

نموذج الأجابة

مؤسسة سما التعليمية

مذكرة العلوم

للصف السابع متوسط

الفطريات + الوحدة الثانية الفصل الدراسي الأول



- **مملكة الفطريات**
- إذا لاحظت يوماً ظهور بقع داكنة على البرتقال أو ظهور الفقع في التربة بعد الأمطار، فهذه عبارة عن كائنات حية تنتمي لمملكة الفطريات.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية:**
  - كائنات حية تظهر على شكل بقع داكنة على الفاكهة أو تنمو كالفقع في التربة بعد الأمطار. (مملكة الفطريات)
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
  - ظهور بقع داكنة اللون على فاكهة البرتقال عند تركها فترة من الزمن.
  - ... بسبب نمو وتكاثر الفطريات (عفن الفاكهة) عليها لتتغذى على المواد العضوية.
- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً:**
  - نمو الفقع (الكمأة) في التربة بعد هطول الأمطار يُمثّل كائنات حية تنتمي إلى مملكة:
    - أ) النباتات **ب) الفطريات** ج) الحيوانات د) الطلائعيات
- ✏️ **أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**
  - الطبقة الداكنة التي تظهر على فاكهة البرتقال تُعتبر كائنات حية تنتمي لمملكة الفطريات.
  - يُشاهد نمو (الكمأة. في التربة كأحد الأمثلة على الفطريات بعد هطول الأمطار.
- **اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**
  - يُعتبر الفقع (الكمأة) الذي ينمو بعد الأمطار مثالًا على الكائنات الحية التي تنتمي للفطريات. (صح)



- مملكة الفطريات
- **الخصائص العامة للفطريات وتركيبها**
- الفطريات كائنات حقيقية النواة وغير ذاتية التغذية. قد تكون وحيدة الخلية كالخميرة أو متعددة الخلايا كعفن الخبز وعش الغراب، وتتغذى بامتصاص المواد العضوية المتحللة. تتكون أجسام الفطريات متعددة الخلايا من تفرعات خيطية تُسمى «خيوطاً فطرية» تساعدها على امتصاص الغذاء، وتنتج «حوامل جرثومية» تحمل جراثيم للتكاثر.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**

1. كائنات حية غير ذاتية التغذية وحقيقية النواة تتغذى بامتصاص المواد العضوية المتحللة. (الفطريات.)
2. تفرعات تشبه الخيوط تتكون منها أجسام الفطريات متعددة الخلايا وتساعدها على امتصاص الغذاء. (الخيوط الفطرية)
3. تراكيب تنتجها الخيوط الفطرية تحتوي على جراثيم تساعد الفطر على التكاثر. (الحوامل الجرثومية)

علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:

1. تُعد الفطريات كائنات غير ذاتية التغذية.
   - لأنها لا تحتوي على البلاستيدات الخضراء (أو الكلوروفيل) ولا تستطيع صنع غذائها بنفسها عبر البناء الضوئي، بل تمتصه من المواد العضوية
2. أهمية الخيوط الفطرية في أجسام الفطريات متعددة الخلايا.
   لمساعدة الفطر على امتصاص الغذاء من البيئة المحيطة.

- **اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**

1. الفطريات تصنع غذاءها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي. (خطأ)
2. تساعد الخيوط الفطرية الفطر على امتصاص الغذاء من البيئة المحيطة. (صح)

- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً:**
- من الأمثلة على الفطريات وحيدة الخلية:

أ) فطر عش الغراب ب) فطر **الخميرة** ج) فطر عفن الخبز د) الكمأة

- الوظيفة الأساسية للخيوط الفطرية في الفطر هي:
- أ) القيام بالبناء الضوئي ب) ا**متصاص الغذاء** ج) الحركة والتنقل د) إنتاج الأكسجين

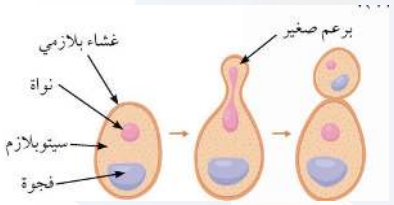
- **املأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**

1. يُعتبر فطر عش الغراب من الفطريات .....**متعددة** ..... الخلايا.
2. تنتج الخيوط الفطرية حوامل ..... **جرثومية** .... تحتوي على جراثيم تُساعد في عملية التكاثر.

