

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. ( )
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
  - ظهور بقع داكنة اللون على فاكهة البرتقال عند تركها فترة من الزمن.
    - السبب: .....
- **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 .....
  - يُشاهد نمو ..... 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. ( )



- 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. ( )
2. تفرعات تشبه الخيوط تتكون منها أجسام الفطريات متعددة الخلايا وتساعدها على امتصاص الغذاء. ( )
3. تراكيب تنتجها الخيوط الفطرية تحتوي على جراثيم تساعد الفطر على التكاثر. ( )

علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:

1. تُعد الفطريات كائنات غير ذاتية التغذية.
   - السبب: .....
2. أهمية الخيوط الفطرية في أجسام الفطريات متعددة الخلايا.

   السبب: .....

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

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

- **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) امتصاص الغذاء ج) الحركة والتنقل د) إنتاج الأكسجين

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

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

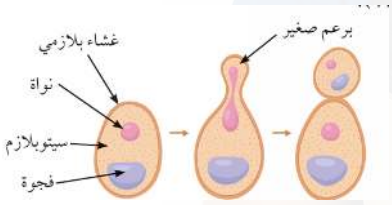
- **: التكاثر في الفطريات**

تتكاثر الفطريات

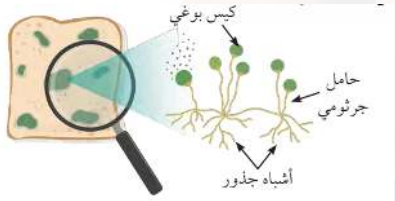
1. لاجنسياً بالتبرعم

(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

. ( )

- فطريات لم يُلاحظ فيها التكاثر الجنسي. ( )

- **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 ..... صغير على خلية الأم.
2. التكاثر الجنسي يهدف إلى إنتاج جراثيم تُسمى أيضاً .....

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

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

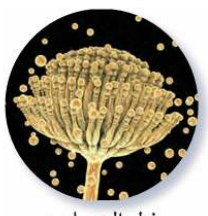
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- تسمية الفطريات الناقصة بهذا الاسم.
  - السبب: .....

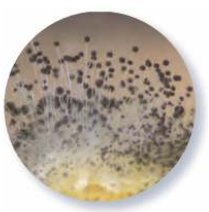
- **أنواع الفطريات وتصنيفها**

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 .....
2. يُعتبر فطر ..... مثالًا على الفطريات الكيسية.

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

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

علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:

1. اختلاف تصنيف فطر الخميرة عن فطر عش الغراب (المشروم).
   - السبب: .....

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

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. ( )
  - جزء يشمل جميع أنواع المياه على سطح الأرض أو تحت سطحها بالإضافة إلى الجليد وبخار الماء. ( )
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
  - تشبيه الكرة الأرضية بثمرة الخوخ.
    - السبب: .....
  - أصل أهمية الغلاف الجوي لكوكب الأرض.
    - السبب: .....
- **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. ( )
2. يقتصر الغلاف المائي على المياه الموجودة في البحار والمحيطات فقط. ( )

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 ( ) .
- جزء من كوكب الأرض تظهر عليه الحياة ويشمل كافة الكائنات الحية والبيئات التي تعيش فيها. ( )
- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- أهمية تفاعل الكائنات الحية مع العناصر غير الحية في الغلاف الحيوي.
- السبب: .....
- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل مما يلي:**
- يشمل الغلاف الصخري كلًا من:

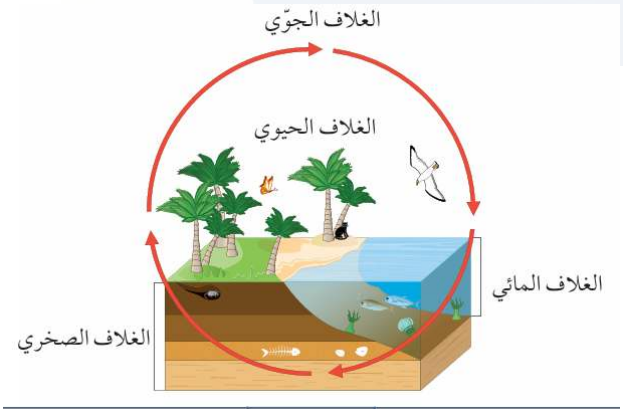
أ) المياه والأبخرة ب) التربة والصخور ج) الأمطار والثلج د) الغازات الجوية

- 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. ( )
2. الغلاف الحيوي يشمل الماء والهواء فقط دون الكائنات الحية. ( )



التركيب الداخلي للأرض والموجات الزلزلية

- **تمكن العلماء من معرفة تركيب باطن الأرض باستخدام الموجات الزلزلية الاصطناعية.**

1. الموجات الأولية (P): موجات سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة.
2. 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:**

3. موجات زلزلية اهتزازية سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة معاً. ( )
4. موجات زلزلية تنتقل خلال المواد الصلبة فقط ولا تعبر المواد السائلة. ( )

- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**

5. استطاع العلماء دراسة تركيب باطن الأرض رغم عدم الحفر لأعماق كبيرة.

- السبب: .....

