

الوحدة التعلمية الأولى

التجوية والتعرية

Weathering and erosion

- How does the surface of the Earth change? • كيف يتغير سطح الأرض؟
- What happens after weathering? • ماذا يحدث بعد التجوية؟
- Continuous effects of weathering and erosion • التأثيرات المستمرة لعملية التجوية والتعرية



نموذج الإجابة

وحدة الأرض والفضاء
الوحدة التعليمية الأولى : التجوية والتعرية

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1- عملية سريعة جداً ولا يمكن ملاحظتها تحدث تغييراً واضحاً في سطح الأرض :

العواصف البراكين الفيضانات هطول الامطار

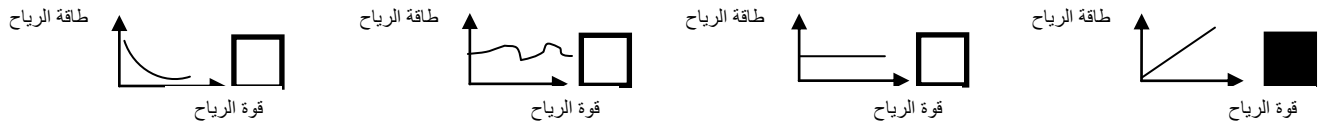
2- عندما تنخفض درجة حرارة الماء عن (4) مئوية فإنه:

ينكمش ويقل حجمه ينكمش ويزداد حجمه
يتمدد ويزداد حجمه. يتمدد ويقل حجمه

3- تتأثر طاولة مصنوعة من الحجر الجيري عند سكب محلول :

NaCl HCl H₂O MgCl

4- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين قوة الرياح وطاقتها:



5- تزداد التعرية بالرشح (المطر) في جميع المناطق التالية ما عدا :

المناطق الجافة المناطق الصحراوية المناطق المنحدرة المناطق الزراعية

6- جميعها من أسباب التجوية البيولوجية عدا :

الرياح الحيوانات الحفاره مملكة النمل جذور النباتات

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- 1- تعتبر الصخور من المواد رديئة التوصيل للحرارة . (صحيحة)
- 2- التجمد والتفاوت في درجات الحرارة من عوامل التجوية الكيميائية . (خطأ)
- 3- تجمد الماء في الصخور من مسببات التجوية البيولوجية. (خطأ)
- 4- يختلف معدل التجوية للصخور باختلاف صلابته. (صحيحة)
- 5- الغاز المسؤول عن تكون أكاسيد فلزية في بعض الصخور هو N_2 (خطأ)
- 6- يحدث التكرين نتيجة عملية إذابة وتحلل الصخور الجيرية بسبب تفاعلها مع غاز CO_2 المذاب في الماء. (صحيحة)
- 7- عملية التجوية الميكانيكية تغير من التركيب الكيميائي للصخر. (خطأ)
- 8- تكرار تمدد المعادن وانكماشها في الصخور يؤدي لتفككها وتفتتها . (صحيحة)
- 9- المنطقة الفقيرة بالغطاء النباتي تتأثر تأثيرا بالغا بالرياح . (صحيحة)
- 10- كلما ازدادت قوة الماء قلت كمية الرمال المنقولة في المناطق الزراعية . (خطأ)
- 11- تساهم النباتات والحيوانات في تفتيت التربة. (صحيحة)
- 12- تقوم الاحماض التي تفرزها الطحالب بتسريع عملية التجوية . (صحيحة)
- 13- يعتبر الماء من اهم العوامل التجوية و التعرية . (صحيحة)

السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	- تفاعل كيميائي يتحد خلاله الفلز مع الأكسجين مكونا أكسيد الفلز.	1- عملية التكرين
(1)	- عملية إذابة الصخور الجيرية وتحللها.	2- عملية الأكسدة 3- عملية التميؤ
(1)	- إفرار جذور النباتات الأحماض العضوية يمثل التجوية :	1- الكيميائية .
(2)	- نمو النباتات بين شقوق الصخور يمثل التجوية :	2- البيولوجية . 3- الميكانيكية .