- **: التكاثر في الفطريات**

تتكاثر الفطريات

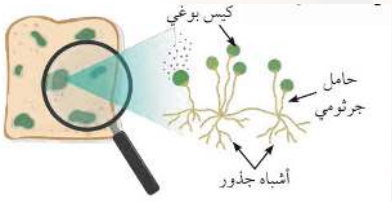
1. لاجنسياً بالتبرعم



(ينمو برعم صغير على خلية الأم ثم ينفصل

) كما في فطر الخميرة

2. وتتكاثر جنسياً باتحاد خيطين فطريين من فطرين مختلفين لتكوين أكياس وجراثيم (أبواغ) جديدة كما في فطر عفن الخبز



3. وتُسمى الفطريات بالنواقص إذا لم يُلاحظ فيها تكاثر جنسي.

- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**
- طريقة تكاثر لاجنسي ينمو فيها برعم صغير على خلية الأم ثم ينفصل مكوناً خلية جديدة

. (التبرعم)

- فطريات لم يُلاحظ فيها التكاثر الجنسي. (ا الفطريات الناقصة.)

- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً:**
- يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً عن طريق:

أ) **التبرعم** ب) الانقسام الثنائي ج) اتحاد الخيوط د) التجدد

- يحدث التكاثر الجنسي في فطر عفن الخبز عند اتحاد:

أ) برعمين ب) **خيطين من فطرين مختلفين** ج) جدارين خلويين د) نواتين من خلية واحدة

- **املأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**

1. يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً عن طريق نمو ...**برعم**.... صغير على خلية الأم.
2. التكاثر الجنسي يهدف إلى إنتاج جراثيم تُسمى أيضاً .**أبواغاً**

- **اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**

3. الفطريات الناقصة هي فطريات تتكاثر جنسياً ولاجنسياً بانتظام. ( )

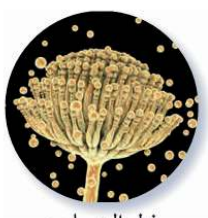
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- تسمية الفطريات الناقصة بهذا الاسم.
  - السبب: الإجابة: لأنه لم يُلاحظ فيها حدوث التكاثر الجنسي بعد

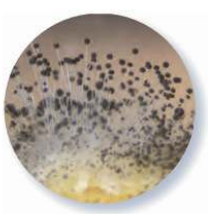
- **أنواع الفطريات وتصنيفها**

تُصنّف الفطريات حسب شكل التراكيب التي تُنتج الجراثيم (الأبواغ) إلى أربعة أنواع رئيسية:

1. **الكيسية**: تُنتج الجراثيم داخل تراكيب تشبه الأكياس (مثل فطر الخميرة).
2. **الناقصة**: تُنتج الجراثيم على سطح الخيوط الفطرية (مثل فطر البنسيليوم).
3. **الخيطية**: تُنتج الجراثيم داخل أكياس جرثومية توجد على أطراف حوامل الخيوط الفطرية (مثل فطر عفن الخبز).
4. **البازيدية**: تُنتج الجراثيم في تراكيب تشبه المظلة (مثل فطر عش الغراب).

- 
فطر الخميرة


فطر البنسيليوم


فطر عفن الخبز


فطر عشّ الغراب

- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً:**
- ينتمي فطر البنسيليوم إلى الفطريات:

أ) الكيسية ب) **الناقصة** ج) الخيطية د) البازيدية

- الفطريات التي تنتج جراثيمها داخل أكياس جرثومية على أطراف الحوامل هي الفطريات:

أ) **الخيطية** ب) البازيدية ج) الكيسية د) الناقصة

املأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1. يتم تصنيف الفطريات إلى مجموعات مختلفة وفقاً لشكل التراكيب التي تُنتج ...**الجراثيم** (**الأبواغ**).
2. يُعتبر **فطرالخميرة**.. مثالًا على الفطريات الكيسية.

اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

3. يُعتبر فطر عفن الخبز من الفطريات الخيطية. (صح)

علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:

1. اختلاف تصنيف فطر الخميرة عن فطر عش الغراب (المشروم).
   - السبب: لاختلاف شكل التراكيب التي تُنتج الجراثيم (الخميرة تنتج جراثيمها داخل أكياس/كيسية، وعش الغراب في تراكيب تشبه المظلة/بازيدية).

- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**
- فطريات تُنتج الجراثيم داخل تراكيب تشبه الأكياس مثل فطر الخميرة. (: الفطريات الكيسية)
- فطريات تُنتج الجراثيم في تراكيب تشبه المظلة مثل فطر عش الغراب. (: الفطريات البازيدية

تركيب الأرض وأغلفتها (الجوي والمائي)

- الأرض كرة ضخمة تشبه ثمرة الخوخ في كونها تتكون من طبقات متعددة ومختلفة في تركيبها وخصائصها. أظهرت الدراسات أن مادة الأرض توجد في ثلاث حالات (غازية وسائلة وصلبة) على شكل أغلفة مرتبة حسب كثافتها:
- **الغلاف الجوي:** طبقة من الغازات تحيط بالأرض، تحميها من الأشعة الضارة، وتنظم درجات الحرارة والطقس.
- **الغلاف المائي:** يشمل جميع أنواع المياه على سطح الأرض أو تحتها (محيطات، بحار، أنهار، مياه جوفية، جليد، وبخار ماء)، ويسهم في تنظيم حرارة الأرض.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**
  - طبقة من الغازات تحيط بالأرض تحميها من الأشعة الضارة وتعمل على تنظيم درجة الحرارة. (الغلاف الجوي)
  - جزء يشمل جميع أنواع المياه على سطح الأرض أو تحت سطحها بالإضافة إلى الجليد وبخار الماء. (الغلاف المائي)
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
  - **تشبيه الكرة الأرضية بثمرة الخوخ.**
    - لأن الأرض تتكون من طبقات متعددة ومختلفة في تركيبها وخصائصها (قشرة، وشاح، ولب) مثل ثمرة الخوخ (قشرة، لب، وبذرة)
  - **أهمية الغلاف الجوي لكوكب الأرض.**
- لأنه يحمي الأرض من الأشعة الضارة (مثل الأشعة فوق البنفسجية) وينظم درجات الحرارة والطقس
- **. اختر الإجابة الصحيحة علمياً:**
  - ترتيب الأغلفة المحيطة بمركز الأرض يعتمد أساساً على:
    - أ) الحجم ب) **الكثافة** ج) الشكل د) اللون
  - يساعد الغلاف المائي في الطبيعة على:
    - أ) تكوين الجبال ب) **تنظيم حرارة الأرض** ج) حجب الضوء د) زلازل الأرض

- **اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**

1. يعمل الغلاف الجوي على حماية الأرض من الأشعة الضارة القادمة من الشمس. (صح)
2. يقتصر الغلاف المائي على المياه الموجودة في البحار والمحيطات فقط. (خطأ)

الغلاف الصخري والغلاف الحيوي

- **الغلاف الصخري**
- : يمثل كتلة الأرض الصلبة، ويحتوي على الصخور والتربة، ويشمل اليابسة التي تتكون منها القارات وقيعان البحار والمحيطات.
- **الغلاف الحيوي**
- : جزء من كوكب الأرض تظهر عليه الحياة، ويشمل كافة الكائنات الحية والبيئات التي تعيش فيها، وتتفاعل فيه الكائنات مع العناصر غير الحية للحفاظ على التوازن البيئي.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**
- كتلة الأرض الصلبة التي تحتوي على الصخور والتربة وتكون القارات وقيعان المحيطات . (: الغلاف الصخري)
- جزء من كوكب الأرض تظهر عليه الحياة ويشمل كافة الكائنات الحية والبيئات التي تعيش فيها. (: الغلاف الحيوي)
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- أهمية تفاعل الكائنات الحية مع العناصر غير الحية في الغلاف الحيوي.
- للحفاظ على التوازن البيئي واستمرار الحياة
- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل مما يلي:**
- يشمل الغلاف الصخري كلًا من:

