ .....

الماءُ والمخاليطُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

سبيكة	ذائبية	تحريك	الخصائص الفيزيائية
المستحلبات	المذاب	المعلق	محلول

يتكوَّنُ المخلوطُ عندَما تمتزجُ مادتانِ أو أكثرُ دونَ أَنْ تتكوَّنَ مادةٌ جديدةٌ. يمكنُ فصلُ أجزاءِ المخلوطِ باستخدامِ .... مخلوطٌ غيرُ متجانسٍ تترسَّبُ أجزاؤُهُ إذا تُرِكَ ساكنًا. المخاليطُ المتجانسةُ التِي تحتوِي على دقائقَ أو قطيراتٍ صغيرةٍ جدًّا تمنعُ مرورَ الضوءِ من خلالِها ولكنَّها لا تترسَّبُ هي ..... والغروياتُ.

يُسمَّى المخلوطُ المتجانسُ ....., ويتكوَّنُ عندَما يذوبُ .....في المذيبِ. تزدادُ سرعةُ ذوبانِ المذابِ عندَ ..... المذيبِ أو تسخينِهِ أو تفتيتِ المذابِ. تشيرُ أكبرُ كميةٍ مِنَ المذابِ التي يمكنُ ذوبانُها في كميةٍ معينةٍ مِنَ المذيبِ إلى ..... ذلكَ المذابِ عندَ درجةِ حرارةٍ معينةٍ. يُسمَّى المحلولُ الصلبُ الذي يتكوَّنُ منْ فلزٍّ أو أكثرَ وموادَّ صلبةٍ أخرى .....، وتُصنعُ بتسخينِ أجزائِها معًا وصهرِها وخلطِها بالتساوي.

الاسمُ .....

تصنيفُ المادةِ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. الخاصيةُ الفيزيائيةُ التي تُحدّدُ كيفَ تنتقلُ الحرارةُ والكهرباءُ خلالَ المادةِ هيَ:
   أ. الموصليةُ
   ب. الكثافةُ
   ج. القساوةُ
   د. الوزنُ

٢. منَ الأمثلةِ على المخلوطِ غيرِ المتجانسِ:
   أ. الغرويُّ
   ب. المعلقُ
   ج. المحلولُ
   د. المستحلبُ

٣. الخصائصُ الفيزيائيةُ التي تُستخدمُ لإيجادِ كثافةِ الجسمِ هي:
   أ. الطولُ والعرضُ والارتفاعُ
   ب. الكتلةُ والوزنُ
   ج. الوزنُ والموصليةُ
   د. الكتلةُ والحجمُ

٤. المحلُولُ مخلوطٌ منْ:
   أ. دقائقَ ذاتِ توزيعٍ غيرِ متجانسٍ
   ب. قُطَيْراتٍ صغيرةٍ منتشرةٍ في المذيبِ
   ج. مذابٍ ومذيبٍ
   د. دقائقَ صغيرةٍ تنفصلُ عندما تُتركُ ساكنةً

٥. تعتمدُ حالةُ المادةِ على:
   أ. درجةِ الحرارةِ
   ب. الكثافةِ
   ج. الحجمِ
   د. الوزنِ

الاسمُ .....

٦. يمكـنُ فـي عمليـةِ التقطيـرِ فصلُ سـائلينِ أحدِهما عنِ الآخرِ لاختلافِهما في:
أ. العددِ الذريِّ
ب. درجةِ الغليانِ
ج. درجةِ التجمُّدِ
د. درجةِ الانصهارِ

٧. تُحدِّدُ قوةُ الجاذبيةِ قياسَ:
أ. الكثافةِ
ب. الكتلةِ
ج. الوزنِ
د. الحجمِ

٨. السبيكةُ:
أ. محلولٌ مِنَ السوائلِ
ب. محلولٌ مِنَ الغازاتِ
ج. محلولٌ صلبٌ
د. مستحلبٌ

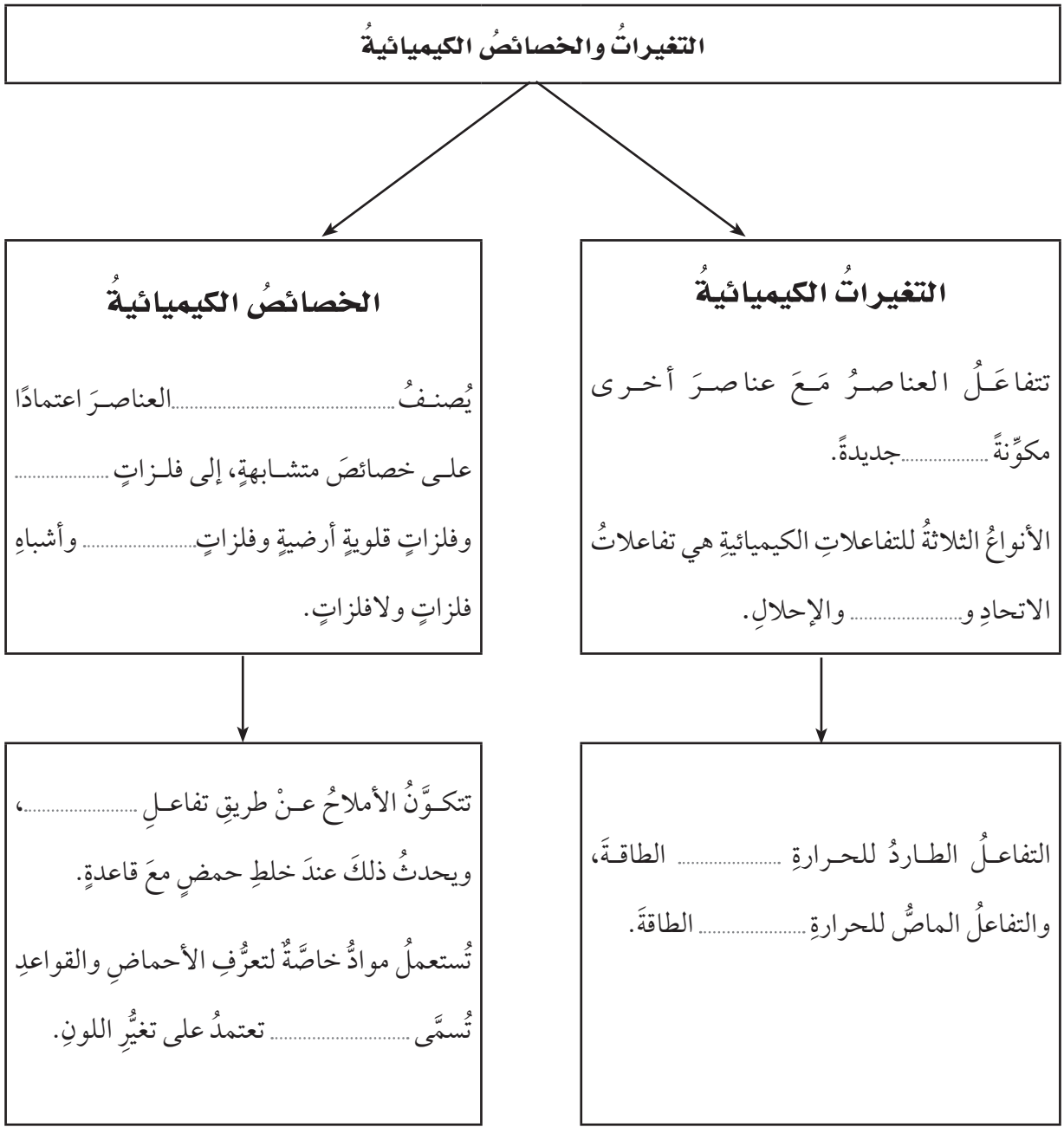
٩. ملحُ الطعامِ الذائبُ في الماءِ هو:
أ. مخلوطٌ متجانسٌ
ب. مخلوطٌ غيرُ متجانسٍ
ج. غرويٌّ
د. مستحلبٌ

١٠. أيُّ الموادِّ التاليةِ مِنَ الموصلاتِ؟
أ. الخشبُ
ب. البلاستيكُ
ج. النحاسُ
د. الزجاجُ

الاسمُ .....

التغيُّراتُ والخصائصُ الكيميائيةُ

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ التاليةَ حولَ التغيراتِ والخصائصِ الكيميائيةِ.



الاسمُ .....

التغيُّراتُ الكيميائيةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما التغيراتُ الكيميائيةُ؟

١. عندَما تتّحدُ ذراتٌ مَعَ ذراتٍ أخرى فإنَّ القوةَ التي تجعلُ الذراتِ ترتبطُ معًا تُسمَّى .....

