تلخيص سؤال وجواب

مادة علوم الأرض

الصف التاسع - الفصل الدراسي الأول

الطالبة آلاء غوانمة

رُعى أبو يحيى
Graphic Designer
0795360003

من نحن

تلاخيص منهاج أردني - سؤال وجواب

- أول وأكبر منصة تلاخيص مطبوعة بشكل إلكترونيّ و مجانية.
- تعنى المنصة بتوفير مختلف المواد الدراسية بشكل مميز ومناسب للطالب وتهتم بتوفير كل ما يخص العملية التعليمية للمنهاج الأردني فقط.
- تأسست المنصة على يد مجموعة من المعلمين والمتطوعين في عام ٢٠١٨ م وهي للإنتفاع الشخصي من قبل الطلاب أو المعلمين.
- لمنصة تلاخيص فقط حق النشر على شبكة الإنترنت ومواقع التواصل سواء ملفاتها المصورة PDF أو صور تلك الملفات ويُسمح بمشاركتها أو نشرها من المواقع الأخرى بشرط حفظ حقوق الملكية للملخصات من اسم المعلم وشعار الفريق.

إدارة منصة فريق تلاخيص

يمكنكم التواصل معنا من خلال

تلاخيص منهاج أردني – سؤال وجواب

talakheesjo@gmail.com

المنسق الإعلامي أ. معاذ أمجد أبو يحيى 0795360003

تلخيص علوم الأرض – الصف التاسع – الفصل الأول

الوحدة الأولى: مكونات القشرة الأرضية والعمليات المؤثرة فيها

الفصل الأول: المعادن والصخور الناريّة

أولاً: المعادن

س(١): ما المقصود بكل من:

المعدن:

ج: هو مادة صلبة نقية طبيعية، ومن أصل غير عضوي، ويمكن التعبير عنها بصيغة كيميائية محددة.

المادة النقية:

ج: المادة التي لها تركيب كيميائي ثابت ويمكن التعبير عنها بصيغة كيميائية محددة وتكون إما عنصراً أو مركّباً.

المخلوط:

ج: يتكون من خلط مادتين نقيتين أو أكثر بنسب غير ثابتة مع احتفاظ كل من هذه المواد بخواصها الأصلية، أي لا يمكن التعبير عنها بصيغة كيميائية.

الذَّرّة:

ج: هي وحدة بناء الأساسية في المادة، وعندما تجتمع مجموعة من الذرات من النوع نفسه ستكوّن عنصراً، مثل الذهب.

الصخر:

ج: هو مادّة طبيعيّة صلبة تتكوّن من معدن واحد أو من معدنين أو من مجموعة من المعادن، وبعضها قد يحتوي موادّ عضويّة، وتكون الصخور الوحدات البنائيّة الأساسيّة للقشرة الأرضيّة.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

دورة الصخور في الطبيعة:

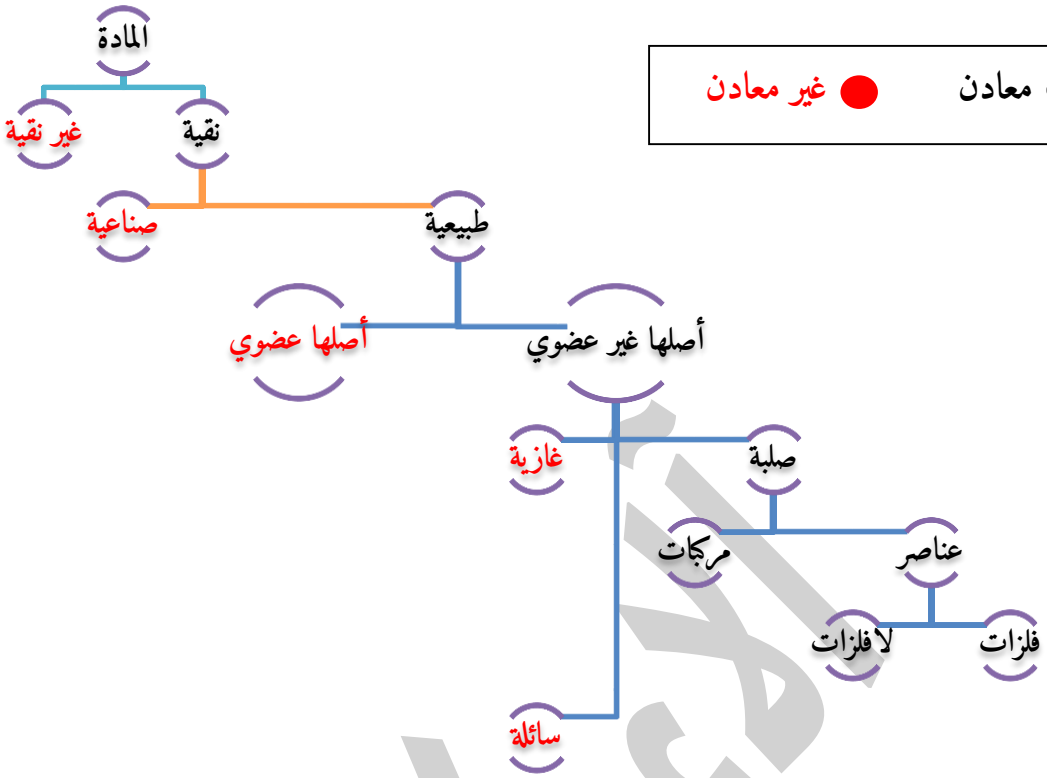
ج: مجموعة من العمليات التي تبين نشأة كلّ نوع من أنواع الصخور الثلاث، وكيف يتكوّن كل نوع من الآخر والعلاقة بينهما.

