وزارة التربية

بنك أسئلة
منهج الجيولوجيا
للفترة الدراسية الأولى
للعام الدراسي
2026/2025 م

اعداد ومراجعة

اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا

تم التحديث بتاريخ

2025/11/27

الصفحة (2)

السؤال الثالث بند 3

تم

حذف

المعلق

من

البنك

رئيس اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا
أ.حافظ ناجي البحراني

الموجه الفني العام للعلوم
أ.دلال سعد المسعود

الوحدة الأولى: الكون والأرض:

الفصل الأول: مقدمة في علم الجيولوجيا

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد مجالات علم الجيولوجيا يتناول دراسة المواد المكونة للأرض والعمليات التي تتم تحت سطح الأرض أو على سطحها:

- ☐ الجيولوجيا الفيزيائية
- ☐ جيولوجيا التعدين
- ☐ الجيولوجيا التركيبية
- ☐ الجيولوجيا التاريخية

2- المجال الذي يسعى إلى وضع ترتيب زمني للتغييرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الماضي:

- ☐ الجيولوجيا الفيزيائية
- ☐ جيولوجيا التعدين
- ☐ الجيولوجيا التركيبية
- ☐ الجيولوجيا التاريخية

3-لفهم كيفية نشأة الصخور قديما، علينا أن نتعرف على العمليات الحالية التي تؤثر في الصخور ونتائجها، وهذا ما ينص عليه مفهوم:

- ☐ الحاضر مفتاح الماضي
- ☐ الماضي مفتاح الحاضر
- ☐ شكل الأرض لم يتغير منذ زمن طويل
- ☐ الزمن جيولوجي القديم له قوانينه الخاصة

السؤال الثاني: ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1	لا يرتبط علم الأرض بعلم الفلك.	
2	يجب دراسة تاريخ الأرض قبل دراسة الجيولوجيا الفيزيائية.	
3	بعض التغيرات التي تؤثر على سطح الأرض تكون أحيانا سريعة كالانزلاقات الأرضية وثورات البراكين.	

السؤال الثالث :أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :-

1- تقسم الجيولوجيا إلى مجالين هما ....و .....

2- استخدمت ... .في محاولة تحديد عمر الأرض.

3- وضع العالم جيمس هاتون مبدأ يعد من المبادئ الأساسي وركيزة الجيولوجيا الحديثة .....

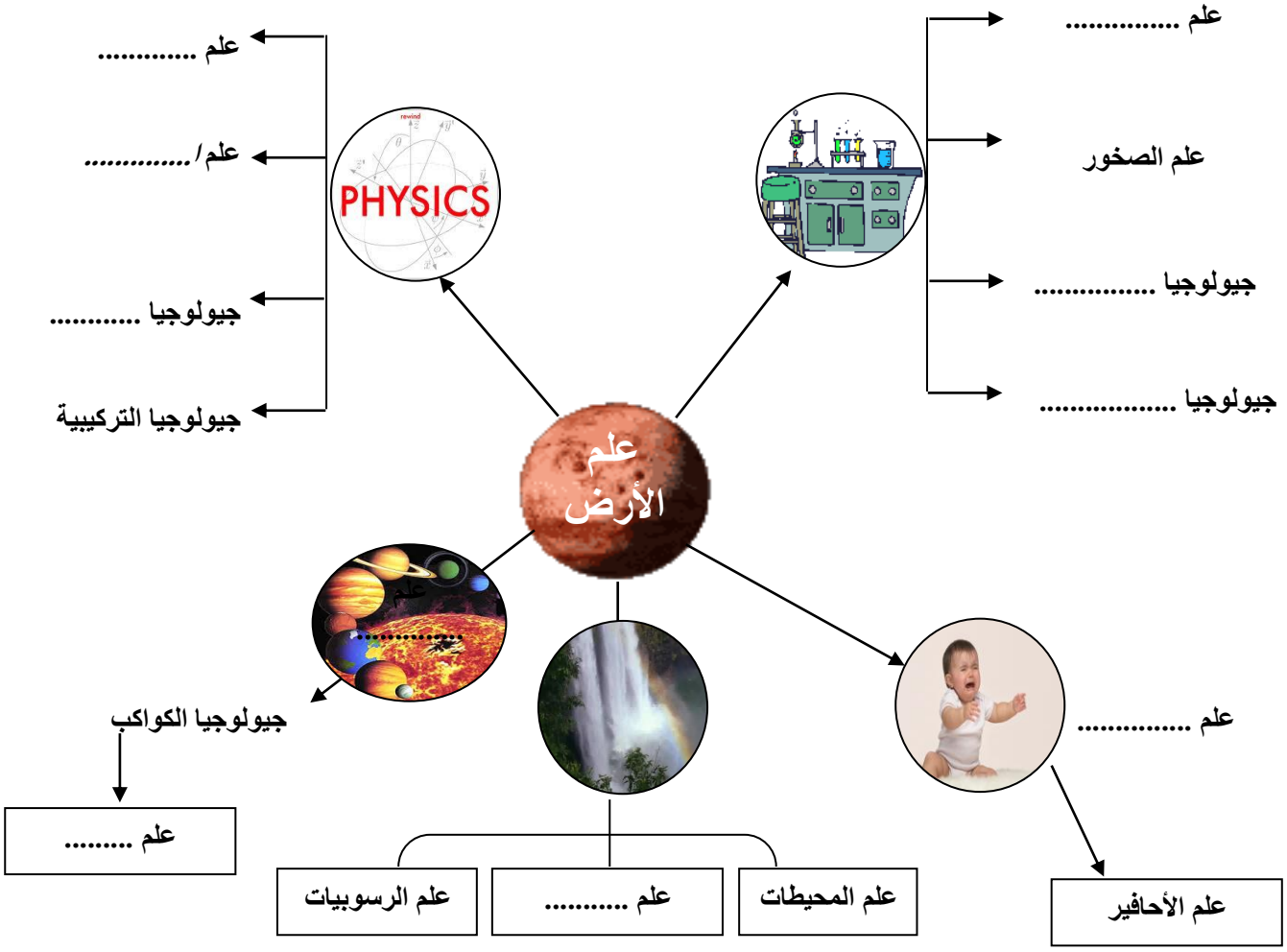
4- على حسب مبدأ الإنتظام المستديم فإن الحاضر ..... الماضي.

5- أول محاولة لتحديد عمر الأرض كانت باستخدام .....

السؤال الرابع :اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

1-	علم يختص بدراسة كل ما يتعلق بالأرض من حيث نشأتها وعلاقتها بالأجرام السماوية وتركيبها والأحداث التي شهدتها والعوامل الداخلية والخارجية التي لا تزال تؤثر فيها.	
2-	مجال الجيولوجيا الذي يتناول المواد المكونة للأرض والعمليات التي تتم تحت سطح الأرض أو على السطح.	
3-	مجال الجيولوجيا الذي يضع ترتيباً زمنياً للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الأزمنة الجيولوجية الماضية.	
4-	القوانين الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية القائمة الآن هي نفسها في الماضي الجيولوجي	
5-	نظرية تنص على أن المواقع الطبيعية للأرض تشكلت بعد وقوع كوارث هائلة	

السؤال الخامس: أكمل الخريطة الذهنية التالية



* بالاستعانة بالخريطة الذهنية السابقة: تتطلب الجيولوجيا فهماً وتطبيقاً لمبادئ..... و.....و .....

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلا علمياً صحيحاً:

1- كوكب الأرض في تغير دائم.

.....

2- يعتقد الكثيرون أن كوكب الأرض ثابت الملامح وغير متغير.

.....

3- يمثل فهم كوكب الأرض تحدياً كبيراً.

.....

4- منطقياً يجب أن تدرس الجيولوجيا الفيزيائية قبل دراسة تاريخ الأرض.

.....

السؤال السابع: أسئلة متنوعة

1-ما هو معنى كلمة جيولوجيا؟ وما هي أقسامها الأساسية؟

.....

2- إن فهم كوكب الأرض الذي نعيش عليه يمثل تحدياً كبيراً، فسر.

.....

3-الزمن الجيولوجي طويل جداً وعمر الأرض كبير ولكن أول محاولة تمت لتحديد عمر الأرض تمت في عام 1905م .

- **ماهي الطريقة المستخدمة في تحديد عمر الأرض؟ .....**

نشأة المجموعة الشمسية

***السؤال الأول:**

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة(✓) أمامها:

(1) نظرية تفترض أن المجموعة الشمسية تكونت من سحابة ضخمة من الغبار والغازات:

☐ السديمية ☐ الكويكبات ☐ سحابة الغبار ☐ النجم الزائر

(2) أدى الضغط الناتج عن أشعة النجوم حول سحابة الغبار إلى تحرك مكوناتها :

☐ بسرعة في اتجاه واحد ☐ بسرعة في حركة عشوائية
☐ ببطء في اتجاه واحد ☐ ببطء في حركة عشوائية

(3) كانت الأرض في بداية تكونها :

☐باردة وصلبة ☐ باردة وفي حالة سائلة
☐ حارة جداً وفي حالة سائلة ☐ حارة جداً وصلبة

(4) أول الكائنات الحية التي ظهرت على سطح كوكب الأرض الأرض بعد نشأته:

☐ النباتات اللازهرية ☐ النباتات الزهرية معراة البذور
☐ النباتات الزهرية مغطاة البذور ☐البكتيريا الخضراء المزرقة

(5) ساهمت البكتيريا الخضراء المزرقة في تزويد الأرض بغاز :

☐ الأكسجين ☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ النيتروجين ☐ بخار الماء

(6) تمايز مكونات الأرض يعني :

☐ تقسيم مكونات الأرض حسب كثافتها .
☐ اختلاط مكونات الأرض ككتلة واحدة .
☐ برودة مكونات الأرض بعد أن كانت حارة ومنصهرة .
☐ تقسيم مكونات الأرض إلى أغلفة متشابهة فيزيائياً وكيميائياً .

(7) أول الأغلفة المتكونة على كوكب الأرض هو الغلاف :

☐ الغازي ☐ المائي ☐ اليابس ☐ الحيوي

(8) أحد الغازات التالية ليس من نواتج تصدعات القشرة الأرضية وثوران البراكين:

☐ الأكسجين ☐ الميثان ☐ بخار الماء ☐ ثاني أكسيد الكربون

السؤال الثاني : اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

1	تحول الأرض من كتلة تتكون من مواد مختلطة مع بعضها البعض إلى جسم مقسم من الداخل إلى أغلفة متحدة المركز.	
2	نظرية توضح ان المجموعة الشمسية تكونت من بين سحابات الغاز والغبار الكوني المتناثرة في ذراع مجرة درب التبانة.	

***السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :**

1	احتكاك مواد الأرض ببعضها البعض أحد الأسباب التي أدت إلى ارتفاع درجة حرارتها.	
2	كانت سحابة الغبار في البداية حارة جدا وتتحرك في اتجاه واحد.	
3	يتميز الغلاف الغازي الأولي بخلوه من الأكسجين.	
4	كثافة مواد الأرض تقل كلما اتجهنا نحو مركز الأرض.	

***السؤال الرابع : املأ الفراغ في العبارات التالية بما يناسبها من كلمات :**

(1) وفق نظرية سحابة الغبار فإن انكماش الدوامات الصغيرة أدى إلى تكون نواة .....

(2) كثافة مواد الأرض ..... كلما اتجهنا نحو مركز الأرض.

(3) يتكون الغلاف الغازي الأولي أساساً من .....و.....و.....

***السؤال الخامس: علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:**

(1) تتدرج النطاقات المكونة لكوكب الأرض بالكثافة، حيث تزداد الكثافة كلما اتجهنا للمركز.

.....

.....

(2) زادت ملوحة مياه المحيطات بعد أن كانت عذبة عند بداية تكونها.

.....

.....

(3) بطء دوران مكونات سحابة الغبار المكونة للمجموعة الشمسية وحركتها في اتجاه واحد.

.....

.....

(4) تكون دوامات صغيرة من سحابة الغبار.

.....

.....

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالية :

(1) اذكر العوامل التي أدت إلى زيادة درجة حرارة الأرض في بداية تكونها ؟

.....

.....

***السؤال السابع : ماذا يحدث في الحالات التالية:**

(1) احتكاك مواد الأرض بعضها ببعض أثناء دوران كوكب الأرض حول محوره.

.....

***السؤال الثامن: من خلال دراستك لنشأة الغلاف الجوي الأوّلي. أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

(الميثان - الأوكسجين – بخار الماء – ثاني اكسيد الكربون)

البند الذي لا ينتمي.....

السبب: ..... والباقي :.....