- **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:**

1. تنتقل الموجات الأولية خلال المواد الصلبة والمواد السائلة. ( )
2. تعتبر الموجات الثانوية أسرع انتشاراً من الموجات الأولية. ( )

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.**

1. الموجات الأولية (P): موجات سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة.
2. 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:**

3. موجات زلزلية اهتزازية سريعة تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة معاً. ( )
4. موجات زلزلية تنتقل خلال المواد الصلبة فقط ولا تعبر المواد السائلة. ( )

- **علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**

5. استطاع العلماء دراسة تركيب باطن الأرض رغم عدم الحفر لأعماق كبيرة.

- السبب: .....

- **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:**

1. تنتقل الموجات الأولية خلال المواد الصلبة والمواد السائلة. ( )
2. تعتبر الموجات الثانوية أسرع انتشاراً من الموجات الأولية. ( )

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. ( )
2. نطاق من نطاقات الأرض تكون صخوره غنية بالحديد والمغنيسيوم وتقع فوق اللب. ( )

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

السبب: .....

- انصهار المواد في اللب الخارجي للأرض.

السبب: .....

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

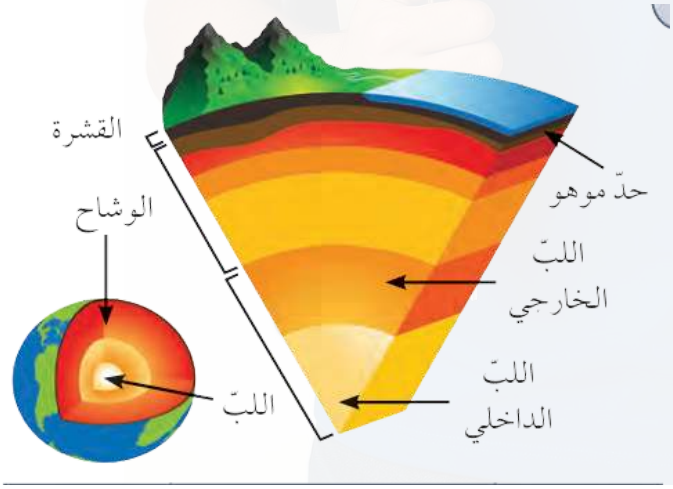
أ) صلبة ب) منصهرة (سائلة) ج) غازية د) متسامية

- 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. ( )
4. يتكون معظم لب الأرض من عنصري النيكل والحديد. ( )



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. ( )
- تعتبر مرتفعات جال الزور من أبرز المظاهر الجيولوجية في دولة الكويت. ( )
- علل: تختلف ألوان الصخور وأشكالها من مكان إلى آخر 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 :**
- مادة طبيعية صلبة تتكون من خليط من عدة معادن وتُشكل جزءاً من القشرة الأرضية.
- .....
- صخور نتجت عن تجمد الصهير (الماجما) داخل الأرض أو الحمم (اللافا) على سطح الأرض وتسمى بالصخور الأولية.
- .....
- صخور تتكون نتيجة تفتيت وتكسير صخور قديمة ثم نقلها وترسيبها وتغطي معظم سطح الأرض.
- .....
- صخور نشأت نتيجة تحول صخور سابقة بفعل الحرارة العالية أو الضغط أو كليهما.
- الإجابة: .....
- **س2: علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً :**
- تُعد الصخور سجلًا حافلًا لتاريخ كوكب الأرض.
- السبب: .....
- تُسمى الصخور النارية بالصخور الأولية.
- السبب.....

أنواع الصخور

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

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 وترسب، 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:
- مخزن للثروات الطبيعية (الخامات المعدنية):
- الفلزات: تُستخلص منها فلزات مثل النحاس، والألومنيوم، والحديد.
- اللافلزات: تُستخلص منها خامات مثل الكبريت والفحم.
- أغراض البناء والإنشاءات:
- تُستخدم في تغطية واجهات المنشآت.
- تُستخدم في أساسات الطرق والرصف.
- تُستخدم في بناء السدود والخزانات.
- تدخل في الكثير من الصناعات وبعض المواد الكيميائية.
- **اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية**
- علاقة مستمرة بين أنواع الصخور المختلفة توضح كيفية تحول الصخور من نوع إلى آخر عند توافر الظروف المناسبة.
- الإجابة: .....
- مواد تُسهم في تماسك وتلاصق الفتات الصخري المترسب لتكوين الصخور الرسوبية.
- الإجابة: .....
- **س2: املأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً**
- تتحول الصخور النارية أو الرسوبية إلى صخور متحولة عند تعرضها لعاملي الضغط و.....
- يُستخلص من الصخور خامات فلزية مثل النحاس والحديد و .....
- من الخامات اللافلزية المستخلصة من الصخور خام الكبريت وفحم.....
- يتراكم الفتات الصخري ويتماسك بفعل التضاغط ووجود المواد ..... لتشكيل الصخور الرسوبية

أنواع الصخور

- **س3: ضع كلمة (صحيحة) أو (خطأ) أمام العبارات التالية :**
- تتحول الصخور المتحولة إلى صهير عندما تتعرض للانصهار بفعل الحرارة الشديدة. ( )
- يُعتبر خام الكبريت من الفلزات الاستخراجية المهمة في الصخور. ( )
- تُستخدم الصخور في بناء السدود ورصف الطرق وتغطية المباني. ( )
- **س4: علل لما يلي تعليلًا علمياً سليماً:**
- علل: تسمية التغيرات المستمرة بين الصخور بـ "دورة الصخور".
- .....

علل: الصخور لها أهمية اقتصادية كبيرة للدول.

- السبب.....

.....