س(٢): ما **الخصائص العامة للمعادن؟**

١. صلبة.
٢. نقية (تتكون من عنصر أو مركب).
٣. طبيعية (ليست صناعية).
٤. من أصل غير عضوي.
٥. يمكن التعبير عنها بصيغة كيميائية محددة.

س(٣): اذكر **أمثلة على المعادن**

١. معدن الكوارتز SiO_3
٢. معدن الذهب Au
٣. معدن الجبس $CaSO_4.H_2O$
٤. معدن الكبريت S



س(٤): اذكر أمثلة على مواد لا تعتبر معادن

١. النفط (لأن أصل النفط عضوي).
٢. الماء (لأنه في الحالة السائلة).
٣. العملة النقدية (لأنها مادة مخلوطة من عدد من الفلزات، وليس لها تركيب كيميائي محدد كما أنها صناعية وليست طبيعية).
٤. السكر (لأن أصلها عضوي).
٥. الألومنيوم (Al) (لأنه لا يوجد بشكل طبيعي فالألومنيوم يستخرج من خام ألبوكسايت).

س(٥): عدِّد الخصائص الفيزيائية للمعادن

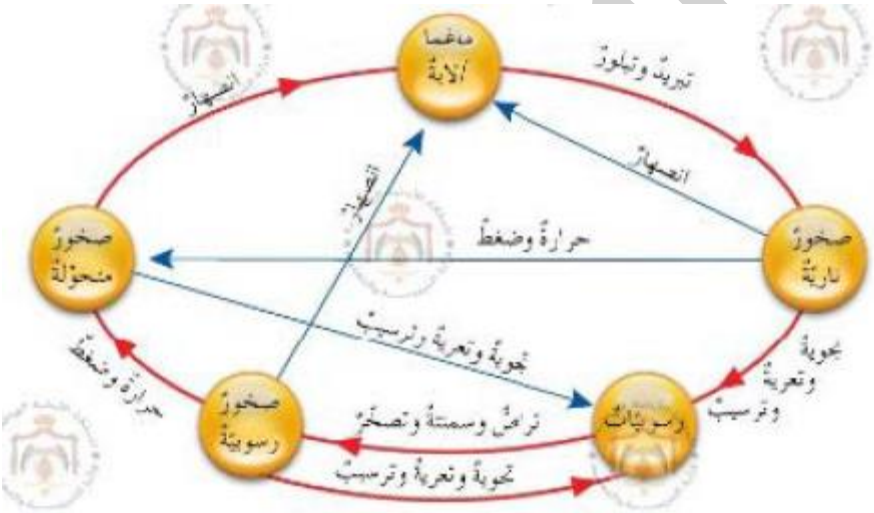
١. اللون: لكل معدنٍ لونٌ خاصٌ به.
٢. الحُكاكة: لون مسحوق المعدن.
٣. القساوة: مقاومة المعدن للخدش.