الوحدة الثانية: مواد الأرض (1)

الفصل الأول: المعادن

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- واحدة مما يلي ليست من صفات المعدن:

☐ صلبة متجانسة ☐ طبيعية ☐ ذات أصل عضوي ☐ له تركيب كيميائي محدد

2- المركب الذي له تركيب كيميائي ثابت وغير متبلور هو:

☐ الماس ☐الهاليت ☐ الأوبال ☐ الكوارتز

3- واحد مما يلي لا يعتبر من المعادن:

☐ الكوارتز ☐ الماجنتيت ☐ الكبريت ☐ البرد

4- من المعادن العنصرية:

☐ الهاليت ☐ الكوارتز ☐الكبريت ☐ الماجنتيت

5- يمتاز معدن الكاولينيت ببريق:

☐ صمغي ☐ترابي ☐ زجاجي ☐ لؤلؤي

6- يتضوء معدن الكالسيت بلون:

☐ أحمر ☐ أصفر زاهي ☐ بني ☐ أزرق

7- المعدن الذي يتضوء باللون الأخضر الساطع عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية:

☐ التلك ☐ الملاكيت ☐ الكالسيت ☐الويليميت

8- يصنف معدن ..... من حيث الشفافية بأنه معتم:

☐ الكوارتز ☐ الجبس ☐ الميكا ☐التلك

9- خاصية ..... لا تعد من الخواص التماسكية للمعادن:

☐ الصلادة ☐ المتانة ☐المخدش ☐ التشقق

10- يصنف معدن الميكا من حيث المتانة من ضمن المعادن:

☐ الهشة ☐المرنة ☐ القابلة للقطع ☐ اللينة

11- أقل المعادن صلادة هو:

☐ الماس ☐التلك ☐ الجبس ☐ الكوارتز

12- يعتبر .....من المعادن التي لا تحتوي على مستويات تشقق بسبب قوة تماسك جزيئاته:

☐ الكالسيت ☐ الهورنبلند ☐ الفلسبار ☐الكوارتز

13- معدن ..... يتميز بمكسره المحاري:

☐ الكالسيت ☐ البيريت ☐الكوارتز ☐الاسبستوس

14-يتميز معدن البيريت بالمكسر:

☐ المستوي ☐غير المستوي ☐ المحاري ☐ الليفي

15-يتميز ..... بأنه يكسر الضوء كسراً مزدوجاً:

☐ الهاليت ☐ الفلوريت ☐الكالسيت ☐ مسكوفيت

16-معدن تتراكم على بلوراته شحنات كهربية عند تعرضها للضغط:

☐الكوارتز ☐ الجالينا ☐ التورمالين ☐ الكبريت

17-أحد المعادن التالية يتميز بملمسه الدهني:

☐ الهاليت ☐ البيريت ☐ الجبس ☐الجرافيت

18-المعدن الذي يتميز برائحة كرائحة الثوم عند حكه:

☐الأرسينوبيريت ☐ البيريت ☐ الماجنتيت ☐ الجرافيت

19- المعدن الذي يتميز برائحة الكبريت عند حكه أو تسخينه:

☐البيريت ☐ الأرسينوبيريت ☐ الجرافيت ☐ التورمالين

20-واحدة مما يلي من مميزات المادة المتبلرة:

☐ لا يوجد انفصام ويوجد مكسر ☐ لا يوجد تركيب شبكي فراغي

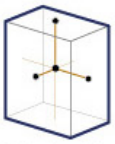
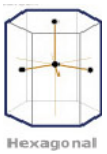
☐ عدم وجود ترتيب هندسي للذرات أو الأيونات ☐يوجد في معظمها انفصام ومكسر

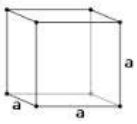
21-واحد من الخواص التالية لا تعد من الخواص الخارجية للبلورات:

☐ الأوجه البلورية ☐مركز التماثل

☐ الزاوية المجسمة ☐ الأحرف البلوري

22-عدد مستويات التماثل يساوي تسعة في أحد الأنظمة التالية:

☐  ☐ 

☐ ☐ 

23-معدن بلوراته ليس لها أي مستويات تماثل:

☐ الكبريت ☐الألبيت ☐ الفلورايت ☐ الهاليت

24-محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة كل 120 درجة:

☐ الثنائي ☐الثلاثي ☐ الرباعي ☐ السداسي

السؤال الثاني:

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : -

1	يعتبر الالماس الصناعي معدناً.	
2	يعتبر السكر من المعادن.	
3	يتميز معدن الهيماتيت ببريق شبه فلزي.	
4	يعتبر معدن التلك من المعادن الشفافة.	
5	احتواء الكوارتز على أكاسيد حديد يكسبه اللون البنفسجي.	
6	تتميز المعادن ذات الرابطة الأيونية بأنها هشة وتتكسر عند الطرق.	
7	يستخدم مقياس موهس في تعيين مخدش المعدن.	
8	صلادة معدن الكالسيت على مقياس موهس تساوي (3)	
9	يتناسب الانفصام طردياً مع قوة الرابطة الكيميائية.	
10	يتميز معدن الاسبستوس بالمكسر الليفي.	
11	يتأثر معدن الماجنتيت بالمغناطيس.	
12	معدن الذهب من المعادن السيليكاتية	
13	المادة المتبلرة ذات بناء ذري داخلي منتظم.	
14	كل مادة ذات أسطح ملساء مستوية تعتبر بلورة.	
15	عدد أنماط الوحدات البنائية أربعة عشر نمطاً.	
16	تختلف درجة التماثل باختلاف المعادن ولكنها تبقى ثابته في بلورات المعدن الواحد.	
17	تكرار الأوجه البلورية مرتين في الدورة الكاملة يعبر عن وجود محور تماثل ثلاثي	

السؤال الثالث : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية: –

-1	كل مادة صلبة متجانسة طبيعية غير عضوية لها تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز.	
-2	أصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها.	
-3	مركبات تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما.	
-4	شدة الضوء المنعكس أو نوعيته من على سطح المعدن.	
-5	بريق المعادن الفلزية التي تكون طبقة باهتة تفقد لمعانها عند تعرضها للهواء.	
-6	لون مسحوق المعدن الناتج عن حك المعدن على قطعة من الخزف الصيني غير المصقول.	
-7	قدرة المعدن على إنفاذ الضوء.	
-8	يوصف المعدن بأنه متضوء عندما يحول أشكال الطاقة المختلفة مثل الحرارة أو الأشعة فوق البنفسجية أو الأشعة السينية إلى ضوء يختلف عن لونه الأصلي.	
-9	مقاومة المعدن للكسر أو التشوه.	
-10	مقياس مقاومة المعدن للتآكل أو الخدش.	
-11	ترتيب نسبي للصلادة عبارة عن سلم يتكون من عشرة معادن مرتبة من الأقل صلادة إلى الأعلى صلادة.	
-12	قابلية المعدن للتشقق والأنفصام إلى أجزاء محددة ومنتظمة عند تعرضه لضغط معين، بحيث تكون اتجاهات الضغط متوازية أو على امتداد أسطح مستوية تسمى مستويات الانفصام أو مستويات الضعف في المعدن.	
-13	شكل سطح المعدن عند كسره في اتجاه غير مستويات الانفصام.	
-14	معادن تدخل على نطاق كبير في تصنيع المنتجات التي يستخدمها مجتمعنا الحديث.	
-15	نسبة وزن المعدن إلى وزن حجم مساو له من الماء عند درجه حرارة 4 درجة سيليزية.	
-16	جسم صلب متبلور ومتجانس يحده من الخارج أسطح ملساء مستوية.	
-17	طريقة ترتيب الأيونات والذرات التي تتكون منها بلورات المعدن والتي تعين شكلها الهندسي المنتظم.	
-18	المادة التي تتميز بوجود ترتيب هندسي للذرات مكونة تركيباً شبكيا منتظماً في الأبعاد الثلاثة	
-19	الأسطح أو المستويات التي تحد البلورة من الخارج والتي تعين شكلها الهندسي المنتظم وتعبر عن التركيب الذري الداخلي للبلورة.	
-20	الأحرف الناتجة عن تلاقي وجهين بلوريين متجاورين.	

-21	الزاوية المحصورة بين العمودين المقامين على وجهين بلوريين متجاورين أو التي تقدر بقيمة الزاوية المكملة للزاوية المحصورة بين الوجهين المتجاورين .	
-22	الزاوية الناتجة عن تلاقي أكثر من وجهين في البلورة	
-23	الترتيب المنظم للأوجه والحواف والزوايا المجسمة في البلورة.	
-24	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة مرتين في الدورة الكاملة.	
-25	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ثلاث مرات في الدورة الكاملة.	
-26	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة أربع مرات في الدورة الكاملة.	
-27	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ست مرات في الدورة الكاملة.	
-28	نقطة وهمية مركزية في البلورة تترتب حولها الأوجه البلورية والحواف والزوايا في ازدواج	
-29	خط وهمي يمر بمركز البلورة وتدور حوله البلورة بحيث يتكرر ظهور أي جزء من البلورة مرتين أو أكثر خلال الدورة الكاملة.	
-30	مستوى يقسم البلورة إلى نصفين متساويين ومتشابهين بحيث يكون أحد النصفين صورة مرآة للنصف الآخر	

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً: –

1. يتميز الجبس الليفي ببريق .....
2. تتميز المعادن ..... بقدرتها على رؤية الأجسام واضحة من خلالها.
3. يصنف بريق المعادن إلى فلزي و.....و.....
4. المعادن ذات الروابط ..... تكون ذات متانة هشة وتتكسر، بينما المعادن ذات الروابط .....تكون لينة وقابلة .....بسهولة.
5. معدن الكوارتز لا يحتوي على مستويات تشقق بسبب .....جزيئاته.
6. الوزن النوعي لمعدن البيريت .....من الوزن النوعي لمعدن لكوارتز.
7. عند تسخين بلورة معدن التورمالين يتولد على أطراف بلوراته شحنات .....
8. يتم تصنيف الذهب والجرافيت من المعادن .....
9. تتحدد الخواص الخارجية للبلورات بعدة عوامل هي .....والأحرف البلورية .....والزوايا المجسمة.
10. تقسم البلورات من حيث اكتمال الأوجه إلى .....و..... و.....
11. الجهاز المستخدم في قياس الزاوية بين الوجهية يسمى.....
12. تتكرر الأوضاع المتشابهة حول المحور الرباعي كل .....درجة .
13. إذا زاد معدل التبريد ..... حجم البلورات.

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- يعتبر الثلج المتساقط معدناً بينما البرد لا يعتبر معدناً.

.....

.....

2- لا يعتبر كل من النفط والكهرمان من المعادن.

.....

.....

3- يعتبر ملح الطعام معدناً بينما السكر ليس من المعادن.

.....

.....

4- اختلاف ألوان معدن الكوارتز.

.....

.....

5- استخدام اللون كوسيلة لتحديد المعادن عادة يكون غير دقيق.

.....

.....

6- معدن الجبس يخدش التلك ولا يستطيع خدش الكالسيت.

.....

.....

7- قابلية بعض المعادن للطرق والسحب.

.....

.....

8- استخدام معدن الكوارتز في صناعة الساعات.

.....

.....

9- استخدام معدن التورمالين في أجهزة قياس درجات الحرارة العالية.

.....

.....

10- لا يعتمد على دراسة التركيب الكيميائي فقط للتعرف على المعدن.

.....

.....

11- يسمى محور التماثل الثلاثي بهذا الاسم.

.....

.....

12- اختلاف أحجام البلورات وأشكالها.

.....

.....

السؤال السادس: (أ) أذكر ما يأتي:

1. **خواص المعدن:**

.....

.....

2. **الخواص الخارجية للبلورات:**

* .....

* .....

3. **عناصر التماثل أو التناسق البلوري:**

....

(ب) . ما العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي؟

1-صلادة المعدن:

....

2-البناء الداخلي للبلورات:

....

3-اختلاف أحجام البلورات وأشكالها:

.....

.....