٢. ينتجُ عَنِ ..... موادُّ جديدةٌ لها خصائصُ جديدةٌ.

٣. بعضُ العلاماتِ الدالةِ على حدوثِ التغيُّرِ الكيميائيِّ هي تغيُّرٌ ..... أو تصاعدُ .....

٤. ..... مصطلحٌ آخرُ للتعبيرِ عَنِ التغيرِ الكيميائيِّ.

٥. الموادُّ الموجودةُ قبلَ حدوثِ التغيرِ الكيميائيِّ هِيَ ..... والموادُّ التي تظهرُ بَعدَ حدوثِ التغيُّرِ الكيميائيِّ هي .....

٦. تَستعملُ المعادلةُ الكيميائيةُ ..... و.....للدلالةِ على التغيُّراتِ التي تحدثُ.

٧. المعادلةُ الكيميائيةُ ..... تبيِّنُ أعدادَ وأنواعَ الذراتِ نفسِها على جانبَيِ المعادلةِ.

٨. ولأنها تبينُ أَنْ أعدادَ كُلِّ نوعٍ مِنَ الذراتِ هي نفسُها على جانبَيِ السهمِ فإنَّ المعادلةَ الكيميائيةَ تبيَّنُ أَنَّ التغيرَ الكيميائيَّ يخضعُ لقانونِ .....

ما التفاعلاتُ الكيميائيةُ؟

٩. يحدثُ تفاعلُ .....عندَما ترتبطُ عناصرُ أو مركباتٌ معًا لتكوينِ مركباتٍ جديدةٍ.

١٠. يحدثُ تفاعلُ .....عندَما تتفكَّكُ مركّباتٌ معقّدةٌ إلى موادَّ أبسطَ منها.

١١. يحدثُ تفاعلُ ..... عندَما تتبادلُ العناصرُ أو الجزيئاتُ أماكنَها.

١٢. تُسببُ زيادةُ درجةِ الحرارةِ أو تركيزُ الموادِّ المتفاعلةِ ..... معدلِ أو سرعةِ التفاعلِ الكيميائيِّ.

ما التفاعلاتُ الماصةُ للطاقةِ؟ وما التفاعلاتُ الطاردةُ للطاقةِ؟

١٣. احتراقُ المشعلِ الكهربائيِّ مثالٌ على تفاعلٍ .....؛ لأنَّ التفاعُلَ ينتجُ حرارةً وضوءًا في مدةٍ زمنيةٍ قصيرةٍ.

١٤. التفاعـلاتُ التي تحدثُ في عمليةِ البناءِ الضوئيِّ تفاعلاتٌ .....؛ لأنَّ التفاعُلَ يتطلَّبُ توافرَ مصدرِ طاقةٍ مستمرٍّ.

التفكيرُ الناقدُ

١٥. المعادلةُ الكيميائيةُ الموزونةُ التاليةُ تبيِّنُ تكوُّنَ أكسيدِ الحديدِ.

$$4Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3 + \text{حرارة}$$

١٦. ماذا تستنتجُ حولَ هذا التفاعلِ الكيميائيِّ مِنَ المعادلةِ الكيميائيةِ؟

.....

.....

الاسمُ .....

التغيُّراتُ الكيميائيةُ

مَنْ أنا؟

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثِّلُها.

أ. الرابطة الكيميائية	ج. المعادلة الكيميائية	هـ. طارد للحرارة	ز. المواد الناتجة
ب. التغير الكيميائي	د. ماصّ للطاقة	و. المواد المتفاعلة	

١. ..... أستعملُ الحروفَ والأرقامَ للدلالةِ على كمياتِ الموادِّ المتفاعلةِ والموادِّ الناتجةِ في التغيرِ الكيميائيِّ. مَنْ أنا؟

٢. ..... أنا مادةٌ موجودةٌ قبلَ حدوثِ التغيرِ الكيميائيِّ. من أنا؟

٣. ..... أنا القوةُ التي تربطُ ذراتٍ معَ ذراتٍ أخرى. من أنا؟

٤. ..... أنا نوعٌ مِنَ التفاعلِ الكيميائيِّ الذي يطلقُ طاقةً. من أنا؟

٥. ..... أُنتجُ موادَّ جديدةً لها خصائصُ كيميائيةٌ تختلفُ عَنِ الموادِّ الأصليةِ. مَنْ أنا؟

٦. ..... أنا مادةٌ نتجتْ عندَ حدوثِ تغيُّرٍ كيميائيٍّ. مَنْ أنا؟

٧. ..... أنا نوعٌ مِنَ التفاعُلِ الكيميائيِّ الذي يمتصُّ طاقةً. مَنْ أنا؟

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

التغيراتُ الكيميائيةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يلي لأملأَ الفراغاتِ.

الرابطة الكيميائية	المواد الناتجة	الإحلال	المعادلة الكيميائية
المواد المتفاعلة	الاتحاد	التحلل	التفاعلات

تتكوَّنُ موادُّ جديدةٌ خلالَ بعضِ التغيراتِ، وتُسمَّى هذه التغيراتِ الكيميائيةَ أو ..... الكيميائيةَ، وتحدثُ عندَما ترتبطُ ذراتٌ بذراتٍ أخرَى بتكوينِ ..... أو تفكيكِها. يبدأُ التغيُّرُ الكيميائيُّ بموادَّ تُسمَّى ..... ، التي تتفاعَلُ معًا، وتكوِّنُ موادَّ جديدةً تُسمَّى ..... . تستعملُ ..... أرقامًا وحروفًا لتبينَ هذهِ التغيراتِ.

التغيُّرُ الكيميائيُّ الذي يحدثُ عندَما ترتبطُ عناصرُ معًا لتكوِّن مركَّبًا جديدًا يُسمَّى تفاعلَ ..... . عندَما يتفكَّكُ مركَّبٌ معقَّدٌ إلى موادَّ أبسطَ يحدثُ تفاعلُ ..... . إذا تبادلتِ العناصرُ أماكنَها خلالَ تغيُّرٍ كيميائيٍّ يحدثُ تفاعلُ ..... . والموادُّ الناتجةُ عنْ جميعِ هذهِ التفاعلاتِ لها خصائصُ كيميائيةٌ مختلفةٌ عَنِ الموادِّ المتفاعلةِ الأصليةِ.

الاسمُ .....

الخصائصُ الكيميائيةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما الخصائصُ المختلفةُ للعناصرِ؟

١. بالإضافةِ إلى الخصائصِ الفيزيائيةِ، فإنَّ للموادِّ .....تصفُ طريقةَ تفاعُلِ المادةِ مَعَ موادَّ أخرى.

٢. يمكنُ استخدامُ موقعِ عنصرٍ ما في .....في تحديدِ خصائصِهِ الكيميائيةِ.

٣. الفلـزّاتُ اللينـةُ والنشـيطةُ جـدًّا التـي تقعُ في العمـودِ الأول في الجانبِ الأيسـرِ مِـنَ الجدولِ الـدوريِّ هـي.....

٤. المجموعـةُ الكبيـرةُ مِـنَ العناصـرِ التـي تتفاعَـلُ ببـطءٍ وتقـعُ فـي وسـطِ الجـدولِ الـدوريِّ هـي.....

٥. .....مِنَ اللافلزاتِ التي لا تتفاعلُ مَعَ العناصرِ الأخرى في الظروفِ الطبيعيةِ.

ما الأحماضُ؟ وما القواعدُ؟

٦. ورقُ تبَّـاعِ الشـمسِ وعصيرُ الكرنبِ الأحمرِ مِنَ .....؛ وذلـك لأنَّ لونيهما يتغيَّرانِ عندَ تفاعلِها مَعَ محلولِ الحمضِ أو القاعدةِ.

٧. طعمُ الحمضِ .....وقيمةُ الرقمِ الهيدروجينيِّ (pH) له منخفضةٌ.

٨. تمتازُ القاعدةُ بأنها ذاتُ طعمٍ ..... وقيمةُ الرقمِ الهيدروجينيِّ (pH) لها مرتفعةٌ.

٩. يقيسُ مقياسُ ..... قوةَ كلٍّ مِنَ الحمضِ والقاعدةِ.

١٠. في معدتِكَ سائلٌ له الرقمِ الهيدروجينيِّ ٢، لذا فإنَّ السائلَ .....

١١. الأمونيا لها الرقمُ الهيدروجينيُّ ١١، وهذا يعني أنا الأمونيا .....

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

ما خصائصُ بعضِ الأملاحِ؟

١. ينتجُ .....عندَما يتفاعَلُ حمضٌ مَعَ قاعدةٍ.