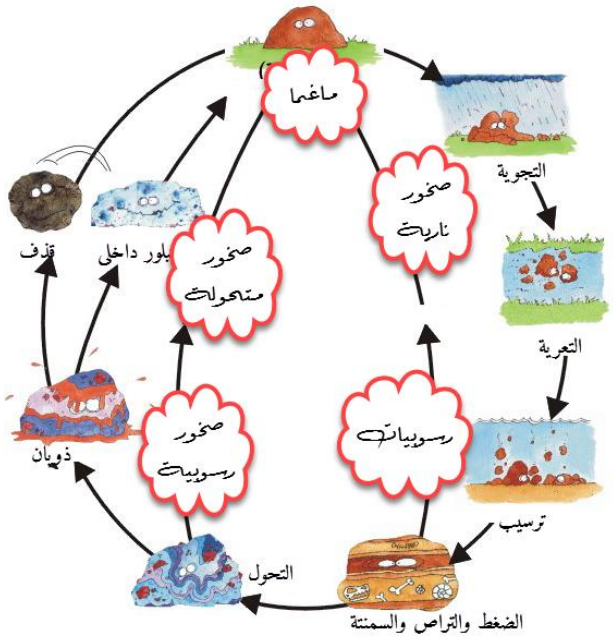
منهاجي
متعة التعليم الهادف

س(٦): ما الفرق بين المعدن والصخر؟

المعدن	الصخر
مادة نقية (عنصر أو مركب)	قد تكون نقية تتكون من معدن واحد أو غير نقية (خليط من معادن)
لا تحتوي مواد عضوية (مكوناتها مواد عضوية)	قد يحتوي بعضها على مواد عضوية
لها صيغة كيميائية محددة	ليس لها صيغة كيميائية محددة لأنها في الغالب تتكون من خليط من معادن

س(٧): بيّن دورة الصخور في الطبيعة





ثانياً: الصخور الناريّة

س(٨): ما المقصود بكل من؟

- **الصخور النارية:**

ج: صخور تتكون من تبلور الماغما، فإذا تبلورت على السطح تتجت الصخور البركانية كالبازلت، وإذا تبلورت في باطن الأرض تتجت الصخور الجوفية كالغرانيت.

- **الماغما:**

ج: صهير صخري سيليكاتي يحوي مواد متطايرة وأبخرة أهمها بخار الماء، ويتكون في أسفل القشرة الأرضية وأعلى الستار.

- **الممال الحراري الأرضي:**

ج: معدل زيادة درجة حرارة الصخور مع العمق في باطن الأرض، بحيث تزداد بمعدل درجة سيليسيوس واحدة لكل ٣٣م.

-**النسيج:**

ج: المظهر العام للصخر، المبني على الحجم النسبي لبلورات المعادن المكونة له.

س(٩): لماذا تتكون الماغما في أسفل القشرة الأرضية وأعلى الستار، ولا تتكون على سطح الأرض؟

ج: تحتاج الصخور للتحول إلى صهير صخري إلى ضغط وحرارة عاليين، ويتحقق ذلك أسفل القشرة الأرضية وأعلى الستار، حيث تزداد درجة الحرارة بمعدل درجة سيليسيوس واحدة لكل ٣٣م، وهو ما يُعرف بالممال الحراري الأرضي.

س(١٠): أين تتصلب الماغما؟

ج: تتصلب الماغما على سطح الأرض أو في باطن الأرض، فإن تصلبت على السطح تتجت الصخور البركانية كالبازلت، وإذا تصلبت في باطن الأرض تتجت الصخور الجوفية كالغرانيت.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

س(١١): ماذا تُسمى الماغما حينما تخرج إلى سطح الأرض؟

ج: تُسمى اللابه.

س(١٢): إذا كانت درجة الحرارة في نقطة ما على سطح الأرض تساوي ١٥ درجة سيليسيوس، فقدّر درجة الحرارة على عمق ١٠ كم من هذه النقطة.

ج:

٣٣ متر ← ١س°

١٠٠٠٠ متر (١٠ كيلومتر) ← ؟

درجة الحرارة على سطح الأرض = $\frac{1\text{س}° \times 1000}{33}$ = ٣٠٣,٠٣ +

درجة الحرارة على عمق ١٠ كم = ٣٠٣,٠٣ + ١٥ = ٣١٨,٣ س°

تصنيف الصخور النارية

١. تصنيف الصخور الناريّة وفق أنسجتها

٢. تصنيف الصخور الناريّة وفق ألوانها

س(١٣): اذكر كيف تصنف الصخور النارية وفق أنسجتها

ج: إلى قسمين:

١. صخور نارية ذات نسيج خشن:

- **النسيج:** مرئي (خشن الحبيبات).
- **حجم بلوراتها (حبيباتها):** كبيرة.
- **معدل التبريد:** بطيء.
- **مكان التبلور:** باطن الأرض.
- **نوع الصخر:** نارية جوفية.
- **أمثلة:** غابرو، غرانيت