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

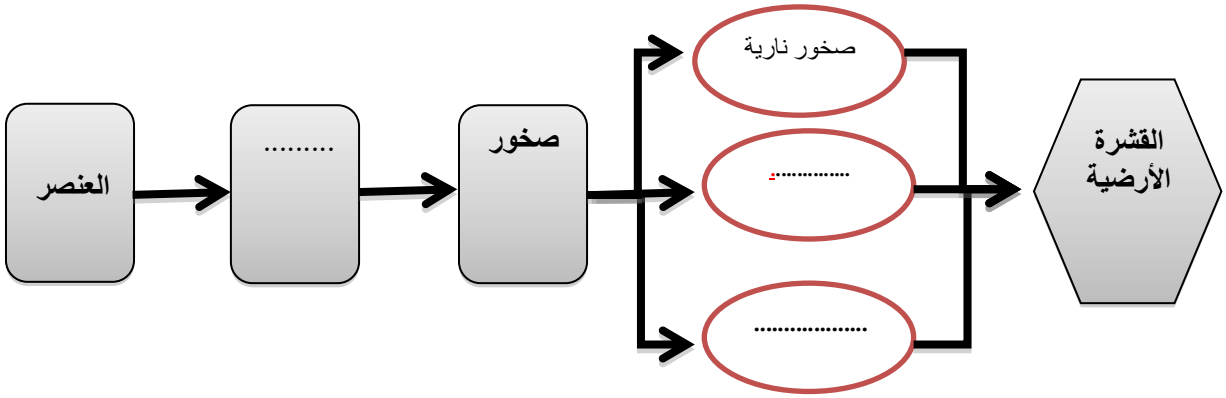
1-وجه المقارنة	التفلر	التفسفر
استمرار الضوء بعد ازالة المؤثر		
2-وجه المقارنة	الكوارتز	الاسبستوس
المكسر		
3-وجه المقارنة	المادة المتبلرة	المادة غير المتبلرة
الانفصام		
المكسر		
الترتيب الهندسي للذرات		
التركيب الشبكي		
4-وجه المقارنة	معدن الألبيت	معدن الهاليت
عدد مستويات التماثل		
5-وجه المقارنة	محور التماثل الدوراني الرباعي	محور التماثل الدوراني الثنائي
تكرار الأوضاع المتشابهة في الدورة الكاملة		
مقدار زاوية إعادة كل وضع		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة التالية حسب المطلوب:-

1- من خلال الصورة التالية يظهر لدينا المواد التالية:

- أي العينتين تمثل معدناً؟ .....
- اذكر صفات المعدن.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

2- أكمل المخطط السهمي التالي:



3- حدد المواد التالية الموضحة بالصور إذا كانت معدناً أو لا ، مع ذكر الأسباب.

الألماس

.....

الفحم الحجرى

.....

الكوارتز

.....

النفط

.....

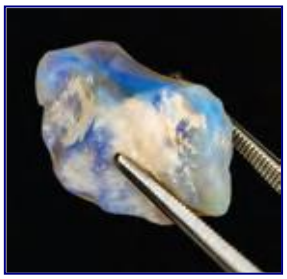
الكهرمان

.....

4- في الصورة المرفقة تظهر عينة.....

هل يعتبر من المعادن؟ .....

مع ذكر السبب .....

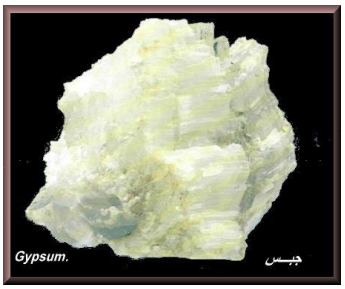


5- في الشكل المرفق يظهر لدينا معدن الكوارتز وهو من المعادن التي لا تترك أثراً على لوح المخدش، بين كيف يمكن الحصول على مخدش مثل هذه المعادن؟

.....

6-لدينا عينات لمعادن التلك والجبس والميكا على الترتيب، كل منها تتميز بنوع معين من المتانة وضح ذلك.

التلك: .....



الجبس: .....

الميكا: .....

7- فيم يستخدم المقياس الموضح بالشكل المقابل؟

.....

ماس	10	
كورانْدوم	9	
توباز	8	
كوارتز	7	لوح المخدش (6.5)
أرثوكليز	6	زجاج ونصل سكيني (5.5)
أباتيت	5	مسمار معدني (4.5)
فلوريت	4	عملة نحاسية (3.5)
كالسيت	3	ظفر الإصبع (2.5)
جبس	2	
تلك	1	

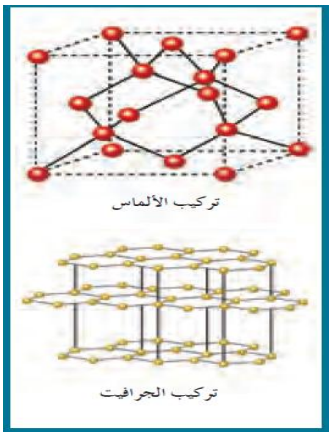
8- المعدن الموضح بالشكل يُظهر الخط أو الكلمات المطبوعة مزدوجة.

- ما هي الخاصية الفيزيائية التي تمثلها؟

.....

- اذكر إسم المعدن.

.....

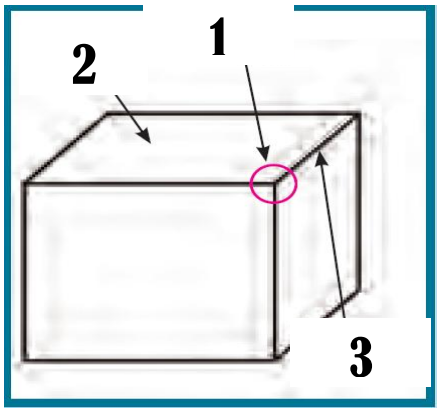


9- البناء الذري الداخلي للبلورة كما يظهر في الشكل المجاور يتعلق بعاملين اثنين اذكرهما.

.....

.....

10- **ادرس الشكل المجاور وأكمل المطلوب:**



- السهم رقم (1) يدل على: .....

وتعرف بأنها: هي .....

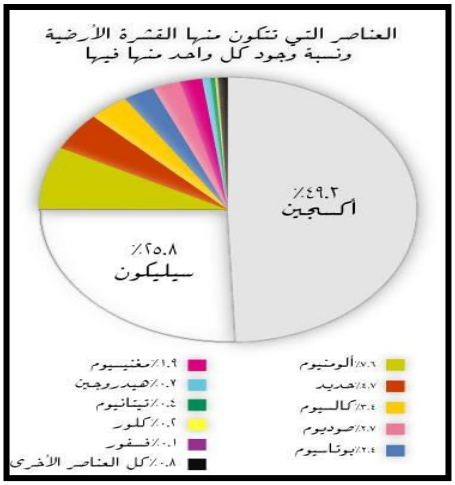
- السهم رقم (2) يدل على: وجه..... ويعرف بأنه ..... وتتوقف طبيعتها على:

.....

- السهم رقم (3) يدل على .....

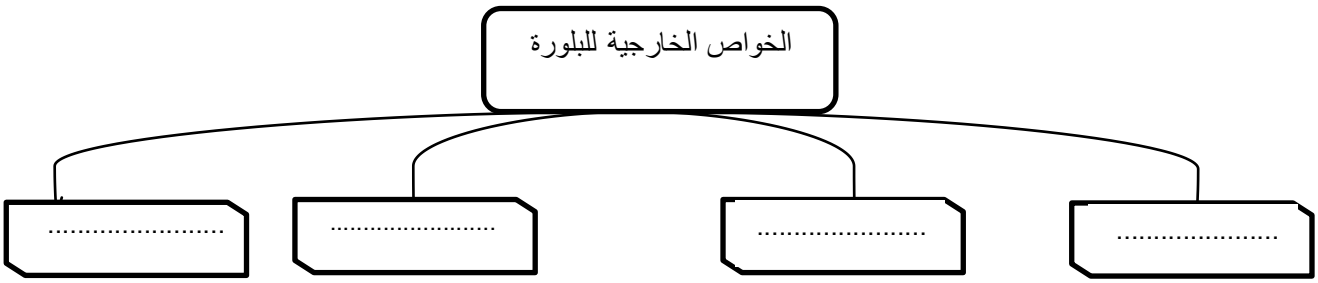
وتعرف بأنها: .....

11-الشكل المجاور يظهر العناصر المكونة للقشرة الأرضية والتي تتكون منها المعادن وعلى هذا الأساس تقسم المعادن في مجموعتين رئيسيتين:



- .....
- .....

12- أكمل المخطط التالي بالكلمات المناسبة علمياً:



13- في إحدى الرحلات الجيولوجية داخل أحد المناجم، لوحظ ظهور بعض المعادن بألوان جذابة تختلف عن ألوانها الأصلية حيث ظهر بعضها باللون الأحمر الباهر(A) ، بينما ظهر الآخر باللون الأخضر الساطع (B) وعند نقلها إلى غرف مظلمة استمر بعضها في الظهور بهذه الألوان (@) بينما اختفت من البعض الآخر (@@).

ساعد فريق البحث في التعرف على هذه الخاصية.

- **ماذا تتوقع إسم المعدنين A , B .....**
- **ما الخاصية الضوئية التي تميز هذين المعدنين ؟ .(@) ..... (@@).....**

14-سار محمد في الجبل فلاحظ بلورات معدنية متعددة الألوان سداسية الأشكال، واختبر صلادتها وكانت عالية، ولم تترك أثراً على لوح المخدش، وتعجب لماذا تعددت ألوان هذا المعدن، هل تستطيع مساعدته في تفسير تعدد ألوان المعدن وبخاصة اللونين الوردي والبنفسجي؟ .....

-كيف تفسر عدم خدشه للوح المخدش؟ .....

-في رأيك كيف يمكن تعيين صلادة هذا المعدن؟ .....

-ماذا تتوقع أن يكون؟.....

15--قررت أسرة علي الذهاب في رحلة إلى إحدى البلاد الأوربية وهناك شاهدت الأسرة الثلج المتساقط، وسأل علي والده هل يعتبر هذا الثلج معدناً؟ وهل هناك فرق بينه وبين البرد المتساقط؟

كيف يمكنك مساعدة الوالد في الإجابة على التساؤل؟

.....

.....

16-تم العثور على عينات معدنية في إحدى الرحلات الجيولوجية، ولوحظ أن المادة الأولى مرنة قابلة للثني وتتشقق بسهولة، والثانية قابلة للقطع إلى عدة رقاقات دقيقة، وعند اختبار إمرار الضوء من خلالها، وجد أن الأولى تنفذ الضوء ولكن لا يمكن تمييز الصورة من خلالها في حين أن الأخرى لا يمكن نفاذ الضوء خلالها.

فما توقعك أن تكون هاتين العينتين؟

.....

17- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

*** من خلال دراستك لخواص المعادن أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

(التضوء – المخدش – البريق – الصلادة)

- الخاصية التى لا تنتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

18- أمامك مجموعة من المواد والمطلوب صنف هذه المواد حسب الجدول الموضح مع ذكر السبب:-

(نفط – زجاج – بلاستيك – ذهب- فحم – زئبق – كهرمان – أوبال – فضة – برد –كوارتز – ثلج – ماجنتيت – ملح – سكر)

التصنيف		السبب
معادن	عنصرية	
	مركبة	
أشباه المعادن		
لا يعتبر من المعادن		

الوحدة الثالثة: مواد الأرض (2)

الفصل الأول: الصخور النارية

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة(✓) أمامها:

1- أول المعادن المتبلرة فى السلسلة المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل باون هو:

□البيتونايت □ الألبيت □الأوليفين □الكوارتز

2- أخر المعادن تبلوراً في السلسلة المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل باون يكون غني بعنصر:

□الكالسيوم □ الصوديوم □البوتاسيوم □السيليكون

3- أول المعادن المتبلرة في السلسلة غير المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل باون هو:

□البيوتيت □الألبيت □الأوليفين □الكوارتز

4- آخر المعادن تبلوراً في السلسلة غير المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل باون هو.

□البيوتيت □الألبيت □الأوليفين □ بيروكسين

5- مجموعة من الصخور فوق المافية تحتوي على الأوليفين والبيروكسين:

□الأوجيت □البريدوتيت □البلاجوكليز □الفلسبار

6- المعادن الغالبة فى الصخور الجرانيتية هي:

□الكوارتز والفلسبار □ البيروكسين والألبيت □الأمفيبول والأوجيت □المايكا والهورنبلند

7- مجموعة صخرية لا تحتوي على معدن الكوارتز:

□البريدوتيت □الأنديزيتية □الجرانيتية □الفلسية

8- صخور غنية بالمعادن السيليكاتية فاتحة اللون مثل الكوارتز والفلسبار.