٢. يُسمَّى التفاعُلُ الذِي يحدثُ عندَ خلطِ حمضٍ مَعَ قاعدةٍ .....، وينتجُ عنه ماءٌ وملحٌ.

٣. تمتازُ الأملاحُ بارتفاعِ .....، وبعضُها قابلٌ للذوبانِ بسهولةٍ، ومحاليلُها موصلةٌ للتيارِ الكهربائيِّ.

٤. هناك أنواعٌ عديدةٌ مِنَ الأملاحِ، منها كلوريدُ الصوديومِ و..... الذي يُستخدمُ في الاستحمامِ؛ لأنه يُهدِّئُ العضلاتِ.

التفكيرُ الناقدُ

٥. محلولٌ قيمةُ الرقمِ الهيدروجينيِّ له ٥، ما هو؟ وما طعمُهُ؟ ومَعَ ماذا يتفاعلُ ليكوِّنَ ملحًا؟

.....

.....

.....

الاسمُ .....

الخصائصُ الكيميائيةُ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثلُها.

أ. حمض	د. الخاصية الكيميائية	ز. العناصر القلوية الترابية	ي. الملح
ب. العناصر القلوية	هـ. الرقم الهيدروجيني	ح. الفلزات	
ج. القاعدة	و. الكاشف	ط. التعادل	

١. ..... تصفُ طريقةَ تفاعلِ المادةِ مَعَ موادَّ أخرى.

٢. ..... فلزاتٌ لينةٌ ونشيطةٌ جدًّا، تقعُ في العمودِ الأولِ من الجهةِ اليسرى في الجدولِ الدوريِّ.

٣. ..... عناصرُ لامعةٌ، وتنثني بسهولةٍ، وتقعُ معظمُها في الجانبِ الأيسرِ والأوسطِ مِنَ الجدولِ الدوريِّ.

٤. ..... مركَّبٌ يتكوَّنُ منْ تفاعُلِ حمضٍ مَعَ قاعدةٍ.

٥. .....تفاعُلٌ يحدُثُ عندَ تفاعُلِ حمضٍ مَعَ قاعدةٍ.

٦. ..... عناصرُ تقعُ في العمودِ الأيسرِ الثاني مِنَ الجدولِ الدوريِّ، كالكالسيومِ والماغنسيومِ.

٧. ..... مقياسٌ لقياسِ قوةِ كلٍّ مِنَ الحمضِ والقاعدةِ.

٨. ..... مادةٌ قيمةُ الرقمِ الهيدروجينيِّ لها قليلةٌ.

٩. ..... مادةٌ قيمةُ الرقمِ الهيدروجينيِّ لها عاليةٌ.

١٠. ..... مادةٌ يتغيَّرُ لونُها عندَ وجودِ الأحماضِ أَوِ القواعدِ.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

الخصائصُ الكيميائيةُ

أختارُ المفردةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

الحمض	الغازات النبيلة	تفاعل	الكيميائية	الجدول الدوري
الملح	القاعدة	القلوية	مقياس الرقم الهيدروجيني	الكاشف

تشـتملُ الخصائـصُ الفيزيائيةُ للعناصرِ علـى اللونِ والكثافـةِ واللمعانِ والقدرةِ علـى توصيلِ الحرارةِ والكهربـاءِ. تصفُ الخصائـصُ ..... للعنصرِ طريقةَ تفاعلِهِ مَعَ عناصرَ أخرى. رُتّبتِ العناصرُ فـي ..... اعتمـادًا على تشـابُهِ الخصائصِ الكيميائيـةِ والفيزيائيةِ لهـا. العناصرُ الأكثرُ نشـاطًا هي الفلـزاتُ .....، والعناصرُ التـي لا تتفاعلُ مَعَ عناصـرَ أخرى في الظـروفِ الطبيعيةِ هيَ .....

يمكـنُ تحديـدُ الخصائصِ الكيميائيـةِ للعناصرِ عنْ طريـقِ ..... مَعَ عناصرَ أخـرى عندَما تتَّحدُ كيميائيًّـا. ..... مـادةٌ يتغيَّـرُ لونُها عنـدَ وضعِها فـي حمضٍ أو قاعـدةٍ. يقيسُ .... قوةَ الأحماضِ والقواعدِ. يتَّحدُ .....و.....خلالَ تفاعلِ التعادلِ لإنتاجِ الماءِ و ..... تذوبُ معظمُ الأملاحِ بسهولةٍ في الماءِ.

الاسمُ .....

أهلًا بكم في سياراتِ خلايا الوقودِ الجديدةِ

أقرأُ فقرةَ الكتابةِ العلميةِ في كتابي.

أكتبُ عنْ

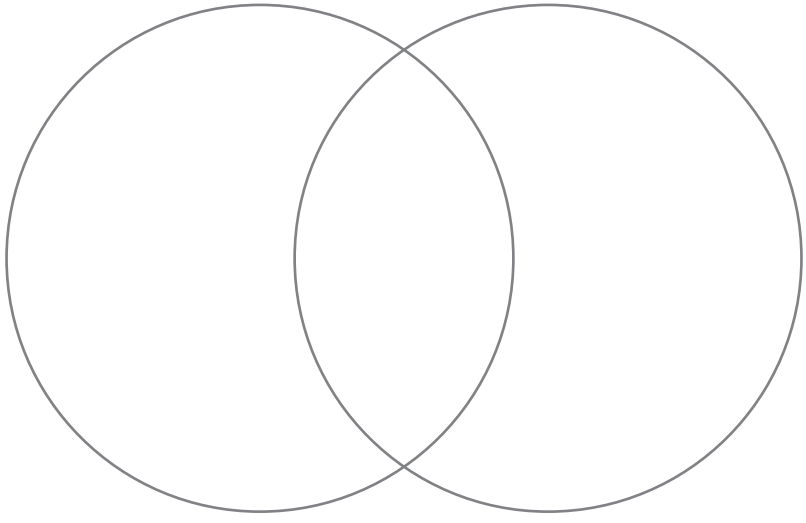
الكتابة التوضيحية

أقرأُ عَنِ السياراتِ الهجينةِ التي تستخدمُ الكهرباءَ والجازولينَ.

أصفُ كيفَ تعملُ بمقارنتِها بالسياراتِ التي تستخدمُ الجازولينَ فقط.

أفكارٌ للمساعدةِ

أستخدمُ الشكلَ التاليَ لأقارنَ السياراتِ الهجينةَ بالسياراتِ التي تَستخدمُ الجازولينَ فقطْ. أكتبُ **السيارات الهجينة** فوقَ الدائرةِ في الجهةِ اليمنَى، و**السيارات التي تستخدمُ الجازولينَ فقطْ** فوقَ الدائرةِ الأخرى. أستخدمُ الأجزاءَ الخارجيةَ مِنَ الدوائرِ لأكتبَ فيها أوجُهَ التشابهِ والاختلافِ.



.....

.....

الاسمُ .....

إعدادُ المسودةِ

تبدأُ أفضلُ مقارنةٍ للمقالةِ الجيدةِ باحتوائِها على مختصرِ البحثِ الذي يتناولُ الفكرةَ الرئيسةَ. ويتعينُ أَنْ أعملَ قائمةً بالأشياءِ التي تقارنُ بينها، وقائمةً بالأسسِ التي تُقارنُ على أساسِها هذه الأشياءُ.

أضعُ دائرةً حولَ أفضلِ جملةٍ يجبُ أن يستعملَها عبدالله ليذكرَ فكرتَهُ الرئيسةَ عَنِ السياراتِ الهجينةِ، والسياراتِ التي تَستخدمُ الجازولينَ فقطْ.

١. كلا النوعينِ مِنَ السياراتِ تَستخدمُ الجازولينَ مصدرًا للطاقةِ.

٢. السياراتُ الهجينةُ والسياراتُ التي تَستخدمُ الجازولينَ فقطْ، كلاهما يحتاجُ إلى الجازولين لتشتغلَ، ولكنَّ السياراتِ الهجينةَ أفضلُ للبيئةِ.

الآن، أعملُ مخططًا لمقالتي على ورقةٍ منفصلةٍ. أبدأُ بجملةٍ كالتي يجبُ أَنْ يبدأَ بها عبدالله، وأقدِّمُ فكرتي الرئيسةَ، ثم أقارنُ بينَ السيارتينِ، من حيثُ أوجهُ الشبهِ وأوجهُ الاختلافِ، ثم أدرجُ تفاصيلَ وكلماتٍ دالةً تساعدُ القارئَ على تصوّرِ السياراتِ التي أصفُها.