٢. صخور نارية ذات نسيج ناعم:

- **النسيج:** غير مرئي (ناعم الحبيبات).
- **حجم بلوراتها (حبيباتها):** صغيرة لا يمكن تمييزها بالعين المجردة.
- **معدل التبريد:** سريع.
- **مكان التبلور:** سطح الأرض.
- **نوع الصخر:** نارية سطحية.
- **أمثلة:** بازلت، ريوليت

س(١٤): ادرس الجدول التالي والذي يمثل العلاقة بين مكان التبلور ونوع النسيج، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

مكانُ التبلورِ (العُمقُ)	مُعدّلُ التبريدِ	حَجمُ البلّوراتِ (الحُبيباتُ)	النّسيجُ	نوعُ الصّخرِ
سطحُ الأرضِ	سريعٌ	صغيرةٌ لا يمكنُ تمييزُها بالعينِ المجرّدَةِ	غيرُ مرئيٍّ (ناعِمُ الحبيبات)	ناريّةٌ سطحيّةٌ
باطِنُ الأرضِ	بطيءٌ	كبيرةٌ	مرئيٌّ (خشِنُ الحُبيبات)	ناريّةٌ جوفيّةٌ

١- ما العلاقة بين مكان التبلور ونوع النسيج؟

ج: كلما زاد العمق قل معدل التبريد.

٢- ما العلاقة بين معدل التبريد وحجم البلورات؟

ج: علاقة طردية.

٣- ما العلاقة بين مكان التبلور وحجم البلورات؟

ج: كلما ارتفعنا نحو السطح زاد معدل التبريد فتنتج بلورات ذات أحجام صغيرة، وكلما كان التبلور في الأعماق كان حجم البلورات كبيراً.

٤- ما اسم نسيج الصخر الذي يتكون في الأعماق؟

ج: نسيج مرئي خشن.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٥- وضح المقصود بكل من النسيجين؛ الخشن والناعم في الصخور النارية.

ج:

- **النسيج الخشن**: نوع من أنواع أنسجة الصخور النارية تكون بلوراتها كبيرة الحجم، ويمكن مشاهدتها بالعين.
- **النسيج الناعم**: نوع من أنواع أنسجة الصخور النارية تكون بلوراتها صغيرة الحجم، ولا يمكن مشاهدتها بالعين.

س(١٥): اذكر كيف **تصنف الصخور النارية وفق ألوانها؟**

ج: إلى قسمين هما:

١. صخور نارية فاتحة اللون

٢. صخور نارية غامقة اللون

- يمكن أن تظهر الصخور النارية بألوان فاتحة أو قد تظهر بألوان غامقة؛ يعود **السبب** في اختلاف ألوان الصخور الناريّة إلى اختلاف مكوّناتها المعدنيّة.

آلاء غوانمة

حل أسئلة الفصل الأول

س(١): اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

(١) تعادل قساوة الكوارتز:

أ) ٥ ب) ٧ ج) ٤ د) ٦

(٢) الصفة المميّزة لمعدن الملاكيت، هي:

أ) القساوة ب) اللّون الطبيعيّ ج) البريق الفلزّيُّ د) الحكاكة

(٣) إذا علمت أنّ متوسّط سمك القشرة الأرضيّة في منطقةٍ ما (٧) كم، فإنَّ درجة الحرارة عند هذا العمق تكون:

أ) ٢١٠س° ب) ١٠٠س° ج) ٥٠س° د) ٣٠٣س°

(٤) تعدُّ المعادن – وفق تعريفها – موادَّ:

أ) سائلة ب) عضويّة ج) توجد بصورة طبيعية د) من صنع الإنسان

س(٢): هل يعدُّ الثلج من المعادن؟ ولماذا؟

ج: نعم؛ لأنه يحقق شروط المعدن، وهي:

١. صلب

٢. غير عضوي

٣. طبيعي التكوين

٤. الترتيب البلوري منتظم

٥. له مكونات كيميائية محددة

آلاء غوانمة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

س(٣): كيف تميّز بين كل زوج من المعادن الآتية: (الكالسيت والكوارتز)، و(الذهب والبيريت)، و(الملاكيت والكوارتز)؟