□ البازلت □الجرانيت □إنديزيت □بريدوتيت

9- نسيج نارى يتكون من بلورات كبيرة بارزة تحيط بها بلورات صغيرة :

□ زجاجي □ فقاعي □بورفيري □بجماتيتي

10- نسيج يميز صخر الأوبسيديان ناتج عن التبريد السريع للمادة المصهورة:

□زجاجي □فقاعي □بورفيرى □بجماتيتي

السؤال الثاني: ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1	المادة الأم المكونة للصخور النارية تسمى بـاللافا .	
2	يعتبر اللاكوليث من أشكال الصخور النارية السطحية .	
3	تعتبر معدن البيتونايت أول المعادن المتبلرة فى السلسلة المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل باون .	
4	تعتبر الصخور الجرانيتية من المكونات الأساسية للقشرة المحيطية .	
5	تعد مجموعة البريدوتيت من الصخور النارية المكونة في طبقة الوشاح العلوي .	
6	يعزز التبريد البطيء نمو بلورات بعدد قليل وحجم كبير.	
7	توجد الصهارة البازلتية ذات المحتوي العالي من السيلكا بصورة سائلة .	
8	تتكون الطفة الملتحمة نتيجة دمج وتصلب الفتات الصخري الذي يقذف من الثوران البركاني الشديد	
9	يمكن استنتاج التركيب الكيميائي للصخور النارية بصورة مباشرة من خلال محتواها من السيلكا .	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالي:

1	صخور تتكون عندما تبرد المادة المنصهرة وتتصلب.	
2	مصطلح يطلق على الصهارة عندما تصل إلى سطح الأرض	
3	الصخور النارية التي تتكون عندما تتصلب المادة المنصهرة على سطح الأرض.	
4	صخور تتكون من الصهارة التي تفقد القدرة على الحركة قبل بلوغها إلى سطح الأرض وتتبلور في الأعماق.	
5	وصف المظهر العام للصخر بالاستناد إلى الحجم والشكل وترتيب بلورات الصخر المتشابكة.	
6	نسيج الصخور النارية التي تتكون على السطح أو التي تبرد بسرعة ككتل داخل القشرة السطحية.	
7	نسيج ناتج عن قذف الحمم إلى الغلاف الجوي وتبريدها بسرعة.	
8	نسيج يصف صخوراً دقيقة التبلور به فجوات خلفتها الفقاعات الغازية مع تصلب اللافا.	
9	الصخور التي تحتوي على نسبة عالية من الحديد والمغنسيوم.	
10	صخر يعتبر المكون الأساسي في طبقة الوشاح العلوي.	

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

1- تسمى المادة الأم المكونة للصخور النارية..... .

2- يعزز التبريد البطيء نمو بلورات بعدد ..... وبحجم .....

3- يعزز التبريد السريع نمو بلورات بعدد ..... وبحجم .....

4-عندما تطفح الصهارة الجرانيتية الغنية بالسيليكا ككتلة لزجة جداً فإنها تتصلب مكونة صخر .....

5- البلورات في البيجماتيت كبيرة جداً نتيجة ..... التي تعزز التبلور.

6- المعادن المافية و الفوق مافية غنية بعنصري .....

7- أهم المعادن الشائعة في القشرة الأرضية التي تتكون من السيليكات الداكنة هي .....و..... و.....

8-الماجما الغنية بالسيليكا الفاتحة تكون غنية بعناصر..... و.....و.....

9- الصخور التي تحتوي على وفرة من معادن السيليكا داكنة اللون لها تركيب .....

10- تكون المعادن المافية داكنة اللون بسبب احتوائها على عنصر ..... وتتميز بأنها ذات كثافة .....

11- الصخور ..... تكون نسبة السيليكا فيها أقل من45 % والصخور .....تكون نسبة السيليكا فيها أكبر من70%.

12-تتكون الصخور النارية ذات النسيج ..... عندما تتصلب ككتل كبيرة من الصهارة ببطء.

13- تسمى البلورات الكبيرة في النسيج البورفيري للصخر الناري ب .....

14-تسمى البلورات الأصغر حجما في النسيج البورفيري للصخر الناري ب .....

15- ينتج أحيانا عن قذف الحمم البازلتية جدائل من الزجاج البركاني تسمى .....

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحا:

1- لا تظهر الصخور النارية المتداخلة مباشرة على سطح الأرض.

.....

2 – تركيب معظم الصخور البجماتيتية مشابه لتركيب صخر الجرانيت.

.....

3– تسمية مجموعة الصخور الإنديزيتية بالصخور الوسطية.

.....

4 – تسمى السلسلة غير المتواصلة في سلسلة باون التفاعلية بهذا الإسم.

.....

5- تتميز مجموعه معادن الأوجيت بلون داكن ووزن نوعي ثقيل.

.....

السؤال السادس: فسر جيولوجياً كيفية تكون كل من:

1 –النسيج الدقيق التبلور (دقيق الحبيبات) في الصخور النارية.

.....

.....

2 –الصخور النارية ذات نسيج خشن التبلور (خشن الحبيبات).

.....

.....

3 – النسيج البورفيرى في الصخور النارية.

.....

.....

4 – النسيج الزجاجى في الصخور النارية.

.....

.....

5 - النسيج الأسفنجى والفقاعي في الصخور النارية.

.....

.....

6 – النسيج الفتاتى النارى في الصخور النارية.

.....

.....

7 – النسيج البجماتيتي في الصخور النارية.

.....

.....

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

إسم النسيج	ظروف ومكان التكون وسرعة التبريد	حجم البلورات	مثال
دقيق التبلور			
خشن التبلور			
بورفيري			
زجاجي			
فقاعي/اسفنجي			
بجماتيتي			

أنواع المعادن السيليكاتية	المعادن الداكنة	المعادن الفاتحة
العناصر الموجودة بها بكثرة		
محتواها من السيليكا		
مثال		

وجه المقارنة	الصخور النارية التي تتكون من مجموعة معادن الفلسبار	الصخور النارية التي تتكون من مجموعة معادن الأوجيت
نسبة السيلكا		
نسبة الحديد والماغنسيوم		
الوزن النوعي		
اللون		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة التالية حسب المطلوب:

1– ماذا يحدث في الحالات التالية؟

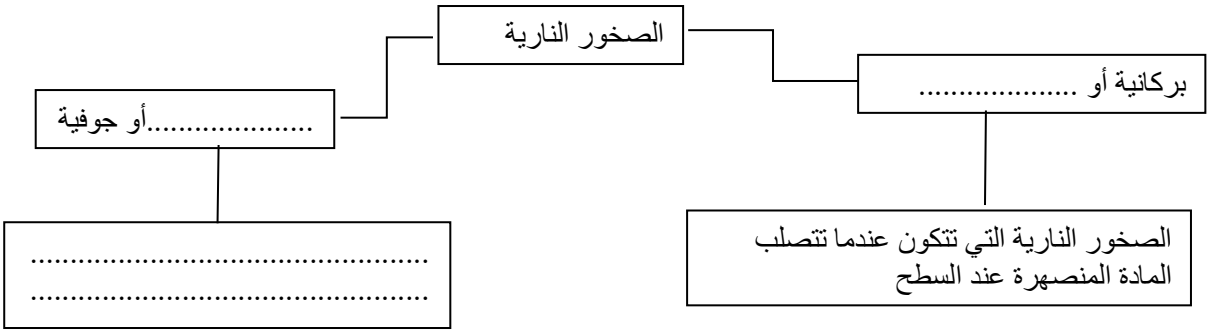
- **للصهارة عندما تفقد الحرارة بسرعة إلى ما يحيط بها؟**

.....

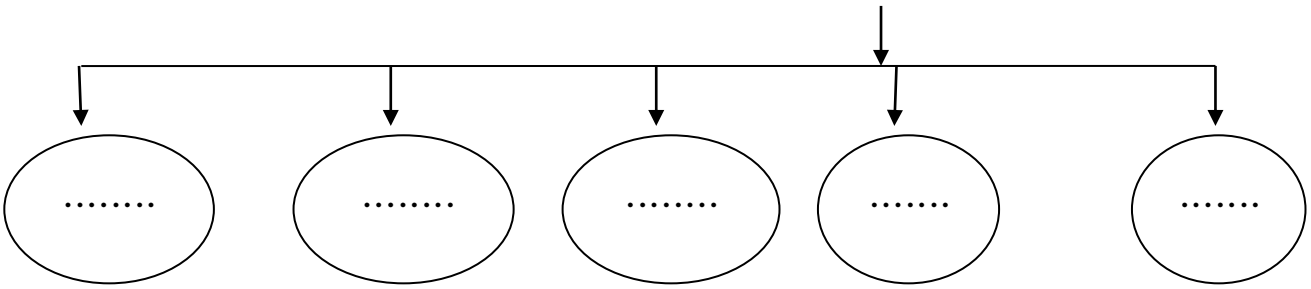
- **لأيونات الصهارة عندما تتعرض لتبريد بطيء؟**

.....

2: أكمل المخططات التالية: –



- أشكال الصخور النارية الجوفية التي تتخذها فى الطبيعة:

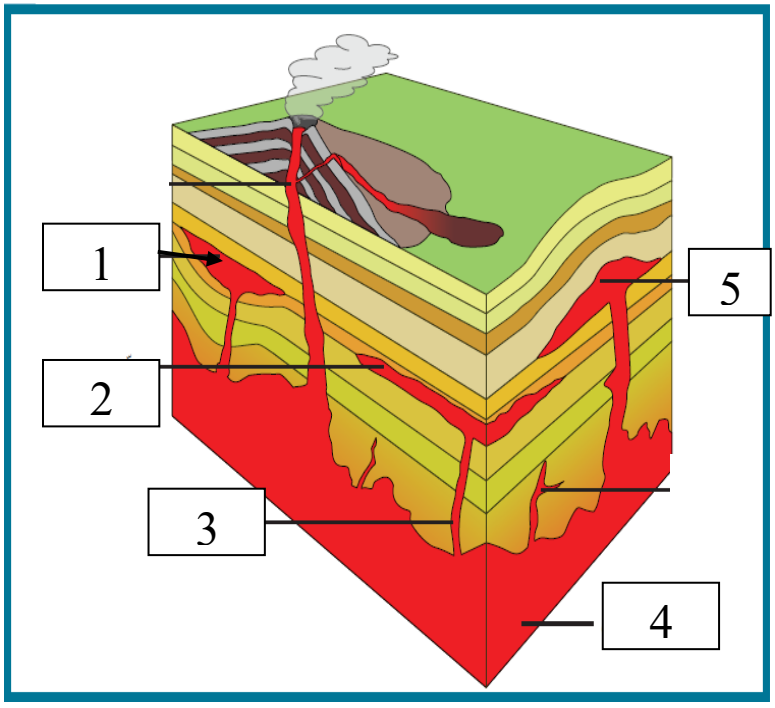


3: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عما يلى:

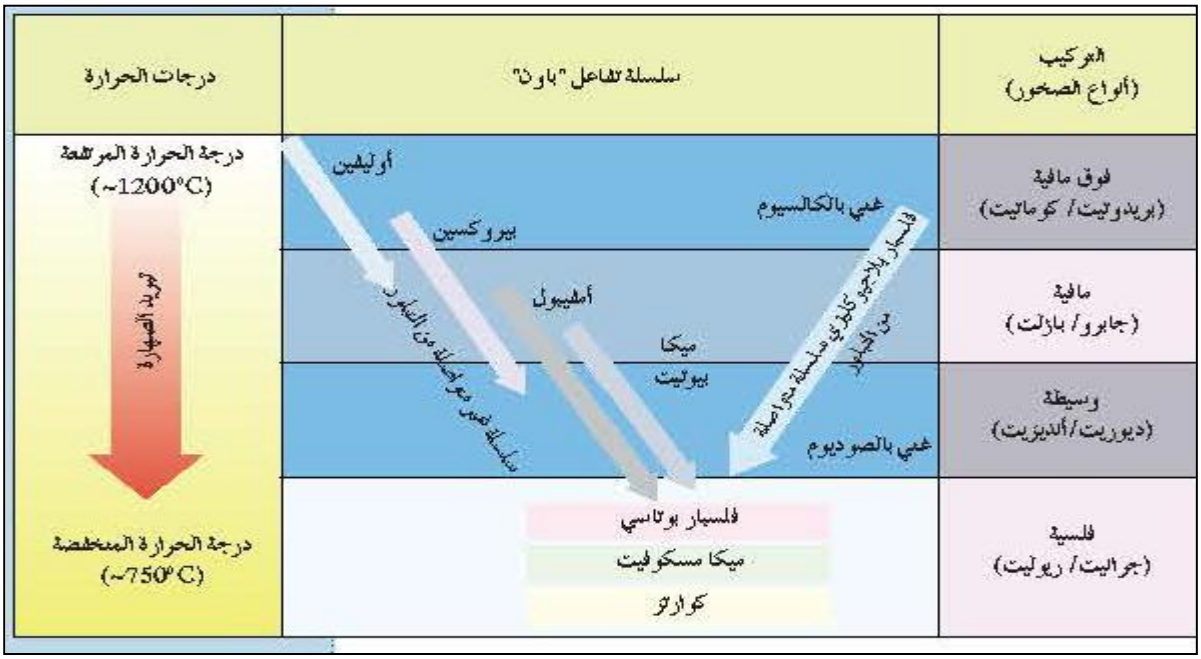
الرسم التالي يعبر عن أشكال الصخور النارية في الطبيعة.