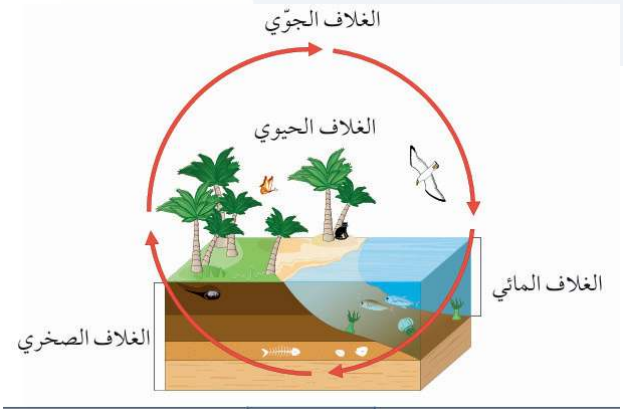
أ) المياه والأبخرة ب) **التربة والصخور** ج) الأمطار والثلج د) الغازات الجوية

- الجزء الذي تظهر فيه الحياة وتتفاعل فيه الكائنات مع بيئتها هو:

أ) الغلاف الجوي ب) الغلاف المائي ج) الغلاف الصخري د) **الغلاف الحيوي.**

- **ضع كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**

1. يشمل الغلاف الصخري القارات وقيعان المحيطات. ( ) صح
2. الغلاف الحيوي يشمل الماء والهواء فقط دون الكائنات الحية. (خطأ)



التركيب الداخلي للأرض والموجات الزلزلية

- **تمكن العلماء من معرفة تركيب باطن الأرض باستخدام الموجات الزلزلية الاصطناعية.**
- الموجات الأولية (P): موجات سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة.
- الموجات الثانوية (S): موجات تعبر المواد الصلبة فقط.
- أدى تحليليها إلى تقسيم الأرض إلى ثلاثة نطاقات: القشرة الأرضية، الوشاح، ولب الأرض.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**
- موجات زلزلية اهتزازية سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة معاً. (الموجات الأولية
- موجات زلزلية تنتقل خلال المواد الصلبة فقط ولا تعبر المواد السائلة. (الموجات الثانوية)
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- استطاع العلماء دراسة تركيب باطن الأرض رغم عدم الحفر لأعماق كبيرة.
- باستخدام وتحليل سلوك وسرعة الموجات الزلزلية الاصطناعية عند اختراقها لطبقات الأرض.**اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل مما يلي:**
- الموجات الزلزلية التي تعبر المواد الصلبة والسائلة هي:
- أ) **الموجات الأولية** ب) الموجات الثانوية ج) الموجات السطحية د) الموجات العرضية
- تتميز الموجات الثانوية بأنها:
- أ) أسرع من الأولية ب) **تنتقل في الصلب فقط** ج) تنتقل في السائل فقط د) تعبر جميع الحالات
- **ضع كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**
- تنتقل الموجات الأولية خلال المواد الصلبة والمواد السائلة. (صح)
- تعتبر الموجات الانوية أسرع انتشاراً من الموجات الأولية. (خطأ)

- **نطاقات الأرض (القشرة، الوشاح، اللب)**

- **القشرة الأرضية:** الجزء الخارجي الصلب، وتنقسم إلى
- **1. قشرة قارية (سميكة، لون فاتح)**
- **2. وقشرة محيطية (رقيقة، لون داكن).**
- **الوشاح**: يقع تحت القشرة وفوق اللب، ويفصله عن القشرة «حد **موهو**».
- **لب الأرض:** الجزء المركزي (حديد ونيكل)، ويتكون من لب خارجي منصهر ولب داخلي صلب بسبب الضغط.