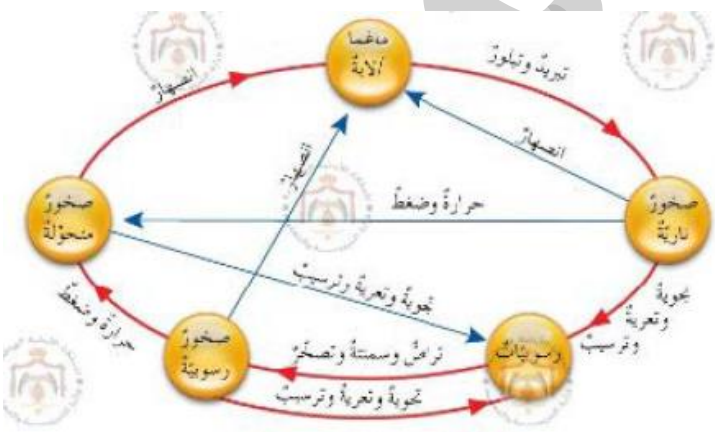
ج: تميز بواحدة من الخصائص الفيزيائية:

- الكالسيت والكوارتز: القساوة.
- الذهب والبيريت: الحكاكة.
- الملاكيت والكوارتز: اللون.

س(٤): إذا أعطيت المعادن الثلاثة الآتية: كوارتز، وكالسيت، وجبس، فكيف يمكن تعرّف كلّ منها دون استخدام مقياس موس؟

ج: نقوم بخدش كل معدن بالآخر، المعدن الذي لا يُخدش هو الكوارتز، لأن قساوته أعلى منها فيتبقى معدنان، نخدش كلاً منهما بالآخر، والمعدن الذي يُخدش يكون أقل قساوة فهو الجبس، والمعدن الثالث هو الكالسيت.

س(٥): ارجع إلى الشكل المجاور، ثمّ أجب عمّا يأتي:



ما نوع الصخر أو المادّة التي تتكوّن بفعل العمليّات الآتية:

أ) تبريد الماغما وتبلورها؟

ج: الصخور النارية

ب) انصهار الصخور في باطن الأرض؟

ج: الماغما

ج) تعرّض الصخور إلى ضغطٍ وحرارةٍ عاليين؟

ج: الصخور المتحولة

الفصل الثاني: العمليات الجيولوجية الخارجية

س(١): ما المقصود بكل من:

- **العمليات الخارجية:**

هي العمليات التي تحدث على سطح الأرض أو بالقرب منه، وتؤدي إلى تشكيل سطح الأرض.

- **التجوية:**

مجموعة العمليات الخارجية التي تؤثر في المعادن والصخور، نتيجة تفاعلها مع غلافي الأرض (الماء، والهواء الجوي)، مما يؤدي إلى تفتتها ميكانيكياً، أو تحللها كيميائياً.

- **التجوية الميكانيكية:**

هي مجمل عمليات التجوية التي تؤدي إلى تفتيت الصخور دون حدوث تغيير في التركيب الكيميائي للصخور.

- **الحت والتعرية:**

هي مجموعة العمليات التي على نقل نواتج التجوية إلى أماكن أخرى عن طريق عوامل النقل كالرياح والمياه الجارية.

- **الترسيب:**

هو مجموعة العمليات التي تعمل على ترسيب الفتات الصخري والمواد المذابة في الماء في المنخفضات بفعل عوامل الترسيب (المياه ، والرياح).

*تنتج العمليات الخارجية بتأثير الغلاف الجوي والمائي والحيوي على القشرة الأرضية.

آلاء غوانمة

س(٢): من أين تستمد العمليات الخارجية الطاقة؟

١. الطاقة الشمسية: وتسبب الكثير من العمليات التي تساهم في تشكيل سطح الأرض من تبخر وهطل ورياح وأمواج بحرية وغيرها.

٢. قوة الجاذبية الأرضية: وهي تؤثر في عمليات الترسيب.

س(٣): **وضح ماذا تشمل العمليات الخارجية؟**

ج: ثلاث عمليات رئيسة:

١. التجوية: هي العمليات التي ينتج عنها تفتيت الصخور دون نقلها.

٢. التعرية: وتعمل على إزالة نواتج التجوية ونقلها بوساطة عوامل النقل كالرياح والمياه الجارية.

٣. الترسيب: وفيها يجري ترسيب الفتات الصخري في المناطق المنخفضة، فتتكون مظاهر جيولوجية جديدة كالدلتا والكثبان الرملية وغيرها.

س(٤): **اذكر أنواع التجوية**

ج: تقسم التجوية إلى قسمين هما: ١- التجوية الميكانيكية ٢- التجوية الكيميائية

س(٥): ما هي التجوية الميكانيكية (فيزيائية)؟

ج: هي عمليات التجوية التي تؤدي إلى تفتيت الصخور دون إحداث تغيير في التركيب الكيميائي لها.