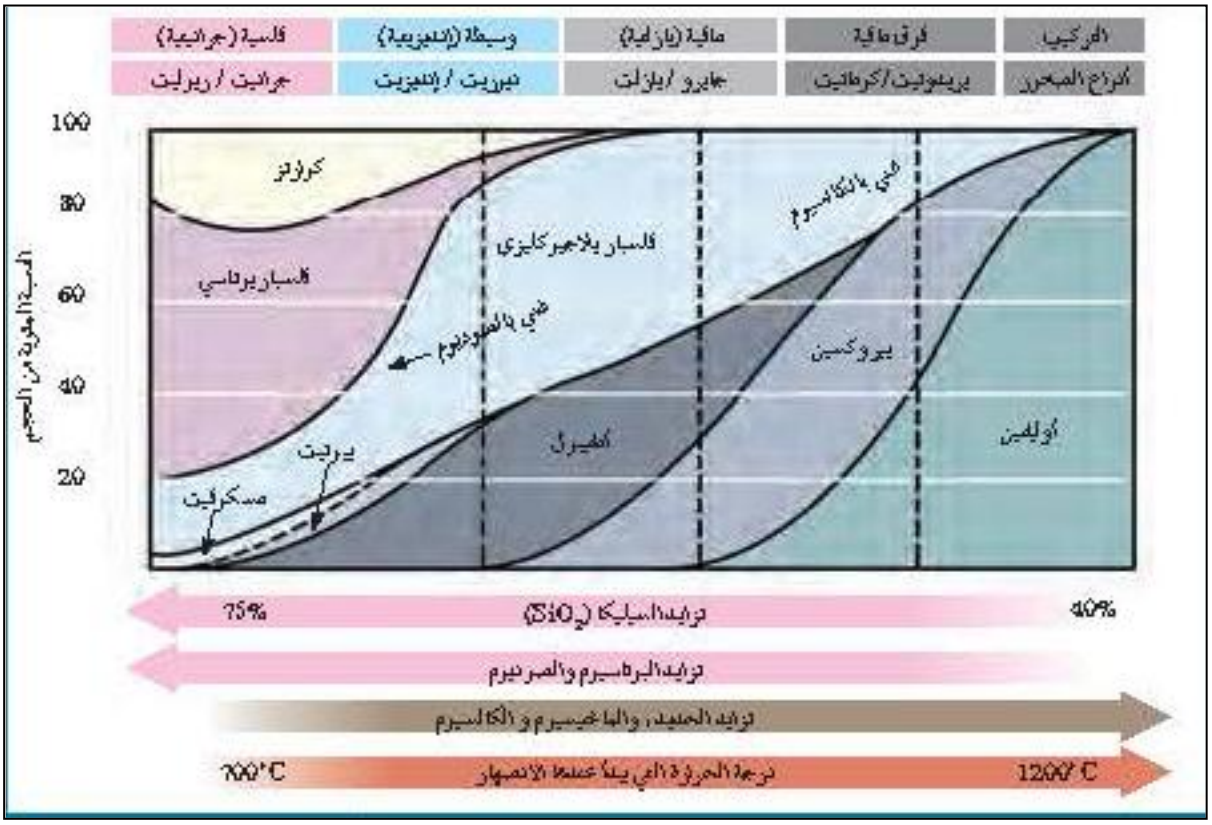
الأرقام التالية تشير إلى:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....



4- ادرس الاشكال التخطيطية التالية ثم أكمل الجدول أسفلهم: -





السؤال التاسع: قارن بين البنود التالية على حسب أوجه المقارنة:

وجه المقارنة	تراكيب جرانيتية (فلسية)	تراكيب وسطية (إنديزيتية)	تراكيب بازلتية (مافية)	تراكيب فوق مافية
كمية محتواها من السيليكا				
كمية محتواها من Mg ،Fe				
إثنان من المعادن السيليكاتية الغالبة				
العناصر الموجودة بها بكثرة				
مكان تواجدها في الأرض				
أمثلة لصخور فوق السطح				
أمثلة لصخور تحت السطح				
اللون السائد				
الوزن النوعي				
درجة حرارة التبلور				

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

1) (الأوليفين – الألبيت – البيروكسين – الأمفيبول) من خلال دراستك لسلسة تفاعل باون

-المعدن الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

2) بدراستك لظروف التبلر في سلسلة تفاعل باون

(الأوليفين ـــ البيروكسين – بلاجيوكليز غني بالكالسيوم- كوارتز)

-المعدن الذى لا ينتمي : .....

- السبب: .....

والباقى : .....

3) (الأوليفين ـــ ميكا بيضاء(مسكوفيت) - ميكا سوداء(بيوتيت) -البيروكسين)

-المعدن الذى لا ينتمي : .....

- السبب: .....

والباقى : .....

4) (النسيج الزجاجي – النسيج دقيق التبلور – النسيج خشن التبلور) من خلال دراستك لأنسجة الصخور النارية

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

5) (جرانيت – جابرو - بازلت– ديوريت)

-الصخر الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

6) جرانيت – ريوليت - بريدوتيت– بيومس

-الصخر الذى لا ينتمي : .....

- السبب: .....

والباقى :.....

7) اوبسيديان– جابرو – بازلت – البريوديت

-الصخر الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

8) الجابرو – اوبسيديان– الجرانيت - البيجماتيت

-الصخر الذى لا ينتمي : .....

- السبب:..... والباقى :.....

الوحدة الثالثة: مواد الأرض (2)

الفصل الثاني: الصخور الرسوبية

السؤال الاول:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1. تتمثل بداية نشأة الصخور الرسوبية بعملية:
   ☐ النقل ☐التجوية ☐ السمنتة ☐ الترسيب
2. أحد العوامل التالية يعتبر من أسباب ترسيب الجسيمات الصلبة المكونة للصخور الرسوبية:
   ☐ زيادة سرعة الرياح ☐ تغير اتجاه الرياح
   ☐ حدوث عواصف ☐انخفاض سرعة الرياح
3. المواد التي تنشأ من التجوية الميكانيكية والكيميائية معا ويتم نقلها كجسيمات صلبه تسمى رواسب:
   ☐فتاتية ☐ عضوية ☐ كيميائية ☐ متبخرات
4. المكونان الرئيسيان لمعظم الصخور الرسوبية الميكانيكية (الفتاتية) هما:
   ☐ المعادن الطينية والكوارتز ☐ الكربونات والكوارتز
   ☐ المعادن الطينية والكربونات ☐ الكالسيت والكوارتز
5. أحد أنواع الحبيبات الرسوبية التالية يحتاج إلى طاقة أكبر من غيره لنقله:
   ☐الحصى ☐ الرمل ☐ الطين ☐ الطمى
6. أصغر الحبيبات الرسوبية التالية من حيث الحجم:
   ☐ الكونجلوميرات ☐الطين الصفحي ☐ الحجر الرملي ☐ البريشيا
7. يتميز صخر الدولوميت عن صخر الحجر الجيري بأنه:
   ☐أثقل وأكثر صلادة ☐ درجة مساميته عالية
   ☐ أخف وأقل صلادة ☐ سريع التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
8. صخر رسوبي يتكون من ترسب مادة كربونات الكالسيوم المذابة في المحاليل:
   ☐ الجبس ☐الحجر الجيري ☐ الملح الصخري ☐ الكوكينا
9. صخر ناتج عن ترسيب كربونات الكالسيوم حول نواة رقيقة كحبة الرمل على شكل كرات صغيرة متماسكة:
   ☐ الترافرتين ☐ الحجر الجيري ☐الحجر الجيري البطروخي ☐ الدولوميت
10. أحد الصخور التالية لا يعتبر من المتبخرات:
    ☐ الجبس ☐ الجوانو ☐ الانهيدريت ☐ الملح الصخري

11.المعدن الأساسي المكون لأعمدة الصواعد والهوابط هو:

□الكالسيت □ الكوارتز □ الجبس □ الهاليت

12.أحد الصخور التالية لا يعتبر من الصخور العضوية:

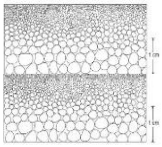
□ الجوانو □الفلنت □ الكوكينا □ الطباشير

13.صخر ناتج عن تراكم هياكل وعظام الكائنات الفقارية هو صخر:

□ الطباشير □ الجوانو

□ الكوكينا □الفوسفات

14.عندما يتغير حجم الحبيبات داخل الطبقة الرسوبية الواحدة تدريجياً من الخشن عند القاعدة إلى الدقيق، يشار إلى ذلك على أنه:



□التطبق المتقاطع □ □التطبق المتدرج

□ التطبق المائل □ التطبق الكاذب

15.من التراكيب الرسوبية الناتجة عن حركة الأمواج السطحية ذهاباً وإياباً في بيئة ضحلة قريبة من الشاطىء هي:

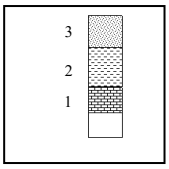
□ علامات النيم التيارية □ علامات النيم الموجية

□علامات النيم التذبذبية □ علامات النيم المدرجة

16.ارتفاع مستوى مياه البحر بحيث يغطي الشاطىء الذي يصبح ضمن الحوض الترسيبي البحري:

□ تسونامي □ مد وجزر □ انحسار البحر □طغيان البحر

17.في حال انحسار البحر تترتب طبقات الرواسب من الأقدم للأحدث كالتالي:



□بحري- انتقالي – قاري □ بحري- قاري – بحري

□ قاري – بحري-قاري □ قاري – انتقالي – بحري

18.وجود الرواسب المرجانية بين طبقات الصخور الرسوبية يدل على أن البيئة القديمة كانت:

□ شاطئية قارية □بحرية عميقة

□ضحلة ودافئة □قارية نهرية

19.الرواسب التي تدل على بيئة قارية نهرية هي الرواسب:

□ المرجانية □الطمية □ الشاطئية □ الكربوناتية

20.يمكن معرفة البيئة القديمة أنها كانت بحرية عميقة من خلال وجود الرواسب:

□ الطينية □ الملحية □الكربوناتية □ الرملية حصوية

21.أحد أنواع الصخور التالية يستخدم في صناعة الفخار والقرميد وأحجار البناء:

□ الملحية □ الرملية □ الكلسية □الطينية

السؤال الثاني: ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1	تُنْقل المكونات الذائبة والجسيمات الصلبة الناتجة عن التفتت الفيزيائي للصخور القديمة بفعل عوامل التعرية	
2	عندما تنخفض سرعة تيار الماء الحامل للحبيبات والجسيمات الصلبة المفتتة فإن حبيبات الطين تترسب أولاً.	
3	يعتبر الكوارتزمن المعادن الشائعة المتوفرة بكثرة في الصخور الرسوبية لأنه مقاوم جداً للتجوية الكيميائية.	
4	المعادن الطينية هي المنتج الأكثر وفرة من التجوية الكيميائية لمعادن الفلسبار.	
5	إن وجود معادن الفلسبارات والميكا في الصخور الرسوبية يدل على سرعة عملية التعرية والترسُّب قبل أن تتحلل لعناصرها الرئيسية.	
6	تَفْرِز التيارات المائية والهوائية الحبيبات التي تنقلها حسب التركيب الكيميائي.	
7	المعدن الذي يترسب أولاً من المحاليل الكيميائية المشبعة هو الأقل ذوباناً.	
8	أثناء تكون الصخور الرسوبية الكربوناتية يتكون الكالسيت ثم يتحول إلى أرجونيت الأكثر ثباتا.	
9	الدولوميت يختلف عن الحجر الجيري بصلادته المرتفعة ولا يتفاعل مع الأحماض بسرعة.	
10	يتكون الحجر الجيري العضوي بفعل نشاط الكائنات الحية وتراكم بقاياها كالعظام والقواقع.	
11	تنتج صخور الفوسفات من تراكم بقايا روث الطيور البحرية.	
12	يمثل مستوى التطبق في التراكيب الرسوبية لطبقات الصخور الرسوبية نهاية حقبة ترسيبية معينه وبداية حقبة ترسيبية أخرى.	
13	يمكن معرفة اتجاه التيارات المائية من خلال دراسة علامات النيم التذبذبية في بيئة الترسيب.	
14	الجيودات تجاويف صخرية من الخارج تحتوي على تكوينات بلورية معدنية في الداخل.	
15	تختلف الجيودات عن العقيدات الصخرية بأن الأولى بها تجاويف ذات تكوينات بلورية اما الأخرى فتجاويفها ممتلأة بالكامل بالبلورات.	
16	يستطيع علماء الجيولوجيا من استنتاج تاريخ الصخر والمنطقة من خلال فهم الظروف التي تكوَّنَ فيها الصخر الرسوبي.	
17	تتميز جميع البيئات الترسيبية بأنها ذات ظروف فيزيائية وكيميائية واحدة.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

1	تحول الرواسب تدريجياً إلى صخر رسوبي بفعل التراص والسمنتة.	
2	الرواسب المنقولة كجسيمات صلبة ناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معا.	
3	الرواسب الناتجة عن ترسب الاملاح والمواد الذائبة من محاليلها لتكوين صخور رسوبية.	
4	سمك صخري متجانس يتميز بسطحين محددين ومتوازيين.	
5	من أنواع التطبق على شكل طبقات من رقائق مائلة بالنسبة إلى مستويات التطبق الرئيسية.	
6	المستويات الفاصلة بين طبقات الصخور الرسوبية.	
7	تموجات صغيرة في الرمل الذي يظهر على أسطح الطبقات الرسوبية بفعل حركة المياه او الهواء.	
8	المكان الذي تتراكم فيه الرواسب لتكون الصخور الرسوبية.	
9	تكوينات صخرية جيولوجية تكونت في الصخور الرسوبية وبعض الصخور النارية البركانية وهي عبارة عن تجاويف صخرية ذات تكوينات بلورية داخلية. إعادة ترتيب بين البند8و9	

السؤال الرابع: أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1-يمكن تمييز عمليتا التعرية والترسيب بأنهما سريعتان عن طريق وجود معادن.....و .....