التركيب الداخلي للأرض والموجات الزلزلية

- **تمكن العلماء من معرفة تركيب باطن الأرض باستخدام الموجات الزلزلية الاصطناعية.**
- الموجات الأولية (P): موجات سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة.
- الموجات الثانوية (S): موجات تعبر المواد الصلبة فقط.
- أدى تحليليها إلى تقسيم الأرض إلى ثلاثة نطاقات: القشرة الأرضية، الوشاح، ولب الأرض.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**
- موجات زلزلية اهتزازية سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة معاً. (الموجات الأولية.
- موجات زلزلية تنتقل خلال المواد الصلبة فقط ولا تعبر المواد السائلة. (الموجات الثانوية.)
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- **استطاع العلماء دراسة تركيب باطن الأرض رغم عدم الحفر لأعماق كبيرة.**
- باستخدام وتحليل سلوك وسرعة الموجات الزلزلية الاصطناعية عند اختراقها لطبقات الأرض
- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل مما يلي:**
- الموجات الزلزلية التي تعبر المواد الصلبة والسائلة هي:
- أ) **الموجات الأولية** ب) الموجات الثانوية ج) الموجات السطحية د) الموجات العرضية
- تتميز الموجات الثانوية بأنها:
- أ) أسرع من الأولية ب) تنتقل في الصلب فقط ج) تنتقل في السائل فقط د) تعبر جميع الحالات
- **ضع كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**
- تنتقل الموجات الأولية خلال المواد الصلبة والمواد السائلة. (صح)
- تعتبر الموجات الثانوية أسرع انتشاراً من الموجات الأولية. (خطأ)
- **نطاقات الأرض (القشرة، الوشاح، اللب)**
- **القشرة الأرضية:** الجزء الخارجي الصلب، وتنقسم إلى
- **1. قشرة قارية (سميكة، لون فاتح)**
- **2. وقشرة محيطية (رقيقة، لون داكن).**
- **الوشاح**: يقع تحت القشرة وفوق اللب، ويفصله عن القشرة «حد **موهو**».
- **لب الأرض:** الجزء المركزي (حديد ونيكل)، ويتكون من لب خارجي منصهر ولب داخلي صلب بسبب الضغط.

التركيب الداخلي للأرض والموجات الزلزلية

- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**

1. الحد الفاصل بين القشرة الأرضية والوشاح وتتغير عنده سرعة الموجات الزلزلية. (حد موهو)
2. نطاق من نطاقات الأرض تكون صخوره غنية بالحديد والمغنيسيوم وتقع فوق اللب. (الوشاح)

- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- يوجد اللب الداخلي للأرض في حالة صلبة بالرغم من شدة حرارته.

بسبب الضغط العالي جداً الواقع عليه من الطبقات العليا.

- انصهار المواد في اللب الخارجي للأرض.

بسبب درجات الحرارة العالية جداً مع ضغط أقل نسبياً مقارنة باللب الداخلي.

- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل مما يلي:**
- يوجد اللب الخارجي للأرض في حالة:

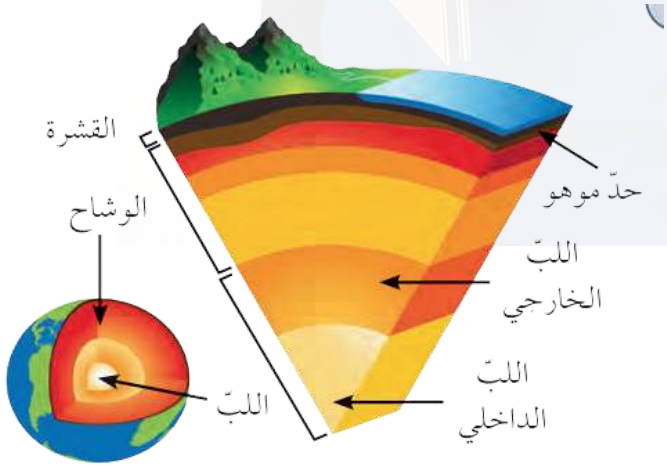
أ) صلبة ب) منصهرة (**سائلة**) ج) غازية د) متسامية