س(٦): **ما العمليات التي تتضمنها التجوية الميكانيكية؟**

١. تجمد المياه في الصخور: عندما يتخلل الماء في شقوق الصخور ومساماته، ومن ثم تجمده عند انخفاض درجات الحرارة فإن حجمه سيزداد، فيضغط على الصخرة من داخل الشق فيؤدي إلى تفتتها، وتسمى هذه العملية تكوّن وتد الصقيع.

٢. تغير درجات الحرارة: تمتاز المناطق الصحراوية بالتباين الكبير في درجات الحرارة ما بين الليل والنهار، وينجم عن هذا التباين الكبير في درجات الحرارة تمدد الصخور وتقلصها بسرعة مما يؤدي إلى تكسرها.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٣. إزالة الغطاء الصخري: عند تعرض صخور الأعماق لرفع مفاجىء وزوال الصخور التي تعلوها، تتمدد الأجزاء العليا منها نتيجة نقصان الضغط المفاجئ، مما يؤدي إلى تكسيرها أو تقشيرها، وتعرف هذه الظاهرة بتقشير الصخور.

٤. تأثير جذور النبات: تعمل جذور النباتات على تفتيت الصخور أثناء نموها.

س(٧): ما المقصود بالتجوية الكيميائية؟

ج: هي عمليات التجوية التي تؤدي إلى تحلل الصخور ويحدث فيها تغييراً في التركيب الكيميائي للصخور.

س: اذكر العمليات التي تتضمنها التجوية الكيميائية

١. عمليات التحلل المائي (الحلمأة): تحدث الحلمأة عندما تتفاعل أيونات الماء (H+ , OH-) مع معادن الصخور، فتتفسخ الصخور وتتكوّن معادن جديدة، مثل تحوّل الفلسبار البوتاسي إلى معدن الكاؤلينيت.

٢. عمليات الأكسدة: تحدث عملية الأكسدة عندما يتفاعل الأكسجين مع مركبات المعادن والصخور، مما يؤدي إلى تكوين أكاسيد لتلك المعادن، يتأكسد صخر البازلت أسودُ اللونٍ ويتحوّل إلى اللونٍ الأحمر.

٣. عمليات الإذابة: تحدث عملية الإذابة عندما يُذيب المطر المشبع بغاز ثاني أكسيد الكربون الصخور الجيرية، فتتكوّن عدّة مظاهر مثل الحُفر والكهوف الجيرية.

٤. عمليات التميؤ: تحدث عملية التميؤ عندما يتحد الماء مع بعض المعادن، مكوناً معادن جديدة أكبر حجماً، **أمثلة:** ١-تحوّل الأنهيدريت إلى الجبص ٢-تحوّل الهيماتيت إلى ليمونيت.

س(٨): وضّح دور كل من: الأمطار والمياه الجارية، الرياح

- الأمطار والمياه الجارية: للمياه الجارية قدرة كبيرة على حت الصخور التي تمر فوقها، بالإضافة إلى قدرتها على نقل الفتات الصخري وتتكون الأودية بفعل هذه العملية.
- الرياح: للرياح قدرة كبيرة على حت الصخور إذ تنقل الفتات الصخري من مكان إلى آخر، وعندما يصطدم الفتات المنقول بالصخور يعمل على صقلها ثم تفتيتها، يعتمد ذلك على عدة عوامل: حجم الفتات، قساوة الصخر، وقوة الرياح.

س(٩): وضّح دور كل من: الترسيب بفعل المياه الجارية، الترسيب بفعل الرياح

- الترسيب بفعل المياه الجارية: للمياه الجارية قدرة على الحمل تقل بنقصان سرعتها، فتبدأ عملية الترسيب للحبيبات الكبيرة أولاً، تليها الأقل حجماً، وهكذا إلى أن تترسب الحبيبات الناعمة جدًّا، تسمى عملية ترسيب الفتات حسب حجمه عملية الفرز.
- الترسيب بفعل الرياح: تكون الرياح في الصحراء محمّلة بكميّات كبيرة من الدقائق الرسوبية، وتقوم الرياح بإلقاء حمولتها عند العائق الذي تصطدم به وتكوّن مظاهر جيولوجية مختلفة، وتعدُّ الكثبان الرمليّة من الظواهر المميّزة للترسيب بفعل الرياح.