2-المعيار الأوَّلي للتمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتية هو .....

3- غالباً ما تتماسك حبيبات الصخر البطروخي بمادة لاحمة .....

4-تعتبر السيليكا من المواد .....الذوبان في الماء.

5-في حالة الطغيان البحري ..... المساحة القارية. (تقل / تزيد/ تتسع /تضيق)

6-ينتج صخر ..... وصخر الشيرت عن ترسيب السيليكا غير المتبلرة من محاليلها.

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تتواجد المعادن الطينية والكوارتز بكثرة في الصخور الرسوبية الفتاتية.

.....

2- عدم وجود الحصى كبير الحجم ضمن مكونات الكثبان الرملية.

.....

3- تكون الصخور الكربوناتية في الطبيعة.

.....

4- انخفاض صلادة الجبس عن الأنهيدريت.

.....

5- التراكيب في الصخور الرسوبية مهمة جداً لتفسير تاريخ الأرض.

.....

6- حدوث التشققات الطينية في بعض البيئات.

.....

7- تحدث ظاهرة التخطي على البيئة الشاطئية.

.....

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

وجه المقارنة	الكوكينا	الجوانو
كيفية التكون في الطبيعة		
وجه المقارنة	الحجر الجيري	الدولوميت
الصلادة		
سرعة التفاعل مع HCl		
وجه المقارنة	رواسب المتبخرات	الصخور السليسية
نوع الرواسب		
درجة ذوبان المواد		
التبلور		
الهيئة (الشكل)		
أمثلة للصخور		
وجه المقارنة	علامات النيم التيارية	علامات النيم التذبذبية
سبب التكون		
الرسم مع تحديد اتجاه التيار		
وجه المقارنة	طغيان البحر	انحسار البحر
حركة مستوى مياه البحر		
الحركة الأرضية المسببة		

السؤال السابع: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية ؟

1- ترشح المياه الغنية بالكالسيوم حول الفوارات والينابيع الحارة.

.....

2-عندما تفقد محاليل بيكربونات الكالسيوم الكلسية محتواها من الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون في الكهوف.

.....

3- إذا فقد الجبس الماء.

.....

4-عندما تترسب السيليكا من المحاليل.

.....

5-عند زيادة درجة الحرارة على بيئة بحرية مغلقة.

.....

6-الترسيب السريع فى الماء المحتوى على رواسب ذات أحجام متنوعة.

.....

7-تناوب فترات مطيرة وجفاف على بيئات البحيرات الضحلة والأحواض الصحراوية.

.....

8-حدوث حركة أرضية رافعة وانكشاف جزء من قاع الرف القاري.

.....

9-تراكم بقايا النباتات التي ماتت وتجمعت عند قعر المستنقعات.

.....

السؤال الثامن: اجب عن الأسئلة التالية في الرسومات التي أمامك:

(1) من خلال الصور الموضحة لنوعين من الصخور الرسوبية وأصلهما من صخر واحد:

- أي الصخرين أحدث تكويناً؟ .....

- ما إسم الصخر عند كل من:

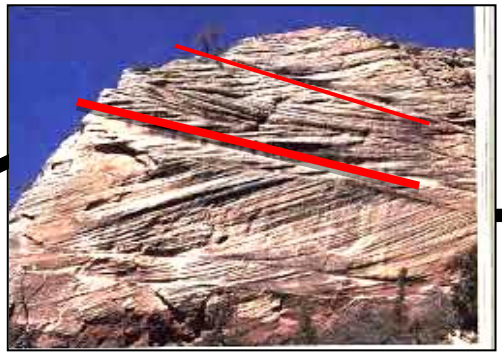
- (A): .....

- (B): .....

A

B

(2) حدد على الشكل الموضح للتطبق المتقاطع كل من مستويات التطبق والطبقات المائلة بينها.



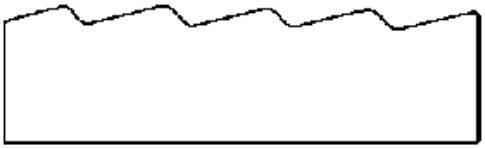
.....
.....

.....
.....

(3) أ. ما اسم الشكل الذي أمامك؟

.....

1



ب. 1- .....

2- .....

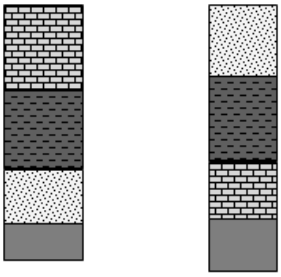
2

ج. حدد بالسهم اتجاه التيار؟

(4) أ. عندما تترسب الرواسب البحرية الجديدة فوق التتابع الأقدم لتتخطاه إلى المنطقة التي كانت شاطئية قارية، ماذا تسمى تلك الظاهرة؟

.....

ب. حدد اسم كل ظاهرة على الرسم؟

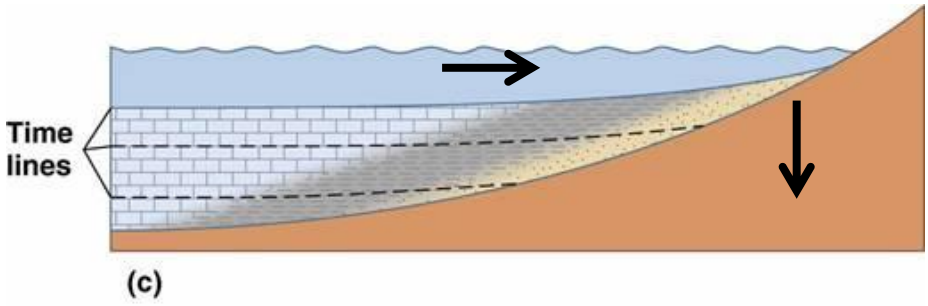


....

(5) ما اسم التركيب الموضح بالشكل؟

.....

(6) يمثل الشكل المرسوم إحدى التراكيب الاولية للصخور الرسوبية، أدرس جيدا هذا الشكل، وأجب عن المطلوب:



(c)

أ- ماذا يمثل هذا القطاع؟

:.....

ب- فسر تشكل هذه الظاهرة.

.....

ج- حدد على الرسم باستخدام الأسهم حركة مياه البحر وحركة اليابسة.

د- حدد باشارة X بيئة الترسيب الانتقالية.

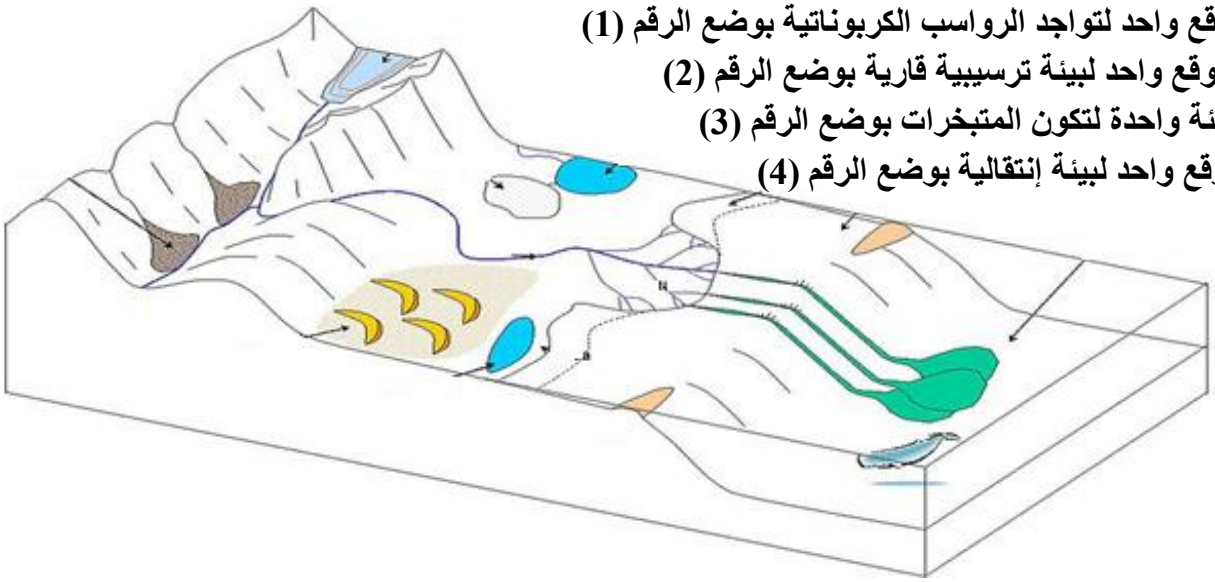
(7) <u>حدد على مخطط أنواع البيئات الترسيبية المطلوب التالي:</u>

أ- موقع واحد لتواجد الرواسب الكربوناتية بوضع الرقم (1)

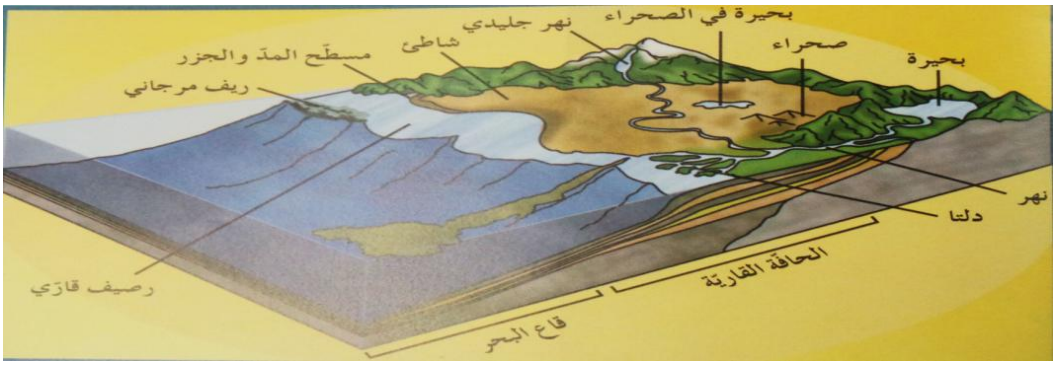
ب- موقع واحد لبيئة ترسيبية قارية بوضع الرقم (2)

ج- بيئة واحدة لتكون المتبخرات بوضع الرقم (3)

د- موقع واحد لبيئة إنتقالية بوضع الرقم (4)



(8) حدد في الفراغات على مخطط البيئات الترسيبية نوع البيئة إذا كانت بحرية أو انتقالية أو قارية:



السؤال التاسع: اجب عن الاسئلة التالية:

1- ذهب فريق كشفي إلى منطقة سيبيريا المتجمدة وعند دراسة التتابع الصخري وجد رواسب مرجانية بين التتابعات الصخرية؟ على ماذا تستدل من ذلك؟

.....

2- دخل عالم جيولوجي إلى أحد الكهوف الجيولوجية، ووجد بها نوع من الصخور التي تحتوي على تجاويف صخرية بالإضافة إلى تكوينات بلورية داخلية. ما هي هذه التكوينات؟ وما نوع هذه الصخور؟

.....

3- " تتكون الصخور الرسوبية الفتاتية نتيجة نقل الجسيمات الصلبة الناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معاً ". من العبارة السابقة (ما المعادن الأكثر انتشاراً في الصخور الرسوبية الفتاتية وتتوافر بكثرة؟)

.....

.....

4- تتكون الصخور الرسوبية الكيميائية نتيجة ترسب المعادن المذابة فى المحاليل الكيميائية بواسطة عمليات كيميائية مثل التبخير والترسب من المحاليل المشبعة ويكون المعدن الذي يترسب أولاً هو الأقل ذوباناً (الملح الصخري – الأنهيدريت – الجبس).

- رتب التتابع الطبقى لتلك المعادن تبعاً لتكونها فى الطبيعة.

.....

5- حدد البيئة التي تتكون فيها الرواسب المذكورة:

الرواسب الفحمية: .....

الرواسب الملحية: .....

الرواسب الكربوناتية: .....

الرواسب الطمية: .....

6- تعد دراسة الصخور الرسوبية مهمة للغاية في تفسير تاريخ الأرض، فمن خلال فهم الظروف التي تكونت فيها، يستطيع العلماء تفسير الأحداث الجيولوجية السائدة أثناء تكون هذه الصخور.
اختر صخرين رسوبيين من الصخور التالية ، ووضح كيف نستفيد من دراسة كل منهما لمعرفة تاريخ المنطقة.
(الفحم الحجرى- الطباشير – الأنهيدريت).