المراجعةُ والتدقيقُ

هناكَ بعضُ الكلماتِ وطرائقُ التعبيرِ تشيرُ إلى التشابهُ، ومنها على سبيلِ المثالِ: بطريقةٍ مماثلةٍ، متشابهٌ، يشبهُ. وبعضُ الكلماتِ تدلُّ على الاختلافِ، مثل: مَعَ ذلك، وَلكِن، ومِنْ جهةٍ أخرى.

والآنَ أراجعُ مقالتي وأدقِّقُها، ثم أسألُ نفسي:

- هَلِ كتبتُ حقائقَ وتفاصيلَ حولَ أوجُهِ الشبهِ وأوجُهِ الاختلافِ بينَ السيارتينِ؟
- هَلِ استخدمتُ كلماتٍ دالةً لأصفَ السيارتينِ؟
- هل شملَ تقريري تفاصيلَ لتكوينِ انطباعٍ جيدٍ حولَ السيارتينِ؟
- هل تمكنتُ مِنَ استخدامِ كلماتٍ وعباراتٍ للربطِ بينَ الأفكارِ؟
- هل صححتُ جميعَ الأخطاءِ اللغويةِ؟
- هل صححتُ جميعَ أخطاءِ التهجئةِ وعلاماتِ الترقيمِ؟

الاسمُ .....

التغيراتُ والخصائصُ الكيميائيةُ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. إحـدى الموادِّ الناتجةِ عـنْ تفاعلِ الحمضِ مَعَ القاعدةِ:
   أ. التعادلُ
   ب. مقياسُ الرقمِ الهيدروجينيِّ
   ج. الملحُ
   د. المحلولُ

٢. اسمٌ آخرُ للتغيُّرِ الكيميائيِّ:
   أ. الموادُّ الناتجةُ
   ب. الموادُّ المتفاعلةُ
   ج. المعادلةُ الكيميائيةُ
   د. التفاعلُ الكيميائيُّ

٣. إذا كانَ الرقـمُ الهيدروجينـيُّ للمنظـفِ ٩، فإنَّ هذا المنظفَ:
   أ. حمضٌ
   ب. قاعدةٌ
   ج. مركَّبٌ متعادلٌ
   د. ملحٌ

٤. نوعُ التفاعلِ الذي يُطلقُ الحرارةَ هو:
   أ. تفاعلٌ ماصٌّ للطاقةِ
   ب. تفاعلٌ طاردٌ للطاقةِ
   ج. تفاعلُ إحلالٍ
   د. تفاعلُ اتحادٍ

٥. الفلزاتُ التي تتفاعلُ بسهولةٍ وليونة هيَ:
   أ. الغازاتُ النبيلةُ
   ب. الفلزاتُ القلويةُ
   ج. الفلزاتُ القلويةُ الترابيةُ
   د. الفلزاتُ الانتقاليةُ

٦. عندَما تكـونُ المعادلـةُ الكيميائيـةُ موزونةً فإنها تبيِّنُ:
   أ. حفظَ الكتلةِ
   ب. الروابطَ الكيميائيةَ
   ج. سرعةَ التفاعلِ الكيميائيِّ
   د. نوعَ التفاعلِ (ماصٌّ أم طاردٌ)

الاسمُ .....

٧. نـوعُ التفاعُلِ الـذي يحدثُ عندَمـا يتفكَّكُ مركَّبٌ معقدٌ إلى موادَّ أبسطَ هوَ:

أ. تحلُّلٌ

ب. تعادلٌ

ج. إحلالٌ

د. اتحادٌ

٨. نوعُ المركبِ الـذي يتغيَّرُ لونُهُ اعتمادًا على اختلاطِهِ بحمضٍ أو قاعدةٍ هو:

أ. حمضٌ

ب. قاعدةٌ

ج. كاشفٌ

د. ملحٌ

٩. ما القـوةُ التي تجعلُ الذراتِ تترابطُ معًا في الجزيئاتِ؟

أ. الاتحادُ الكيميائيُّ

ب. الرابطةُ الكيميائيةُ

ج. التعادلُ

د. التحلُّلُ

١٠. السليكون مِنَ:

أ. الفلزّاتِ

ب. أشباهِ الفلزاتِ

ج. اللافلزاتِ

د. الهالوجيناتِ

الاسمُ .....

استعمالُ القوى

أُكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ حولَ استعمالِ القوى.

الحركةُ

١. الحركةُ تغيُّرٌ في ..... الجسمِ بمرورِ الزمنِ.

خصائصُ الحركةِ

٢. السرعةُ: .....

٣. السرعةُ المتجهةُ: .....

٤. التسارعُ: .....

القوة

القوةُ هي أَيُّ عمليةِ دفعٍ أو ..... يؤثرُ بها جسمٌ في جسمٍ آخرَ.

قوانينُ نيوتن

القانونُ الأولُ: لتغييرِ سرعةِ جسمٍ ما في اتجاهٍ معينٍ لابدَّ مِنَ التأثيرِ فيه .....

القانونُ الثاني: يتغيَّرُ تسارعُ جسمٍ ما بتغييرِ مقدارِ كلٍّ مِنَ القوةِ المحصلةِ المؤثرةِ فيه و .....

القانونُ الثالثُ: لكلِّ فعلٍ ردُّ فعلٍ مساوٍ له في المقدارِ ومعاكسٌ له في .....

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

الحركةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما الحركةُ؟

١. الموقعُ هو..... الذي يوجدُ فيه الجسمُ. والحركةُ هي التغيرُ في موقعِ الجسمِ بمرورِ الزمنِ، وتُوصفُ بتحديدِ..... و.....

٢. يمكنُ قياسُ المسافةِ بـ.....أو ..... أو .....

٣. نستخدمُ..... لتحديدِ الاتجاهِ.

٤. نحتاجُ إلى .....في تحديدِ الموقعِ أو قياسِ الحركةِ.

ما السرعةُ؟

٥. لحسابِ السرعةِ أقسمُ..... على .....في قطعِ تلك المسافةِ.

٦. وحداتُ السرعةِ هي ..... أو .....

٧. عدّادُ السيارةِ يقيسُ سرعةَ السيارةِ اللحظيةَ. أما قسمةُ المسافةِ الكليةِ المقطوعةِ على الزمنِ الكليِّ فتُسمَّى .....السرعةِ.

٨. لتحديدِ السرعةِ المتجهةِ لجسمٍ متحركٍ عليك تحديدُ..... و.....حركتِهِ.

الاسمُ .....

ما التسارعُ؟

٩. أيُّ تغيُّرٍ في سرعةِ الجسمِ المتجهةِ يُسمَّى .....

١٠. إذا زادتْ سرعةُ سيارةٍ بمقدار ٥ م/ ث نحوَ الجنوبِ فإنَّ تسارُعَها يكونُ .....في اتجاهِ .....

١١. عندَما تتناقصُ سرعةُ سيارةٍ، نقولُ إنَّ السيارةَ تباطأتْ سرعتُها في الثانيةِ الواحدةِ، وبتعبيرٍ آخرَ نقولُ إنَّ التسارعَ سالبٌ، ويُسمَّى .....

١٢. يمكنُ للتسارعِ أَنْ يكُونَ تغيرًا في مقدارِ السرعةِ أو .....؛ فالجسمُ قد يتسارعُ وهو يسيرُ بسرعةٍ ثابتةٍ؛ لأنه يسيرُ في مسارٍ .....

التفكيرُ الناقدُ

١٣. صفِ العلاقةَ بينَ المسافةِ والسرعةِ والتسارعِ. ما الذي يربطُها معًا؟

.....

.....

.....