س(١٠): اذكر بعض المناطق التي تمتاز بالمظاهر الجيولوجية الجميلة والملفتة؟

١. وادي رم
٢. وادي موجب
٣. سيق مدينة البترا

س(١١): اذكر بعض المظاهر الجيولوجية الناتجة من عمليات التجوية والتعرية

١. التربة
٢. الصخور المعلقة (الفطر)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

حل أسئلة الفصل الثاني

س(١): اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

(١) أيُّ الآتية ليست من العمليات الخارجية:

أ- تشكّل الأودية بفعل عمليّات الحت. ب- تجمد المياه في الشقوق. ج- الإذابة. د- البراكين.

(٢) من العمليات الجيولوجية الخارجية التي يصاحبها نقل للفتات الصخري:

أ- التجوية. ب- تكوّن الماغما. ج- الترسيب. د- التعرية.

(٣) من العمليات التي تمثل تجوية فيزيائية:

أ- تشكل الكهوف. ب- وتد الصقيع. ج- حموض تفرزها جذور النبات. د- تكوين أكاسيد الحديد.

(٤) إحدى المظاهر الجيولوجية الآتية تتشكّل بتأثير الرياح في طبقات الصخور غير المتجانسة:

أ-الكثبان الرمليّة. ب- الصخور المعلّقة. ج-الأودية. د- الكهوف.

س(٢): علّل ما يأتي:

أ- تعدُّ عمليات التجوية ذات آثار هدميّة وأخرى بنائيّة.

ج: آثار بنائية: تعمل على تشكيل عدد من المظاهر الجيولوجية مثل التربة، وترسيب عدد من المعادن.

آثار هدمية: تفتيت الصخور وتكسرها وإذابتها.

ب- اختلاف حجم الفتات المترسب في أعالي الأنهار عن حجمه عند مصبّاتها.

ج: في أعالي الأنهار تكون سرعة المياه كبيرة جداً، لذلك تكون عملية حت الفتات ببعضه ومع مجاري الأودية كبيرة، مما يؤدي لصغر حجم الفتات، لذلك عند المصبات حجم الفتات سيكون صغيراً، لأنه تعرض لعمليات حتّ من أعالي الأنهار لغاية وصوله عند المصب.

س(٣): وضح دور النبات في التجويتين: الفيزيائية والكيميائية.

ج: الفيزيائية: تفتيت الصخور وتكسرها بفعل نمو جذور النبات.

الكيميائية: بفعل الحموض التي تفرزها الجذور.

س(٤): وضح كيف يتشكل كل من:

أ- الكهوف:

ج: يذوب غاز ثاني أكسيد الكربون في ماء المطر مكوناً حمض الكربونيك، الذي يعمل على إذابة الصخور الجيرية، مما يؤدي إلى تشكيل الكهوف.

ب- التربة:

ج: تتكون التربة بفعل عمليات التجوية المختلفة، إذ يمتزج الفتات الصخري الناعم الناتج من عمليات التجوية الفيزيائية والكيميائية مع الهواء والماء والمواد العضوية فتتشكل التربة.

آلاء غوانمة

الفصل الثالث: الصخور الرسوبية والصخور المتحولة

أولاً: الصخور الرسوبية:

س(١): وضح نشأة الصخور الرسوبية

ج: إن المياه تعمل على حت الصخور التي تعرضت لعمليات التجوية المختلفة وتعريتها ونقل الفتات الصخري وترسيبه في المنخفضات أو البحار على هيئة رسوبيات يتراكم بعضها فوق بعض، ثم تتصلب في أثناء الزمن الجيولوجي لتكون صخورا رسوبية.

- **تعد المياه من أهم عوامل الترسيب، وهناك عوامل أخرى مثل الرياح والجليديات.**

س(٢): عدِّد أنواع الصخور الرسوبية

ج: تصنف الصخور الرسوبية في ثلاثة أنواع، هي:

١. الصخور الرسوبية الفتاتية
٢. الصخور الرسوبية الكيميائية
٣. الصخور الرسوبية العضوية

ثانياً: الصخور المتحولة:

س(٣): وضّح نشأة الصخور المتحولة

١. إن عملية التحول تحدث بفعل عامل الحرارة أو عامل الضغط أو كليهما.
٢. وتتكون الصخور المتحولة أيضاً عند تصادم الصفائح الأرضية.