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

- 1- بعض الصخور يتغير لونها إلى الأحمر مع مرور الزمن .
- لأنها تحتوي على معدن الحديد الذي يتأكسد مع الأكسجين في الجو.
- 2- تكون الصواعد والهوابط في الكهوف .
- بسبب تفاعل غاز ثاني أكسيد الكربون مع الماء مكونا الحمض الذي يحول الصخور الجيرية من مادة غير قابلة للذوبان في الماء الي مادة قابلة للذوبان والتي تتسرب في الكهوف
- 3- تفتت الصخور بعد تجمد الماء المتسرب فيها .
- لأن الماء عند التجمد يتمدد فيزداد حجمه مما يؤدي إلي تفتت الصخور.
- 4- تقل عملية التعرية في المناطق الزراعية وتزيد في المناطق الجافة والصحراوية .
- لأن جذور النباتات تثبت حبيبات التربة وتعيق عملية نقلها بواسطة عوامل التعرية .
- 5- هدم (500) بيت في الكويت في سنة الهدامة .
- لأن مياه الأمطار قادرة على تفتيت الصخور .

- 6- اختلاف مدى تأثر خط الساحل بالأمواج .
- بسبب اختلاف نوع الصخور المكونة له.
- 7- ينتج تأثيرات سلبية عن عملية التعرية .
- لأنه يؤدي إلى انحسار الأراضي الزراعية بفعل انجراف التربة بواسطة الماء أو الرياح.
- 8- تعتبر الامواج أقوى العناصر البحرية تأثيرا على الساحل .
- لأنها تعمل على درجة الصخور المتهمشمة نتيجة التجوية و تصادمها مع بعضها البعض فتتفتت الى قطع اصغر.
- 9- تأتي عملية التعرية دائما بعد عملية التجوية .
- لأن التعرية ماهي إلا نقل للفتاة الصخري الناتج من عملية التجوية.
- 10- حدوث عملية الترسيب.
- بسبب انخفاض سرعة عوامل التعرية ووجود أماكن منخفضة في سطح الارض .

السؤال الخامس : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- 1- التكرين – الأكسدة – التجوية الكيميائية – التجوية الميكانيكية
المختلف هو : التجوية الميكانيكية
السبب لأنه من : لا يغير من التركيب الكيميائي للصخر
والباقي من : يغير من التركيب الكيميائي للصخر
- 2- التجمد والأنصهار- أحماض الطحالب – الأكسدة- التكرين
المختلف هو : التجمد والانصهار
السبب لأنه من : التجوية الميكانيكية
والباقي من :التجوية الكيميائية
- 3- بناء بيوت النمل داخل الصخور – تكون صخور حمراء – تجمد شق الصخر وذوبانه – حفر الصخور بواسطة السنجاب.
المختلف هو : تكون صخور حمراء
السبب لأنه من : التجوية الكيميائية
والباقي من : التجوية الميكانيكية
- 4- كربونات الكالسيوم الهيدروجينية– كربونات الكالسيوم– ثاني اكسيد الكربون المذاب في الماء–غاز الاكسجين
المختلف هو : غاز الاكسجين
السبب لأنه من : عوامل الأكسدة
والباقي: من عوامل التكرين.