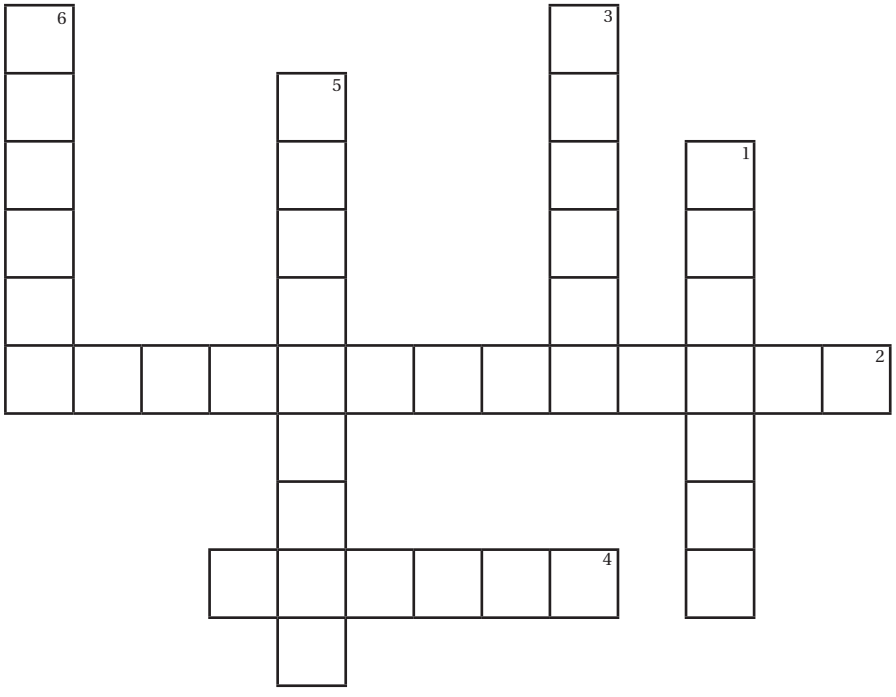
.....

الاسمُ .....

الحركةُ

أكملُ أحجيةَ الكلماتِ المتقاطعةِ التاليةِ مستعينًا بالكلماتِ أدناهُ:

التسارع	الموقع	السرعة	الحركة	إطار مرجعي	السرعة المتجهة



رأسي

١. التغيُّرُ في سرعةِ الجسمِ في وحدةِ الزمنِ

٣. المكانُ الذي يوجدُ فيه الجسمُ.

٥. مجموعةُ أجسامٍ تمكّنُني منْ قياسِ الحركةِ أو تحديدِ الموقعِ بالنسبةِ إليها.

٦. تغيّرُ موضعِ الجسمِ بمرورِ الزمنِ.

أفقي

٢. تقيسُ سرعةَ الجسمِ واتجاهَهُ.

٤. المسافةُ التي يتحرَّكُها الجسمُ في وحدةِ زمنٍ.

الاسمُ .....

الحركةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

تسارع	حركة	زمن
سرعة	سرعة متجهة	إطار مرجعي

لتصفَ كيفَ يتحرَّكُ جسمٌ ما تحتاجُ إلى .....، أو مجموعةٍ مِنَ الأجسامِ تمكِّنُكَ من قياسِ موقعِهِ بالنسبةِ إليها،كما تمكِّنُكَ منْ قياسِ ..... الجسمِ أَوِ التغيُّرِ في موقعِهِ.

يمكنُكَ حسابُ متوسطِ ..... الجسمِ بقسمةِ المسافةِ المقطوعةِ الكليةِ على.....الكلِّيِّ المستغرقِ.وإذا استطعتَ معرفةَ الاتجاهِ الذي يتحركُ فيهِ الجسمُ أيضًا فإنك تستطيعُ وصفَ ..... لهذا الجسمِ. وإذا عرفتَ التغيُّرَ في سرعةِ الجسمِ في البدايةِ والنهايةِ خلالَ فترةٍ مِنَ الزمنِ أمكنَك وصفُ .....الجسمِ، خلالَ تلك الفترةِ.

مخطَّطٌ تمهيديٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

القوى والحركةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما القوى؟

١. وحدةُ القوةِ هي .....

٢. يمكنُ استخدامُ السهمِ للتعبيرِ عن ..... و.....

٣. ثلاثةُ أنواعٍ مِنَ القوى تؤثِّرُ في الطائرةِ، هي:..... والرفعُ و.....

ما الجاذبيةُ؟ وما الاحتكاكُ؟

٤. تُسمَّى القوةُ التي تجذبُ جميعَ الأجسامِ بعضِها في اتجاهِ بعضٍ .....

٥. تعتمدُ قوةُ الاحتكاكِ على عاملينِ، هما:.....الجسمينِ المتلامسينِ، ومقدارُ القوةِ التي ..... بها كلٌّ مِنَ الجسمينِ على الآخرِ.

٦. تُبطئُ قوةُ الاحتكاكِ حركةَ الأجسامِ وتنتجُ .....

ما القانونُ الأولُ لنيوتن في الحركةِ؟

٧. بناءً على مفهومِ القصورِ الذاتيِّ فإنَّ الجسمَ الساكنَ .....، والجسمَ المتحرِّكَ ..... بالسرعةِ والاتجاهِ نفسَيْهِما ما لم تؤثِّرْ فيهِ قوًى غيرُ متزنةٍ تُغيِّرُ منْ حالتِهِ الحركيةِ.

ما القانونُ الثاني لنيوتن في الحركةِ؟

٨. وفقَ قانونِ نيوتن الثاني، يزدادُ تسارعُ الجسمِ .....القوى غيرِ المتزنةِ المؤثرةِ فيه، ويقلُّ التسارعُ ..... كتلةِ الجسمِ المتحركِ.

الاسمُ .....

ما القانونُ الثالثُ لنيوتن في الحركةِ؟

٩. عندَما يؤثِّرُ جسمٌ في آخرَ بقوةٍ ما فإنَّ الجسمَ الآخرَ يؤثِّرُ في الجسمِ الأولِ بقوةٍ لها.....

.....

١٠. ينصُّ القانونُ الثالثُ لنيوتن في الحركةِ على أنه لكلِّ فعلٍ ردُّ فعلٍ ..... لهُ في المقدارِ و..... لهُ في الاتجاهِ.

التفكيرُ الناقدُ

١١. في أثناءِ سيرِكَ في الشارعِ. صِفِ القوى المؤثِّرةَ فيكَ وحركتِكَ، مستعينًا بقوانينِ نيوتن في الحركةِ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

القوى والحركةُ

مَنْ أنا؟

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثلُها.

أ. قوة الفعل	د. الاحتكاك	ز. قوى غير متزنة
ب. قوى متزنة	هـ. القصور الذاتي	
ج. القوة	و. رد الفعل	

١. ..... أنا مَنْ يُعبِّرُ عني العلماءُ إما بدفعٍ أو بسحبٍ. فمن أنا؟

٢. ..... أنا قوةٌ تجعلُ الحركةَ أكثرَ صعوبةً. فمن أنا؟

٣. .....أنا قوًى تؤثرُ في جسمٍ دونَ أَنْ تُغيِّرَ منْ حركتِهِ. فمن أنا؟

٤. ..... أنا قوًى تؤثرُ في جسمٍ وتُغيِّرُ منْ حركتِهِ. فمن أنا؟

٥. .....أنا قوةٌ بادئةٌ أتلقَّى قوةً مماثلةً لي في المقدارِ. فمن أنا؟

٦. .....أنا قوةٌ ثانيةٌ أردُّ بها على القوةِ البادئةِ بالمقدارِ نفسِهِ. فمن أنا؟

٧. .....أنا خاصيةٌ تُبقِي الجسمَ المتحركَ متحركًا في المقدارِ والاتجاهِ أو كليهما. فمن أنا؟

الاسمُ .....

القوى والحركةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

تسارع	القوى	الجاذبية	كتلة
المسافة	القصور الذاتي	التجاذب	غير متزنة

يمكنُ وصفُ حركةِ أَيِّ جسمٍ باستخدامِ قوانينِ نيوتن في الحركةِ، التي وضعتْ قبلَ ٣٠٠ عامٍ تقريبًا، وينصُّ قانونُهُ العامُّ في ..... على أنَّه كلَّما كانتْ .....الأجسامِ أكبرَ زادتْ قوةُ ..... بينَها، وكُلَّما زادتِ ..... بينَ الأجسامِ المتجاذِبةِ قَلَّتْ قوةُ التجاذبِ بينَها.

اعتمادًا على القانونِ الأولِ لنيوتن، الذي يُطلقُ عليه قانونُ ..... فإنَّ الجسمَ الساكنَ يبقَى ساكنًا والجسمَ المتحرِّكَ يبقَى متحرِّكًا مَا لَمْ تؤثِّرْ فيهِ قوًى ..... القانونُ الثاني لنيوتن تمثِّلُهُ المعادلةُ: ق = ك × ت، التي تعني أَنَّ ..... الجسمِ يزدادُ بزيادةِ .....غيرِ المتزنةِ المؤثرةِ فيه. أمَّا القانونُ الثالثُ لنيوتن فينصُّ على أنَّه لكلِّ فعلٍ ردُّ فعلٍ مساوٍ لهُ في المقدارِ ومعاكسٌ لهُ في الاتجاهِ.