.....
.....

7- أثناء رحلتك إلى إحدى المناطق وجدت صخر يحتوي على علامات نيم ما الذي يمكن أن يقدمه هذا الصخر من معلومات جيولوجية ناقش ذلك.

.....
.....

8- تتبع صخر رسوبي منكشف على سطح الأرض في تسلسل دورة الصخور واشرح كيف يمكن أن يتحول هذا الصخر إلى صخر رسوبي آخر.

.....
.....

9- على ماذا يدل جيولوجيا وجود التطبق المتدرج في صخور منطقة ما.

.....
.....

10- اقرأ القطعة التالية، ثم اجب عما يليها من أسئلة:

تغطي الصخور الرسوبية مساحات كبيرة على سطح الأرض أنواع من الصخور الرسوبية مثل الأحجار الرملية والأحجار الجيرية والحجر الطيني الصفحي والرواسب الملحية والجوانو والصوان.

- صنف الصخور السابقة على حسب نوع الصخور الرسوبية إذا كانت (ميكانيكية -كيميائية -عضوية).

اسم الصخر	نوعه
الأحجار الرملية	
الأحجار الجيرية	
الحجر الطيني	
رواسب ملحية	
الجوانو	
الصوان	

- أي من الصخور السابقة تركيبها الكيميائي لا يحوي مكونات معدنية؟ .....

- أي من الصخور السابقة يستخدم في الكيمياء والزراعة؟ .....

- أي من الصخور السابقة تستخدم في صناعة الفخار والقرميد وأحجار البناء والطابوق والسيراميك؟ .....

-فيم تستخدم الصخور الجيرية (الكلسية)؟.....

11-**اقرأ الفقرة التالية ثم أجب على الأسئلة التي يليها:**

(تبدأ نشأة الصخور الرسوبية بعملية التجوية التي تتضمن التفتيت الفيزيائي للصخور الظاهرة فوق سطح الأرض وينتج عنها رواسب مختلفة الأحجام مثل الجلمود (صخر ضخم) والحصى، بعضها كبير ذو حواف حادة وبعضها حصى في حجم النقود المعدنية وله حواف مستديرة، والرمال والغرين والطين، وكذلك تتعرض الصخور سابقة التكوين (نارية ورسوبية ومتحولة) إلى عمليات كيميائية مختلفة تؤدي إلى تكوين الأيونات المحلولة).

*** ما هي المرحلة التي تلي العملية التي ذكرت في الفقرة؟**

.....

*** متى تبدأ عملية الترسيب؟**

.....

*** أي المواد تترسب أولاً من المحاليل الكيميائية؟ .....**

*** رتب الصخور التالية على حسب أولوية التكوين: الملح الصخري – الجبس – الأنهيدريت.**

.....

*** ما نوع الصخور الناتجة عن ترسب السيليكا عديمة التبلور على شكل درنات أو طبقات؟ .....**

12- على حسب دراستك لأنواع الصخور الرسوبية. أي مما يلى لا ينتمى للمجموعة مع ذكر السبب:

* (الكوكينا – الفوسفات – الترافرتين – الجوانو)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

* (الكونجلوميرات – البريشيا – الحجر الرملي – الحجر الجيري – الحجر الطيني)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

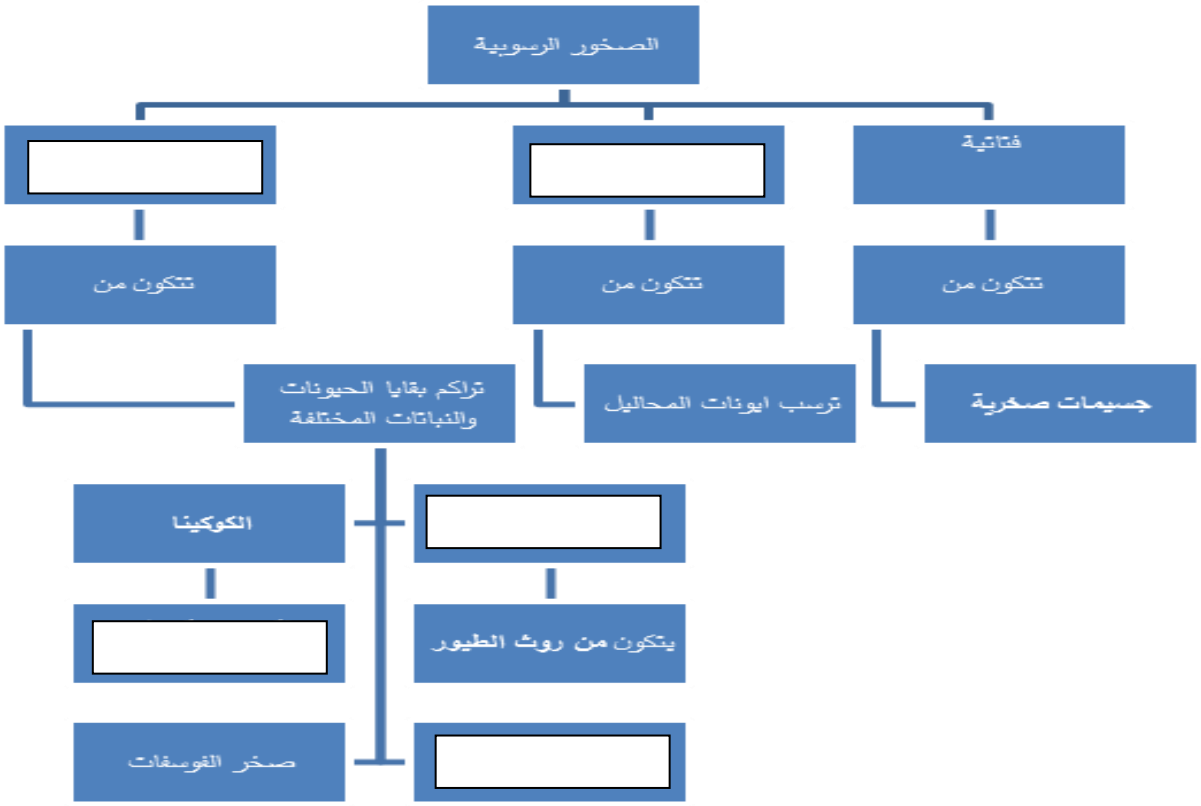
* (الملح الصخري – الأنهيدريت – الجبس– الفوسفات)

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... والباقى :.....

السؤال العاشر:

أمامك خريطة المفاهيم التالية توضح أنواع الصخور الرسوبية اكمل الخريطة مستخدماً الأفكار والكلمات المناسبة التي درستها:



السؤال الحادي عشر : ماذا تستدل من المشاهدات التالية:

1- وجود مستويات التطبق.

.....

2- وجود التتابع التالي للرواسب من الأعلى للأسفل: حجر رملي – حجر طيني – حجر جيري

.....

3- وجود رواسب قارية فوق الرواسب البحرية.

.....

السؤال الثاني عشر: ارسم المطلوب

1- التطبق المتدرج موضحا الحبيبات الخشنة والدقيقة وحدد مستوى تطبق واحد.

2- الرسم التخطيطي للتتابع العامودي للطبقات الناتجة عن طغيان البحر

الوحدة الثالثة: مواد الأرض (2)

الفصل الثالث: الصخور المتحولة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

(1) التحول يعني:
- ☐ تغير الشكل الخارجي للصخر
- ☐ تغير درجة تجانس الصخر
- ☐ تغير نوع الصخر إلى نوع آخر
- ☐ تغير اللون الشائع للصخر

(2) ينتج عن تحول الصخر تغير في:
- ☐ تركيبه الكيميائي فقط
- ☐ تركيبه المعدني فقط
- ☐ نسيجه وتركيبه المعدني والكيميائي
- ☐ نسيج الصخر فقط

(3) عند تعرض الصخر إلى عوامل التحول يستجيب لها حتى بلوغ:
- ☐ التوازن مع البيئة والظروف الجديدة
- ☐ حالة من إعادة التبلور للمعادن المكونة
- ☐ التغير الكيميائي له أقصاه
- ☐ حالة الانصهار الكامل ثم التجمد

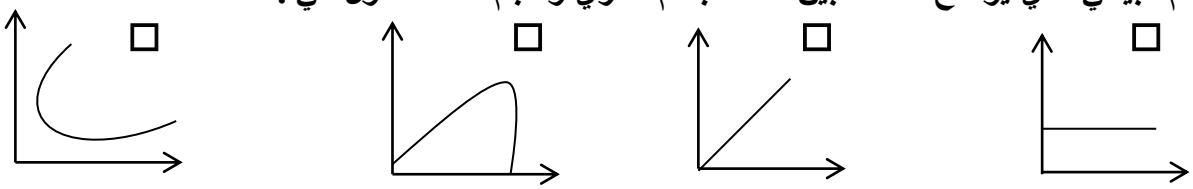
(4) أحد العبارات التالية صحيحة بالنسبة للإجهاد التفاضلي:
- ☐ تنكمش الصخور باتجاه الإجهاد التفاضلي
- ☐ تكون القوى متساوية في جميع الاتجاهات
- ☐ تتفلطح الصخور باتجاه الإجهاد التفاضلي
- ☐ تنكمش الصخور في الاتجاه المتعامد مع الاجهاد التفاضلي

(5) الرخام المستخدم في الحرم المكي يسمى:
- ☐ تاسوس
- ☐ لاسوس
- ☐ سوتاس
- ☐ تالوس

(6) يظهر الانشقاق الصخري جيداً في صخر:
- ☐ الشيست
- ☐ الإردواز
- ☐ الكوارتزايت
- ☐ الرخام

(7) عندما يبدو الصخر المتحول على هيئة أحزمة منفصلة عن بعضها من بلورات البيوتيت الداكنة والمعادن السيليكاتية الفاتحة، يوصف نسيجه عندئذ بالنسيج:
- ☐ النيسوزي
- ☐ الشيستوزي
- ☐ الإردوازي
- ☐ الحبيبي

(8) الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين كتلة الجسم الناري وحجم هالة التحول هي :



(9) بيئة التحول الناشئة عن تأثير الحرارة العالية نتيجة التداخلات النارية على الصخور المحيطة بها تعرف بالتحول :
- ☐ التلامسي
- ☐ بالدفن
- ☐ بالمحاليل الحارة
- ☐ الإقليمي

(10) عندما تتوفر ظروف مستوى التحول الضعيف للطبقات العميقة، فإن بيئة التحول تكون بـ:

☐ الدفن ☐ التلامس ☐ المحاليل الحارة ☐ الحرارة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ،وعلامة(✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

.1	يختلف نسيج الصخر المتحول ولونه وتركيبه عن الصخر الذي تكون منه.	
.2	تتعرض الصخور المدفونة في الأعماق إلى ضغط موجه.	
.3	السوائل التي تحيط بالحبيبات المعدنية تعمل كمحفزات لعمليات إعادة التبلور.	
.4	تتعرض الصخور للطي والتصدع والانبساط نتيجة لتأثير الاجهاد التفاضلي عليها.	
.5	تنكمش الصخور باتجاه الاجهاد التفاضلي وتزيد في الطول بالاتجاه المتعامد عليه.	
.6	تعتمد عملية التورق على مستوى التحول والمحتوى المعدني للصخر الأم.	
.7	يتميز صخر الشيست بالنسيج الصفائحي.	
.8	يظهر النسيج غير المتورق غالباً في الصخور الغنية بمعادن الميكا والأمفيبول.	
.9	كلما زادت كتلة الجسم الناري كلما بلغت سماكة هالة التحول إلى عدة سنتيمترات.	
.10	يتكون معدن الكلوريت بشكل متمايز لدرجة الحرارة المنخفضة.	
.11	يتكون صخر الهورنفلس نتيجة تحول الطين حرارياً.	
.12	غالباً يحدث التحول بالمحاليل الحارة بالتزامن مع التحول التلامسي.	
.13	للمحاليل الحارة القدرة على تغيير التركيب الكيميائي للصخر المضيف.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

1	تغير نوع من الصخور إلى نوع آخر.	
2	عامل التحول الذي يحفز على التفاعلات الكيميائية، ويسبب إعادة تبلور المعادن.	
3	قوى غير متساوية تؤثر على الصخر في مختلف الاتجاهات فتؤدي إلى تشوهه.	
4	ترتيب وفق مسطحات للحبيبات المعدنية أو المظاهر التركيبية في الصخر.	
5	أسطح مستوية متقاربة جداً ينشق الصخر على طولها عند طرقه بمطرقة.	
6	نسيج الصخر الذي يحوي معادن صفائحية أو معادن مستطيلة تبدو حبيباتها المعدنية في صفوف متوازية أو شبه متوازية.	
7	نسيج يظهر فيه الصخر على هيئة حبيبات متبلرة متساوية الحجم ومتراصة.	
8	صخر متحول يتكون نتيجة التحول التلامسي للحجر الجيري.	
9	نوع من التحول يحدث عندما يكون الصخر محاطاً بجسم ناري منصهر.	
10	نطاق ملاصق لجسم ناري منصهر تقع فيه أجزاء الصخر التي تعرضت للتغير.	
11	صخر متحول ناتج عن تحول الطين الصفائحي (الطفل) تحولاً حرارياً.	