- العنصران الأكثر انتشاراً في القشرة الأرضية بنسبة 75% هما:

أ) الحديد والنيكل ب) **الأكسجين والسيليكون** ج) السيليكون والمغنيسيوم د) الألومنيوم والحديد

- **ضع كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:**

3. القشرة القارية أكثر سمكاً من القشرة المحيطية. (صح 9)
4. يتكون معظم لب الأرض من عنصري النيكل والحديد. (صح)



أنواع الصخور

- تعد مرتفعات جال الزور من أبرز المظاهر الجيولوجية في دولة الكويت.
- تحتوي هذه المرتفعات على صخور متنوعة تختلف فيما بينها في:
- الأشكال والألوان.
- الصفات الكيميائية.
- كيفية تواجدها ونشأتها في الطبيعة.
- **تساؤلات استكشافية** 🔍:
- مم تتكون الجبال والتلال؟ من انواع مختلفة من الصخور
- **ضع كلمة (صحيحة) أو (خطأ) أمام العبارات التالية**
- تتشابه جميع الصخور في الطبيعة من حيث الشكل واللون والصفات الكيميائية. ( )
- الإجابة: (خطأ) ❌ (تختلف الصخور في أشكالها وألوانها وصفاتها الكيميائية).
- تعتبر مرتفعات جال الزور من أبرز المظاهر الجيولوجية في دولة الكويت. ( )
- الإجابة: (صح) ✔️.

علل: تختلف ألوان الصخور وأشكالها من مكان إلى آخر في الطبيعة.

- السبب: لاختلاف المكونات المعدنية والصفات الكيميائية للصخور، واختلاف طريقة وكيفية نشأتها في الطبيعة.
- **تعريف الصخر:**
- مادة طبيعية صلبة تتكون من خليط من عدة معادن وتكون جزءاً من القشرة الأرضية.
- لكل نوع شكل وملمس وتركيب يُميزه، وتُعد الصخور سجلًا لتاريخ الأرض (تدل على أحداث قديمة كالبراكين، الزلازل، أو تغير المناخ).
- أنواع الصخور (حسب النشأة وطريقة التكوين):
- **1- الصخور النارية**
- **1- النشأة: تنتج عن تجمد الصهير (الماجما) داخل القشرة الأرضية، أو تجمد الحمم (اللافا) عند ثوران البراكين على سطح الأرض.**
- **الأهمية: تُعرف بـ «الصخور الأولية»**
- **لأن أنواع الصخور الأخرى تتكون منها، وهي الأكثر انتشاراً داخل القشرة الأرضية.**
- **أمثلة: صخر الجرانيت، وصخر البازلت**

أنواع الصخور

- **2- الصخور الرسوبية :**
- النشأة: تتكون نتيجة عمليات تكسير وتفتيت أو تحلل صخور سابقة التكوين، ثم نقلها وترسبها في أماكن جديدة.
- الأهمية: تغطي معظم سطح القشرة الأرضية.
- أمثلة: الحجر الرملي، والحجر الجيري.
- **3- الصخور المتحولة**
- النشأة: تنشأ من تحوّل صخور سابقة التكوين (نارية، رسوبية، أو متحولة) بفعل الحرارة أو الضغط أو كليهما.
- الأهمية: تشكل نسبة ضئيلة من صخور القشرة الأرضية.
- أمثلة: صخر النيس (المتحول عن الجرانيت)، وصخر الرخام (المتحول عن الحجر الجيري).
-

س1: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية ✍️:

1. مادة طبيعية صلبة تتكون من خليط من عدة معادن وتُشكل جزءاً من القشرة الأرضية.
   - الإجابة: الصخر.
2. صخور نتجت عن تجمد الصهير (الماجما) داخل الأرض أو الحمم (اللافا) على سطح الأرض وتسمى بالصخور الأولية.
   - الإجابة: الصخور النارية.
3. صخور تتكون نتيجة تفتيت وتكسير صخور قديمة ثم نقلها وترسيبها وتغطي معظم سطح الأرض.
   - الإجابة: الصخور الرسوبية.
4. صخور نشأت نتيجة تحول صخور سابقة بفعل الحرارة العالية أو الضغط أو كليهما.
   - الإجابة: الصخور المتحولة.