معلِّمُ الفيزياءِ

هـلْ رأيـتَ يومًا اللعبةَ الأفعوانيةَ تدورُ دورةً كاملةً؟ وهلْ فكرتَ فِـي القوَى التِي تحافظُ علَى اللعبةِ فِي مسـارِها؟ إنَّ هذهِ الموضوعاتِ محلُّ اهتمامِ الفيزيائيينَ. فإذَا كنتَ تحبُّ الفيزياءَ فلَا شَـكَّ أنَّك سـوفَ تسـتمتعُ بمشـاركةِ الأجيالِ القادمة في اهتمامِكَ. وإنَّ مهنةَ معلمِ فيزياءَ سـتحققُ لكَ ذلكَ. يقومُ معلمُ الفيزيـاءِ بتوظيفِ معرفتِهِ العلميةِ لإدارةِ النقاشـاتِ وإجراءِ الأبحـاثِ العلميةِ معَ طلابة. وتحتاجُ معظمُ الـدولِ إلـى حاملِي الدرجاتِ العلميةِ المتقدمـةِ فِي الفيزياءِ جنبًا إلَى جنبِ مـعَ العلومِ الأخرَى. ولكي تصبـحَ معلـمَ فيزياءَ عليـكَ أنْ تنمِّي قدراتِـكَ العلميةَ فِـي العلومِ والرياضيـاتِ، وأنْ تلتحـقَ بعدَ إنهاءِ المرحلةِ الثانويةِ بإحدَى الكلياتِ التِي تمنحُ درجةَ البكالوريوسِ فِي الفيزياءِ.

فنّيُّ خراطةٍ وتشكيلِ المعادنِ

يوجـدُ حولَنا الكثيـرُ من الآلاتِ، وفِـي كلٍّ منهَا أجزاءٌ تتحـركُ لفتراتٍ طويلةٍ. وهـذهِ الأجزاءُ مصمَّمةٌ للتحـرُّكِ بطرائقَ منتظمةٍ تحتَ تأثيرِ قوًى مختلفةٍ، وبأقلِّ قدرٍ منَ الاحتكاكِ، سـواء بعضها مع بعضٍ أو معَ غيرِها منَ الأجزاءِ. فمَنِ الذِي قامَ بصنعِها وتشـكيلِها؟ إنَّ الشـخصَ القادرَ علَى صناعةِ هذِه القطعِ الفلزيةِ وتشـكيلِها هوَ فنيُّ خراطةٍ وتشـكيلِ المعادنِ. هذَا الفنيُّ لديهِ المهارةُ اللازمةُ للتعاملِ معَ آلاتِ ومكائـنِ الخراطةِ التِي تتيـحُ لهُ أداءَ أعمالِ الصيانةِ، ولديهِ القدرةُ علَى تصنيـعِ القطعِ الميكانيكيةِ بدقةٍ، وهو قادرٌ علَى التعاملِ معَ الآلاتِ الميكانيكيةِ الأخرَى ومنها آلاتُ الصقلِ والشـحذِ، وآلاتُ التثقيبِ، وآلاتُ التشـغيلِ المـدارةُ يدويًـا وبالحاسـوبِ. ولتكونَ قـادرًا علَى القيامِ بهـذِه الأعمالِ عليـكَ تنميةُ قدراتِـكَ ومهاراتِكَ فِي قوانينِ الحركةِ وخصائصِ الموادِّ، والالتحاقُ بأحدِ المعاهدِ الفنيةِ المتخصصةِ في التدريبِ المهنيِّ.

أقرأُ النّصّ في كتابي، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ التّاليةِ:

١. كيفَ يوظِّفُ المعلمُ معرفتَهُ العلميَّةَ معَ طلابهِ؟

.....

.....

الاسمُ .....

٢. كيفَ يمكنني أنْ أُصبحَ فنِّيًّا لخراطةِ وتشكيلِ المعادنِ ؟

.....

.....

.....

أكتبُ عنْ:

اخترْ إحدى المهنِ التي تعرِفُها، وصِفِ العملَ فيها في حدودِ عشرِ كلماتٍ على الأكثرِ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أستخلصُ النَّتائجَ

أستفيدُ منَ إجاباتِي عنِ الأسئلةِ السَّابقةِ في الإجابةِ عنِ السؤالِ: "ما المهامُّ التي يؤدّيها فنِّيُّ خراطةِ وتشكيلِ المعادنِ؟".

.....

.....

.....

الاسمُ .....

استعمالُ القوى

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي:

١. مقدارُ التغيُّرِ في موقعِ الجسمِ في وحدةِ الزمنِ يُسمَّى:

أ. الجاذبيةَ

ب. التسارعَ

ج. السرعةَ

د.القصورَ الذاتيَّ

٤. تزدادُ قوةُ التجاذبِ بينَ الأجسامِ:

أ. بزيادةِ كتلتيهما ونقصانِ المسافةِ بينَهما

ب. بزيادةِ كتلتيهما وزيادةِ المسافةِ بينَهما

ج. بنقصانِ كتلتيهما ونقصانِ المسافةِ بينَهما

د. بنقصانِ كتلتيهما وزيادةِ المسافةِ بينَهما

٥. الاحتكاكُ بينَ الأجسامِ يولِّدُ:

أ. تجاذبًا

ب. تنافرًا

ج. قصورًا ذاتيًّا

د. حرارةً

٤. ينصُّ القانونُ الثاني لنيوتن في الحركةِ على أنَّ القوةَ تساوي الكتلةَ مضروبةً في:

أ. السرعةِ

ب. الطاقةِ

ج. السرعةِ المتجهةِ

د. التسارعِ

٥. الوحدةُ المستخدمةُ لقياسِ القوةِ هي:

أ. المترُ

ب. الكيلوجرام

ج. النيوتن

د. مترٌ/ ثانيةٌ

٦. إذا أثَّرت قوًى متزنةٌ في جسمٍ ما متحركٍ، فإنَّ سرعتَهُ:

أ. يتغيَّرُ اتجاهُها فقطْ

ب. تبقَى ثابتةً مقدارًا واتجاهًا

ج. تتغيَّرُ مقدارًا واتجاهًا

د. تتغيَّرُ مقدارًا وتبقَى في الاتجاهِ نفسِهِ

الاسمُ .....

٧. يُسمَّى التغيُّرُ في موقعِ الجسمِ بالنسبةِ إلى موقعِ جسمٍ ثابتٍ (الإطارِ المرجعيِّ):
أ. القوةَ
ب. الحركةَ
ج. السرعةَ
د. المسافةَ

٨. تُسمَّى قسمةُ المسافةِ التي قطعَها الجسمُ على الزمنِ المستغرَقِ في ذلكَ:
أ. الموقعَ
ب. الحركةَ الظاهريةَ
ج. التسارعَ
د. السرعةَ

٩. وصفُ سرعةِ الجسمِ مقدارًا واتجاهًا هوَ:
أ. السرعةُ المتجهةُ
ب. السرعةُ المتوسطةُ
ج. التسارعُ
د. القصورُ الذاتيُّ

١٠. يُسمَّى التغيُّرُ في السرعةِ المتجهةِ مَعَ الزمنِ:
أ. القوةَ المستمرةَ
ب. القصورَ الذاتيَّ
ج. التسارعَ
د. السرعةَ

١١. أيُّ مؤثرٍ خارجيٍّ يعملُ على تغييرِ حالةِ الجسمِ الحركيةِ ويكونُ إما دفعًا أو سحبًا هوَ:
أ. الكتلةُ
ب. التسارعُ
ج. القصورُ الذاتيُّ
د. القوةُ

١٢. تُسمَّى القوةُ المعاكسةُ لحركةِ الجسمِ:
أ. الاحتكاكَ
ب. الجاذبيةَ
ج. القصورَ الذاتيَّ
د. القوةَ المبذولةَ

الاسمُ .....

الكهرباءُ والمغناطيسُ

أكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ التاليةَ بما أعرفُهُ حولَ الكهرباءِ والمغناطيسِ.

	التعريفُ	المثالُ
الكهرباءُ	الكهرباءُ هي الطاقةُ الناتجةُ عنْ حركةِ	تشعرُ بصدمةٍ كهربائيةٍ عندَ ملامستِكَ لمقبضِ البابِ أحيانًا، وهيَ ناتجةٌ عنْ حركةِ ..... .
المغناطيسيةُ	المغناطيسيةُ هيَ القدرةُ على ..... أو .....جسمٍ آخرَ له خصائصُ مغناطيسيةٌ كالحديدِ والنيكلِ.	ظهورُ القوى المغناطيسيةِ عندَ ..... أو ..... أقطابِ المغناطيسات بعضِها إلى بعضٍ.

الاسمُ .....

الكهرباءُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما الكهرباءُ الساكنةُ؟

١. عندما يُدلكُ جسمانِ معًا تنتقلُ إلكتروناتٌ من أحدِ الجسمينِ إلى الآخرِ، ممَّا يسبِّبُ .....
.....

٢. تنتقلُ الإلكتروناتُ عبرَ الهواءِ نحوَ البروتوناتِ القريبةِ على جسمٍ آخرَ على شكلِ .....
.....

٣. عندَما تكُونُ الشحناتُ الكهربائيةُ على سطحِ فلزٍّ فإنَّ الشحناتِ المتماثلةَ يدفعُ بعضُها بعضًا، وتتوزّعُ على سطحِ الفلزِّ. أمَّا عندَما تكُونُ الشحناتُ الكهربائيةُ على الموادِّ العازلةِ فإنَّها لا تستطيعُ .....، بل تبقَى متجمِّعةً في مكانِها.

٤. يمكنُ حمايةُ الأجسامِ منْ تأثيرِ الكهرباءِ الساكنةِ–ومنها البرقُ– عنْ طريقِ ..... الأجسامِ بسلكٍ فلزيٍّ متصلٍ بالأرضِ.

كيفَ تسري الكهرباءُ؟

٥. يجبُ أن تتوافرَ في الدائرةِ أداةٌ تُسمَّى ..... لتحريكِ الإلكتروناتِ في اتجاهٍ واحدٍ على طولِ المسارِ.

٦. يمكنُ إغلاقُ الدائرةِ الكهربائيةِ أو فتحُها بأداةٍ تُسمَّى ..... الكهربائيَّ.

٧. تُدفعُ الإلكتروناتُ في دائرةٍ كهربائيةٍ مغلقةٍ مِنَ القطبِ .....للبطاريةِ إلى القطبِ .....

٨. تُقاسُ المقاومةُ الكهربائيةُ بوحدةٍ تُسمَّى .....، ويقاسُ التيارُ الكهربائيُّ بوحدةٍ تُسمَّى.....

٩. تفقدُ بعضُ الإلكتروناتِ طاقتَها عندَما تمرُّ عبرَ مقاومةٍ كهربائيةٍ، وقد تتحوَّلُ إلى ..... أو.....

الاسمُ .....

ما أنواعُ الدوائرِ الكهربائيةِ؟

١٠. إذا كانَ هناك مسارٌ مغلقٌ واحدٌ للتيارِ الكهربائيِّ في دائرةٍ كهربائيةٍ فإنَّها تُسمَّى دائرةً كهربائيةً موصولةً على ..... وإذا كانَ هناك أكثرُ من مسارٍ مغلقٍ للتيارِ الكهربائيِّ في الدائرةِ الكهربائيةِ فإنَّها تُسمَّى دائرةً موصولةً على .....

١١. في الدائرةِ الموصولةِ على التوالي تزدادُ المقاومةُ الكليةُ عند إضافةِ ..... أخرى.

١٢. في الدائرةِ الموصولةِ على التوازي، إذا زادتِ ..... في المسارِ قَلَّ التيارُ الكهربائيُّ.

كيفَ تستخدمُ الكهرباءُ بطريقةٍ آمنةٍ؟

١٣. لحمايةِ المنازلِ مِنَ التياراتِ الكهربائيةِ الكبيرةِ يُركّبُ فيها ..... أو ..... كهربائيةٌ.

١٤. تُستخدمُ في الحماماتِ والمطابخِ ..... التي تعملُ على فصلِ التيارِ الكهربائيِّ عن المقبسِ في حالِ حدوثِ تماس كهربائيٍّ.

١٥. قد يؤدِّي لمسُ ..... متدلٍّ من عمودِ الكهرباءِ إلى الموتِ.

التفكيرُ الناقدُ

١٦. عندما يحدثُ خللٌ في أحدِ قواطعِ المنزلِ فإنَّ بعضَ المصابيحِ تنطفئُ، والبعضُ الآخرُ يبقى مضيئًا. فَسِّرْ ذلك.

.....

.....

.....

.....

الاسمُ .....

الكهرباءُ

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثِّلُها.

أ. دائرة كهربائية	ج. التأريض	هـ. الكهرباء الساكنة
ب. تيار كهربائي	د. مقاومة كهربائية	و. مفتاح كهربائي

١. .....أداةٌ تفتحُ الدائرةَ الكهربائيةَ أو تغلقُها.

٢. ..... تراكمُ جسيماتٍ مشحونةٍ على سطوحِ الأجسامِ.

٣. ..... مسارٌ مغلقٌ يسري التيارُ الكهربائيُّ من خلالِهِ.

٤. ..... منعُ تراكمِ الشحناتِ الكهربائيةِ الزائدةِ على الأجسامِ بوصلِها بجسمٍ موصلٍ كبيرٍ.

٥. .....جزءٌ مِنَ الدائرةِ الكهربائيةِ يقاومُ مرورَ التيارِ الكهربائيِّ.

٦. ..... مرورُ الشحناتِ الكهربائيةِ خلالَ موصلٍ.

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

الكهرباءُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

دائرة كهربائية	التيار الكهربائي	الكهرباء الساكنة	المقاومة الكهربائية
المفتاح الكهربائي	الموصل	قطبي	سالب

عندَ دلكِ جسمينِ معًا تنتقلُ الإلكتروناتُ أحيانًا من أحدِ الجسمينِ إلى الجسمِ الآخرِ، ممّا يسبِّبُ تراكُمَ جسيماتٍ مشحونةٍ على سطوحِ الأجسامِ، ويُسمَّى ذلك ..... . تنتقلُ الكهرباءُ بسهولةٍ خلالَ الأسلاكِ الكهربائيةِ؛ فعندَ وصلِ سلكٍ بـ ..... بطاريةٍ فإنَّنا نُشكِّلُ .....؛ إذ تنتقلُ الإلكتروناتُ مِنَ القطبِ ..... إلى القطبِ الموجبِ للبطاريةِ عبرَ .....، ويُسمَّى انتقالُ الإلكتروناتِ في الموصلِ ..... .

الأداةُ التي يمكنُ بها التحكُّمُ في فتحِ الدائرةِ الكهربائيةِ وإغلاقِها تُسمَّى .....، وتُسمَّى أَيُّ أداةٍ تقاومُ مرورَ التيارِ الكهربائيِّ كالمصباحِ الكهربائيِّ ..... .

تُسمَّى الدوائرُ الكهربائيةُ التي تحتوي على مسارٍ واحدٍ للإلكتروناتِ دوائرَ كهربائيةً موصولةً على التوالي. وتُسمَّى الدائرةُ التي تتكوَّنُ من أكثرَ من مسارٍ للإلكتروناتِ دوائرَ كهربائيةً موصولةً على التوازي.

الاسمُ .....

المغناطيسيةُ

أستعينُ بكتابي المدرسيِّ ليساعدَني على ملءِ الفراغاتِ.

ما المغناطيسيةُ؟

١. إذا قُطعَ مغناطيسٌ إلى نصفينِ فإنَّ كلَّ نصفٍ سيكوِّنُ مغناطيسًا له قطبٌ ..... وآخرُ .....

٢. الأقطابُ المتشابهةُ ..... والأقطابُ المختلفةُ .....

٣. تُعدُّ ..... مغناطيسًا دائمًا كبيرًا.

٤. عندَما تتحرَّكُ الشحناتُ الكهربائيةُ تولِّد قوى .....

٥. كُلَّما كانتْ خطوطُ المجالِ المغناطيسيِّ .....بعضُها منْ بعضٍ كانتِ القوةُ المغناطيسيةُ أقوى في ذلكِ المكانِ.

ما المغناطيساتُ الكهربائيةُ؟

٦. ..... دائرةٌ كهربائيةٌ تكوّنُ مجالاً مغناطيسيًّا.

٧. يولّد التيارُ الكهربائيُّ المارُّ في سلكٍ فلزيٍّ مستقيمٍ ..... مجالاً مغناطيسيًّا.

٨. يمكنُ ..... قوةِ المجالِ المغناطيسيِّ الناتجِ عَنِ الملفِّ، عنْ طريقِ زيادةِ عددِ لفاتِ الملفِّ الذي يسرِي فيهِ تيارٌ كهربائيٌّ.

٩. يمكنُ زيادةُ قوةِ المغناطيسِ الكهربائيِّ بثلاثِ طرقٍ: ..... السلكِ، أوْ وضعُ قضيبِ حديدٍ داخلَ الملفِ، أو ..... المارِّ في الملفِّ.