السؤال السادس : ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- 1- عند تعرض الصوف المعدني الرطب للهواء.
 - يتغير اللون الاحمر بسبب تاكسدة مع الأكسجين.
- 2- عند تفاعل حمض الكربونيك مع الصخور الجيري.
 - يتحول من مادة غير قابلة للذوبان في الماء(كربونات الكالسيوم) الى مادة قابلة للذوبان في الماء (كربونات الكالسيوم الهيدروجينية) ويتكون الصواعد والهوابط.
- 3- عند هبوب رياح قوية على منطقة صحراوية.
 - تتطاير كمية كبيرة من الرمال.
- 4- عند نمو النباتات بين شقوق الصخور.
 - تنفلق الصخور وتتكسر.
- 5- عندما تفرز جذور النباتات احماض عضوية.
 - تحلل التربة وتغير بعض من خصائصها " التجوية الكيميائية "
- 7- عند هطول أمطار غزيرة على ارض ذات طبقة صخرية شديدة حولها رمال .
 - تتحرك حبيبات الرمل من مكانها و تنتقل لمكان اخر مكونه الاعمدة الصخرية .
- 8- عندما تخف طاقة وسرعة الرياح المحملة بالحصى والرمل .
 - تحدث عملية الترسيب .

السؤال السابع : قارن بين كل مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجداول التالية :

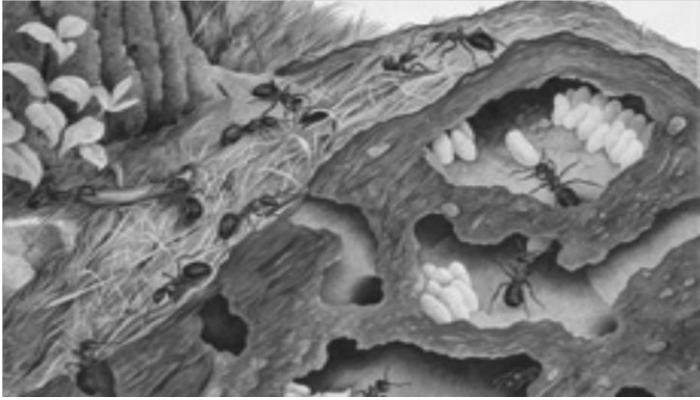
الأكسدة	التكربن	وجه المقارنة
كيميائية	كيميائية	نوع التجوية
الأكسجين	ثاني أكسيد الكربون	نوع الغاز المسبب لها
تفتت الصخر وتحللة	تفتت الصخر وتحللة	التأثير على الصخر

التعرية	التجوية	وجه المقارنة
- انشاء مظاهر تضاريسية متنوعة. - انكشاف طبقات الارض مما يسهل في دراسة عمر الارض. - اكتشاف المعادن الموجودة في الطبقات السطحية .	- تكون التربة - تهوية التربة	تأثيرها الإيجابي على التربة
- انحسار الأراضي الزراعية - ضعف بنية الصخور وهشاشتها وتكسرها	- رفع الحبيبات الصخرية عند هبوب الرياح و العواصف الرملية - ضعف بنية الصخور وهشاشتها وتكسرها	تأثيرها السلبي على التربة

		وجه المقارنة
ميكانيكية	بيولوجية	نوع التجوية
تفتتت الصخور بواسطة الرياح والتفاوت في درجة الحرارة	نمو الطحالب – حفر الحيوانات للتربة	أمثلة أخرى

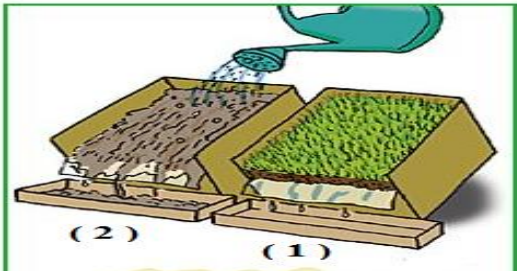
وجه المقارنة	مناطق زراعية	مناطق صحراوية
درجة التعرية	قليلة	كبيرة

السؤال الثامن: ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



1 - الشكل المقابل يوضح تربة زراعية :

- تأثير النمل على الصخور .. تفتتها ..



2- التربة التي تتجرف عند صب المياه

يمثلها الرقم2.....

السبب : لأنها تربة غير مزروعة وتأثرت بأحد عوامل

التعرية وهو الماء .

انتهت الأسئلة