س(٤): اذكر أمثلة على الصخور المتحولة ونوع التغير الحاصل في كل منها

الصخر الأصلي	الصخر المتحول	نوع التحول
الصخر الجيري	صخر الرخام	تغير في نسيج الصخر
صخر الغضار	صخر الشيست	تغير في المكونات المعدنية والنسيج
صخر الغرانيت	صخر النايس	تغير في المكونات المعدنية والنسيج

س(٥): ما أنواع الصخور المتحولة؟

ج: إن وجود التورق أو عدمه يعتبر الأساس في تصنيف الصخور المتحولة

١. الصخور المتورقة، مثل: صخور النايس والشيست

٢. الصخور غير المتورقة، مثل: صخور الرخام والكوارتزيت

س(٦): ما المقصود بالتورق؟

ج: هو نسيج من أنسجة الصخور المتحولة يكسب الصخر مظهراً طبقيًّا ، وهو ناتج من ترتيب المعادن عموديًّا على اتجاه الضغط المؤثر في الصخر.

ثالثاً: الخامات المعدنية والصخور الصناعية:

س(٧): عدِّد أنواع الخامات المعدنية

ج: تقسم الخامات المعدنية إلى نوعين: ١- خامات فلزية ٢- وخامات لا فلزية.

س(٨): ما المقصود بالخامات الفلزية؟

ج: هي التي يتم معالجتها استخلاص الفلزات منها كالنحل.

س(٩): ما المقصود بالخامات اللافلزية؟

ج: هي الخامات التي تستخدم مباشرة في الصناعة كالفلسبار.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

س(١٠): ما المقصود بالخام؟

ج: تجمع معدني طبيعي يتكون من معدن أو مجموعة معادن ذات قيمة اقتصادية

س(١١): أين تُوزَّع الخامات المعدنية والصخور الصناعية في الأردن؟

١. يوجد الصخر الزيتي في وسط الأردن وجنوبه، بكميات تقدر بأكثر من أربعين مليار طن في مناطق مثل: اللجون، وأم العطارات، ووادي المغار، والسلطانة، وجرف الدراويش.

٢. الصخر الجيري يتوزع في معان والكرك والأزرق وعجلون والحلابات وغرب إربد والموقر

س(١٢): بيِّن **الأهمية الاقتصادية للخامات المعدنية والصخور الرسوبية** (أهمية الصخر الجيري)

ج: مثل الصخر الجيري $CaCO_3$ وأهميته في التقدم الصناعي ودوره في التنمية:

حيث يدخل الصخر الجيري في العديد من الصناعات أهمها:

١. صناعة الإسمنت

٢. وصناعة البلاط

٣. وصناعة مواد البناء والإنشاء

٤. وصناعة الورق

٥. وصناعة الدهانات المائية (أملشن).

آلاء غوانمة

حل أسئلة الفصل الثالث

س(١): اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

(١) الصخر غير المتورق الذي ينتج من تحول الصخر الجيري، هو:

أ- الشيست. ب- الكوارتزيت. ج- الرخام. د- النايس.

(٢) أي زوج من الصخور الآتية يعد صخوراً متحولة:

أ- الغرانيت والنايس. ب- الرخام والنايس.

ج- الصخر الرملي والرخام. د- الصخر الرملي والكوارتزيت

(٣) إحدى الصخور الآتية ليس صخراً رسوبيًّا فتاتيًّا:

أ- الكونغلوميرات. ب- الصخر الرملي. ج- الغضار. د- الفحم.

(٤) إحدى العمليات الآتية تؤدي إلى تحول الراسب إلى صخر رسوبي:

أ- التجوية. ب- التعرية. ج- التراص. د- الترسيب.

س(٢): فسر كلاًّ مما يأتي:

أ- وجود التورّق في الصخور المتحولة.

ج: بسبب تعرّضها للضغط، مما يؤدي إلى ترتيب المعادن عمودياً على اتجاه الضغط.

ب- تواجد معدن الكوارتز في صخر رسوبي، وصخر ناري أيضاً.

ج: لأن الكوارتز مكوّن من السيليكا التي تتكوّن من الماغما والتي تشكل الصخر الناري، وعند تعرّضه للتجوية والتعرية والترسيب فإنه يتشكل الصخر الرسوبي.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

س(٣): يوضح الشكل الآتي عمليات تحدث للصخر الرملي في أثناء تكوّنه:

أ- في العملية (س) اقتراب الحبيبات من بعضها وتُسمى تراص.

ب- في العملية (ص) التحام الحبيبات مع بعضها وتُسمّى سمنتة.

تم بحمد الله

يفضل الرجوع لاختيارات أستاذ المادة وللكتاب