١٠. يؤدِّي تغييرُ التيارِ المارِّ في ..... للسماعةِ إلى تغييرِ مجالِهِ المغناطيسيِّ، ممَّا يُسبّبُ اهتزازَ مخروطٍ مِنَ الورقِ أو الفلزِّ.

١١. في المحرِّكِ الكهربائيِّ يعملُ الملفُّ عملَ مغناطيساتٍ كهربائيةٍ، يدورُ بسببِ القوى الموجودةِ بينَ قطبَيِ .....

الاسمُ .....

كيفَ يمكنُ للمغناطيساتِ أَنْ تولِّدَ الكهرباءَ؟

١٢. يُنتجُ المولِّدُ الكهربائيُّ تيارًا كهربائيًّا من خلالِ دورانِ ملفٍّ فلزيٍّ بينَ قطبي ..... قويٍّ.

١٣. عندَما يدورُ ملفٌّ في مجالٍ مغناطيسيٍّ، تدفعُ قوى المجالِ المغناطيسيِّ ..... الملفَّ، ويتولَّدُ تيارٌ كهربائيٌّ يسرِي في الأسلاكِ.

ما الرفعُ المغناطيسيُّ؟

١٤. تؤدِّي قوةُ التنافرِ بينَ الأقطابِ المغناطيسيةِ إلى ..... الأجسامِ.

١٥. قامَ العلماءُ بتصميمِ قطاراتٍ تعتمدُ على .....؛ لرفعِ القطارِ فوقَ المسارِ بمغناطيساتٍ كهربائيةٍ، ممَّا يقلِّلُ منْ كميةِ الطاقةِ المفقودةِ بفعلِ .....

التفكيرُ الناقدُ

١٦. فيمَ يختلفُ المولِّدُ الكهربائيُّ عَنِ المحرِّكِ الكهربائيِّ؟

.....

.....

.....

الاسمُ .....

المغناطيسيةُ

مَنْ أنا؟

أضعُ رمزَ الكلمةِ أمامَ الوصفِ الذي يمثلُها.

أ. المحرك الكهربائي	ج. المولد الكهربائي	هـ. المغناطيسية
ب. المغناطيس الكهربائي	د. الرفع المغناطيسي	ز. المجال المغناطيسي

١. ..... عندَما يدورُ ملفَّي بينَ قطبَيْ مغناطيسٍ يتولَّدُ تيارٌ كهربائيٌّ. مَنْ أنا؟

٢. ..... أستخدمُ القوةَ المغناطيسيةَ لرفعِ الأجسامِ، وأنا قادرٌ على رفعِ القطارِ كلِّهِ. مَنْ أنا؟

٣. ..... أنا مغناطيسٌ عندَما يسرِي تيارٌ كهربائيٌّ من خلالي فقطْ. مَنْ أنا؟

٤. ..... أنا خاصيةٌ أُكسِبُ الأجسامَ القدرةَ على دفعِ أجسامٍ أخرى أو سحبِها. مَنْ أنا؟

٥. ..... أنا أصفُ قوةَ المغناطيسِ واتجاهَه، وتستطيعُ رؤيتي إذا نثرْتَ برادةَ الحديدِ حولَ المغناطيسِ. مَنْ أنا؟

٦. .....أنا أجعلُ الملفَّ يدورُ بسببِ وجودِهِ بينَ مغناطيساتٍ دائمةٍ. مَنْ أنا؟

نشاطٌ ختاميٌّ للدرسِ

الاسمُ .....

المغناطيسيةُ

أختارُ الكلمةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لأملأَ الفراغاتِ.

تيار كهربائي	مجال مغناطيسي	قطبان
المحرك الكهربائي	شمالي	جنوبي
مغناطيس كهربائي	مغناطيس دائم	دوران

المغناطيساتُ الدائمةُ مصنوعةٌ من فلزاتٍ مثلِ الحديدِ، ولها ..... شماليٌّ وجنوبيٌّ و..... حولها. يُسمَّى قضيبُ الحديدِ الذي حولَهُ ملفٌّ ..... عندَما يَسرِي في الملفِّ .....؛ إذ يتولَّدُ مجالٌ مغناطيسيٌّ له قطبٌ ..... وآخرُ .....

يوجدُ في المحركاتِ الكهربائيةِ والمولّداتِ الكهربائيةُ مغناطيسٌ كهربائيٌّ بينَ قطبَيْ ..... قويٍّ. يَسرِي التيارُ الكهربائيُّ في الأسلاكِ عبرَ الملفِّ داخلَ .....، فتتحرّكُ أقطابُ المغناطيسِ الكهربائيِّ بينَ قطبَيِ المغناطيسِ الدائمِ إلى الأمامِ وإلى الخلفِ، ممّا يسبّبُ ..... في المولِّدِ الكهربائيِّ تُستخدمُ الطاقةُ مِنَ الماءِ الساقطِ أو بعضِ المصادرِ الأخرى في إدارةِ الملفِّ بالقربِ مِنَ المغناطيسِ الدائمِ، لتوليدِ كهرباءَ في الملفِّ.

الاسمُ .....

الكهرباءُ والمغناطيسيةُ

أرسمُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يلي:

١. أيٌّ ممَّا يلي يُعدُّ مقاومةً في الدائرةِ الكهربائيةِ؟
   أ. المصباحُ الكهربائيُّ
   ب. المفتاحُ الكهربائيُّ
   ج. البطاريةُ
   د. سلكُ التوصيلِ

٢. ماذا يحدثُ عندَما يحترقُ مصباحٌ واحدٌ في الدائرةِ الكهربائيةِ الموصولةِ على التوالي؟
   أ. تصبحُ المصابيحُ الأخرى أقلَّ سطوعًا
   ب. تنطفئُ المصابيحُ الأخرى
   ج. تصبحُ المصابيحُ الأخرى أكثرَ سطوعًا
   د. لا تتأثرُ إضاءةُ المصابيحِ الأخرى

٣. يُفصلُ التيارُ الكهربائيُّ إذا كانَ كبيرًا بـ:
   أ. المنصهرِ
   ب. المقبسِ
   ج. المصباحِ
   د. القاطعِ

٤. منْ طرقِ حمايةِ الأجسامِ من تأثيرِ الكهرباءِ الساكنةِ:
   أ. إضافةُ مقاومةٍ
   ب. إضافةُ قاطعٍ
   ج. التأريضُ
   د. المنصهرُ

٥. يمكنُ زيادةُ قوةِ المجالِ المغناطيسيِّ للمغناطيسِ الكهربائيِّ بـ:
   أ. وضعِ قضيبِ حديدٍ داخلَ الملفِّ
   ب. زيادةِ التيارِ الكهربائيِّ المارِّ في الملفِّ
   ج. زيادةِ عددِ اللفاتِ في الملفِّ
   د. جميعُ ما ذُكرَ صحيحٌ

٦. ما العبارةُ الصحيحةُ للمغناطيسِ؟
   أ. الأقطابُ المتشابهةُ تتجاذبُ
   ب. الأقطابُ المختلفةُ تتجاذبُ
   ج. الأقطابُ المختلفةُ تتنافرُ
   د. لا توجدُ أيُّ قوًى بينَ الأقطابِ

الاسمُ .....

٧. الأداةُ التي تُحوّلُ الطاقةَ الكهربائيةَ إلى طاقةٍ حركيةٍ هي:

أ. المحرّكُ الكهربائيُّ

ب. المفتاحُ الكهربائيُّ

ج. المغناطيسُ الكهربائيُّ

د. المولدُ الكهربائيُّ

٨. عندَ شحنِ فلزٍّ بشحناتٍ كهربائيةٍ فإنَّها تتوزَّعُ على سطحِهِ بسببِ:

أ. قوةِ التنافرِ

ب. قوةِ التجاذبِ

ج. تعادلِ الشحناتِ الموجبةِ والسالبةِ

د. لأنَّ الإلكتروناتِ مقيَّدةُ الحركةِ

٩. تُقاسُ المقاومةُ الكهربائيةُ بوحدةِ:

أ. فولت

ب. أمبير

ج. أوم

د. جول

١٠. عندَ فصلِ التيارِ الكهربائيِّ في مصباحٍ كهربائيٍّ ضمنَ دائرةٍ كهربائيةٍ موصولةٍ على التوازي:

أ. يتوقَّفُ سريانُ التيارِ الكهربائيِّ في جميعِ المساراتِ

ب. يستمرُّ سريانُ التيارِ الكهربائيِّ في المساراتِ الأخرى

ج. تزدادُ المقاومةُ في بقيةِ المساراتِ

د. تفتحُ الدائرةُ الكهربائيةُ كاملةً