س2: علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً :

1. تُعد الصخور سجلًا حافلًا لتاريخ كوكب الأرض.
   - السبب: لأنها تدل على أحداث وقعت قبل ملايين السنين مثل البراكين أو الزلازل أو تغيرات المناخ القديمة.
2. تُسمى الصخور النارية بالصخور الأولية.
   - السبب: لأن باقي أنواع الصخور الأخرى تتكون وتنشأ منها.

أنواع الصخور

- **2- الصخور الرسوبية :**
- النشأة: تتكون نتيجة عمليات تكسير وتفتيت أو تحلل صخور سابقة التكوين، ثم نقلها وترسبها في أماكن جديدة.
- الأهمية: تغطي معظم سطح القشرة الأرضية.
- أمثلة: الحجر الرملي، والحجر الجيري.
- **3- الصخور المتحولة**
- النشأة: تنشأ من تحوّل صخور سابقة التكوين (نارية، رسوبية، أو متحولة) بفعل الحرارة أو الضغط أو كليهما.
- الأهمية: تشكل نسبة ضئيلة من صخور القشرة الأرضية.
- أمثلة: صخر النيس (المتحول عن الجرانيت)، وصخر الرخام (المتحول عن الحجر الجيري).
-

س1: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية ✍️:

1. مادة طبيعية صلبة تتكون من خليط من عدة معادن وتُشكل جزءاً من القشرة الأرضية.
   - الإجابة: الصخر.
2. صخور نتجت عن تجمد الصهير (الماجما) داخل الأرض أو الحمم (اللافا) على سطح الأرض وتسمى بالصخور الأولية.
   - الإجابة: الصخور النارية.
3. صخور تتكون نتيجة تفتيت وتكسير صخور قديمة ثم نقلها وترسيبها وتغطي معظم سطح الأرض.
   - الإجابة: الصخور الرسوبية.
4. صخور نشأت نتيجة تحول صخور سابقة بفعل الحرارة العالية أو الضغط أو كليهما.
   - الإجابة: الصخور المتحولة.

س2: علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً :

1. تُعد الصخور سجلًا حافلًا لتاريخ كوكب الأرض.
   - السبب: لأنها تدل على أحداث وقعت قبل ملايين السنين مثل البراكين أو الزلازل أو تغيرات المناخ القديمة.
2. تُسمى الصخور النارية بالصخور الأولية.
   - السبب: لأن باقي أنواع الصخور الأخرى تتكون وتنشأ منها.

أنواع الصخور

- **ضع كلمة (صحيحة) أو (خطأ) أمام العبارات التالية :**
- تُغطي الصخور النارية معظم سطح القشرة الأرضية. ( )
- الإجابة: (خطأ) ❌ (الصخور الرسوبية هي من تغطي معظم السطح).
- يتكون صخر النيس نتيجة تعرض صخر الجرانيت للحرارة والضغط. ( )
- الإجابة: (صح) ✔️.
- الماجما هي الصهير الموجود داخل باطن الأرض، بينما اللافا هي الحمم على السطح. ( )
- الإجابة: (صح) ✔️.

وجه المقارنة	الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
طريقة التكوين	تجمد الماجما أو اللافا	تفتيت وترسيب صخور سابقة	تأثير الحرارة والضغط على صخور سابقة
الانتشار	الأكثر انتشاراً داخل القشرة	تغطي معظم سطح القشرة	تشكل نسبة ضئيلة
أمثلة (اسم صخرين)	البازلت / الجرانيت	الحجر الجيري / الحجر الرملي	الرخام / النيس

دورة الصخور في الطبيعة

- هي علاقة وثيقة ومستمرة ترتبط بها أنواع الصخور، بحيث يتحول كل نوع إلى نوع آخر عند توافر الظروف المناسبة.
- **خطوات التحول:**

1. تكوّن الصخور النارية: تنشأ من تجمد الصهير (الماجما أو اللافا).
2. تكوّن الصخور الرسوبية: عند تعرض الصخور النارية (أو غيرها) للعوامل الجوية (مثل الرياح والأمطار والمياه الجارية)، تتكسر وتتفتت، ثم يُنقل الفتات وتترسب، وتتماسك بفعل التضاغط والمواد اللاحمة لتكوين صخور رسوبية.
3. تكوّن الصخور المتحولة: عند تعرض الصخور الرسوبية أو النارية لعوامل الضغط والحرارة، تتحول إلى صخور متحولة.
4. إعادة الدورة: إذا تعرضت الصخور المتحولة لمزيد من الحرارة والضغط الشديدين (نتيجة الحركات الأرضية)، فإنها تنصهر لتعود صهيراً من جديد

أنواع الصخور

الأهمية الاقتصادية للصخور:

1. مخزن للثروات الطبيعية (الخامات المعدنية):
2. الفلزات: تُستخلص منها فلزات مثل النحاس، والألومنيوم، والحديد.
3. اللافلزات: تُستخلص منها خامات مثل الكبريت والفحم.
4. أغراض البناء والإنشاءات:
5. تُستخدم في تغطية واجهات المنشآت.
6. تُستخدم في أساسات الطرق والرصف.
7. تُستخدم في بناء السدود والخزانات.
8. تدخل في الكثير من الصناعات وبعض المواد الكيميائية.

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية

1. علاقة مستمرة بين أنواع الصخور المختلفة توضح كيفية تحول الصخور من نوع إلى آخر عند توافر الظروف المناسبة.
   - الإجابة: دورة الصخور في الطبيعة.
2. مواد تُسهم في تماسك وتلاصق الفتات الصخري المترسب لتكوين الصخور الرسوبية.
   - الإجابة: المواد اللاحمة.

س2: املأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً

1. تتحول الصخور النارية أو الرسوبية إلى صخور متحولة عند تعرضها لعاملي الضغط والحرارة.
2. يُستخلص من الصخور خامات فلزية مثل النحاس والحديد **والألومنيوم**.
3. من الخامات اللافلزية المستخلصة من الصخور خام الكبريت وفحم الفحم الحجري (أو الفحم).
4. يتراكم الفتات الصخري ويتماسك بفعل التضاغط ووجود المواد اللاحمة لتشكيل الصخور الرسوبية

أنواع الصخور

س3: ضع كلمة (صحيحة) أو (خطأ) أمام العبارات التالية :

1. تتحول الصخور المتحولة إلى صهير عندما تتعرض للانصهار بفعل الحرارة الشديدة. ( )
   - الإجابة: (صح) ✔️.
2. يُعتبر خام الكبريت من الفلزات الاستخراجية المهمة في الصخور. ( )
   - الإجابة: (خطأ) ❌ (الكبريت من اللافلزات).
3. تُستخدم الصخور في بناء السدود ورصف الطرق وتغطية المباني. ( )
   - الإجابة: (صح) ✔️.

- **س4: علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- علل: تسمية التغيرات المستمرة بين الصخور بـ "دورة الصخور".
- السبب: لأنها عملية مستمرة وغير متوقفة، حيث يمكن لأي نوع من الصخور أن يتحول إلى نوع آخر عند توفر الظروف المناسبة (حرارة، ضغط، تفتيت، انصهار).
- علل: الصخور لها أهمية اقتصادية كبيرة للدول.
- السبب: لأنها مخزن للثروات الطبيعية والخامات المعدنية (الفلزات واللافلزات)، وتُستخدم في أغراض البناء والرصف وبناء السدود والصناعات الكيميائية.