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

(1) تعتبر .....من أهم عوامل التحول.

(2) تتعرض الصخور المدفونة في باطن الأرض إلى الضغط.....

(3) حرارة الأرض الداخلية تنشأ من الطاقة المنبعثة الناتجة عن ..... و.....

(4) عندما تكون القوى التي تشوه الصخر غير متساوية في مختلف الاتجاهات يسمى ذلك بـ.....

(5) يعتبر ..... من المكونات المتطايرة الموجودة في السوائل النشطة.

(6) قد يحوي الشيست على حبيبات مشوهة من ..... و.....

(7) وجود أحزمة من المعادن الداكنة والمعدن الفاتحة يميز النسيج.....

(8) من الصخور ذات النسيج غير المتورق(الحبيبي) .....و.....

(9) يتوقف حجم هالة التحول على ..... و.....

(10) تتكون المعادن المميزة لدرجة الحرارة العالية مثل معدن ..... بالقرب من الجسم الصهاري.

(11) عندما تمر المحاليل الحارة الغنية بالأيونات عبر شقوق الصخور يحدث تحول بـ.....

(12) التحول المصاحب لحركات القشرة الأرضية البانية للجبال والقارات هو التحول .....

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

(1) تعد الحرارة من أهم عوامل التحول.

.....

.....

(2) يختلف تأثير الضغط الموجه والضغط المحيط على الصخور الأصلية.

.....

.....

(3) تتميز بعض الصخور المتحولة بالنسيج الشيستوزي.

.....

.....

(4) يساعد الدفن على تحول بعض الصخور.

.....

.....

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

وجه المقارنة	الضغط المحيط	الضغط الموجه
تأثيره على الصخر		
وجه المقارنة	النسيج المتورق	النسيج غير المتورق
ترتيب المعادن فيه		
وجه المقارنة	الجارنت	الكلوريت
حرارة التحول		
وجه المقارنة	الرخام	الشيست
عامل التحول		
وجه المقارنة	التحول بالدفن	التحول الإقليمي
مناطق انتشاره		
وجه المقارنة	الحرارة	المحاليل النشطة
دوره في تحول الصخر		

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة التالية :- ما هو ؟؟

(1) صخر متحول صفائحي صلصالي، ذو لون داكن، يستعمل في سقوف المنازل، ويُتخذ منه ألواح للكتابة، كما يُصنع منه أحياناً أنابيب المياه.

.....

(2) صخر ينتج عن التحول الحراري للحجر الجيري ويستخدم في النحت والعديد من الأغراض الأخرى مثل اكساء الأرضيات والجدران وجدران الحمامات.

.....

(3) صخر متحول متورق يشبه صخر الإردواز، يحتاج إلى رتبة تحول أعلى من تلك التي نتج عنها تكوين الإردواز وتظهر بلوراته أكبر من حجم بلورات الإردواز وتمتاز صخوره بأن لها لمعان أو بريق يظهر على مستويات التورق

.....

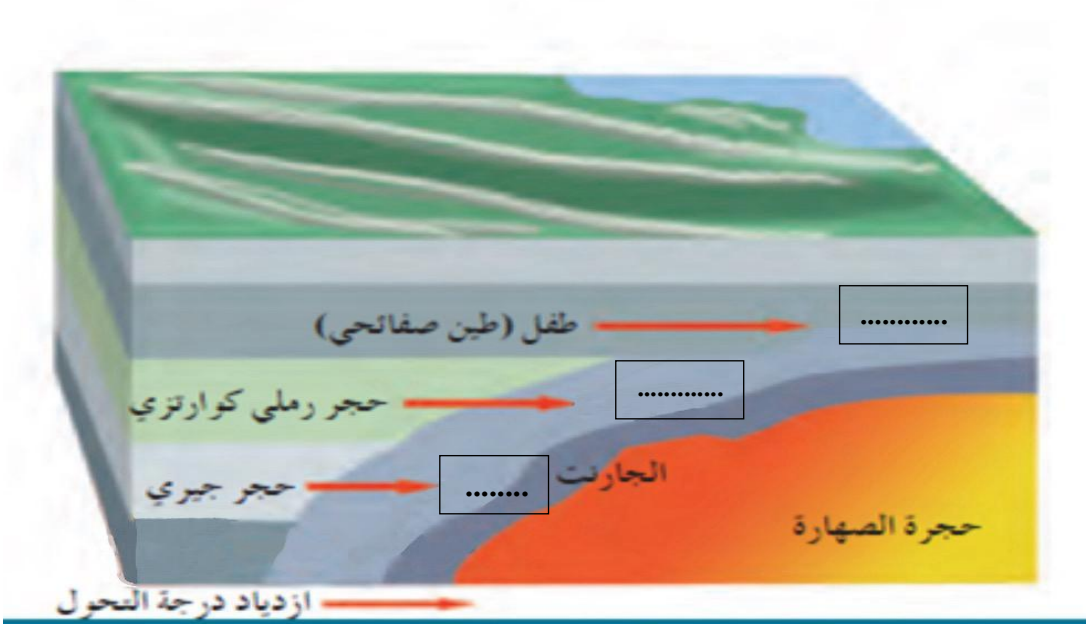
(4)صل الكلمة المناسبة من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعتين (أ) و (ج)

المجموعة (أ)
نسيج متورق
نسيج غير متورق

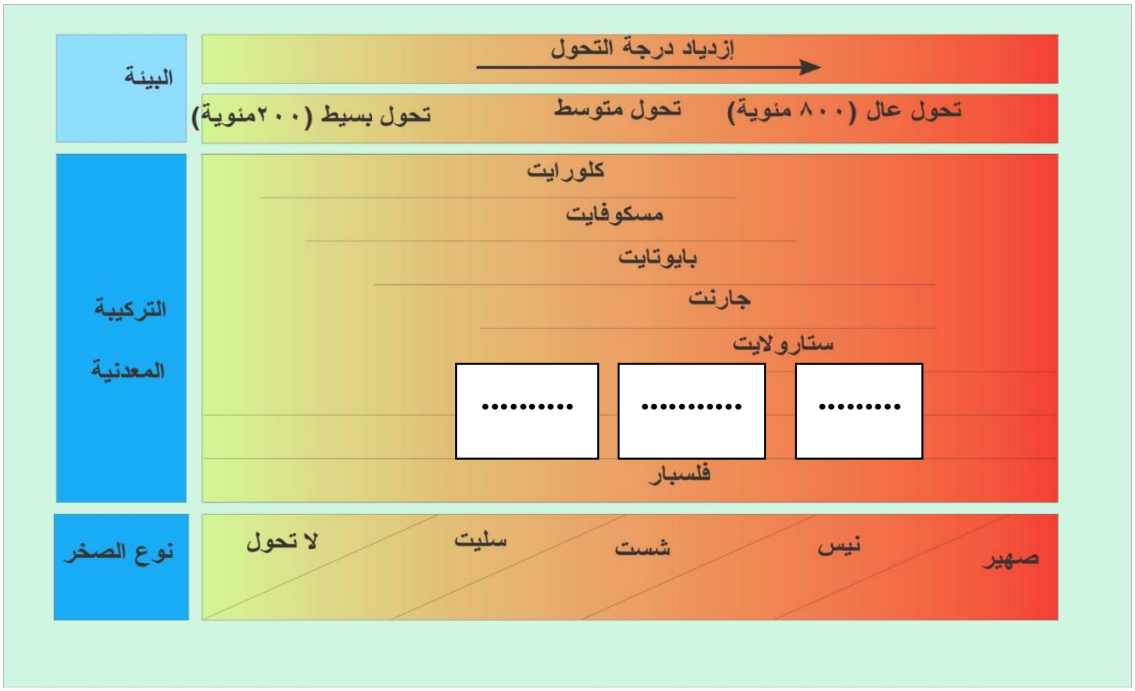
المجموعة (ب)
إردواز
رخام
كوارتزايت
شيست
نيس

المجموعة (ج)
حجر جيري
طين صفحي
أركوز
حجر رملي

(5 تمعن بالصورة التي أمامك واكتب نوع الصخر المتحول المتوقع تكونه في كل من الفراغات التالية :

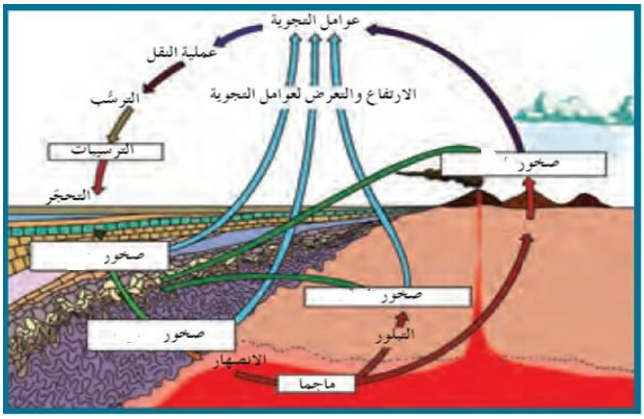


(6 يحدث التحول عادة بين درجات حرارة مختلفة وضغوط تزيد عن أضعاف الضغط الجوي، من خلال الشكل التالي، ما هي الصخور المتوقع تكونها بناءً على التركيب المعدني والبيئة؟



التتابع المعدني في الصخر المتحول مع إزدياد درجة التحول للصخر الطيني

(7 اشرح دورة الصخر في الطبيعة:



.....

.....

.....

أو.....

.....

.....

.....

(8 أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

من خلال دراستك للأنسجة وعوامل التحول للصخور المتحولة

(الشيستوزي – الأردوازي – النيسوزي – الحبيبي)

الإجابة الأولى :

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... **والباقى :**.....

إجابة ثانية:

-البند الذى لا ينتمي : .....

- السبب: ..... **والباقى :**.....

الوحدة الرابعة : العمليات التي تغير تضاريس الأرض

الفصل الأول : التحرك الكتلي

السؤال الأول: أختر الإجابة الأكثر صحة لكل عبارة مما يلي وضع(✓) في المربع المجاور لها:

1- العلاقة بين الزمن والتحرك الكتلي علاقة :

☐

☐

☐

☐

2- من محفزات التحرك الكتلي الإنحدارات بالغة الحدة والتي تنتج عن التعرية بفعل:

☐ الزحف الجليدي ☐ الرياح الشديدة ☐ نحت الأنهار ☐ التيارات المائية

3- عندما تكون وديان الأنهار أكثر اتساعاً من عمقها يعد ذلك دليلاً على :

☐ قوة تأثير التحرك الكتلي ☐ ضعف تأثير التحرك الكتلي

☐ عدم التأثير ☐ لا توجد اجابة

4- العلاقة بين التحرك الكتلي و شدة الإنحدار علاقة :

☐

☐

☐

☐

5- تعتمد زاوية الاستقرار التي تكون عليها الحبيبات ثابتة على:

☐ نوع الحبيبات ☐ شكل وحجم الحبيبات ☐ مصدر الحبيبات ☐ ترتيب الحبيبات

6- عملية التسييل التي تكون عليها المواد السطحية المشبعة بالماء تحدث بفعل:

☐ الزحف الجليدي ☐ الزلازل ☐ نحت الأنهار ☐ التيارات المائية

7- تحدث عملية الزحف للغطاء الصخري بفعل التغير في:

☐ سرعة الماء ☐ مكونات الغطاء الصخري ☐ النشاط البشري ☐ درجات الحرارة أوالرطوبة

السؤال الثاني: اكتب الأسم أو المصطلح العلمي محل كل عبارة مما يلي:-

1	تحرك الصخور والركام والتربة نحو أسفل المنحدر تحت تأثير الجاذبية الأرضية	
2	تحرك الكتل مع وجود نطاق يفصل ما بين الكتل المنزلقة وما تحتها .	
3	يكون السطح الفاصل فيه على شكل منحنى مقعر إلى أعلى يشبه الملعقة .	
4	تكون الحركة فيه على سطح مستو كفاصل أو صدع أو سطح طبقة .	
5	الإنسياب الذي يتضمن تحرك التربة والغطاء الصخري المفكك مع كمية من الماء .	
6	الإنسياب الذي يحدث على جوانب التلال في المناطق الرطبة أثناء المطر الغزير .	
7	أحد أنواع التحرك الكتلي الذي ينقل التربة والغطاء الصخري المفكك ببطء وبالتدريج.	

السؤال الثالث:

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ،وعلامة(✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:-

1	القوة الرئيسية المسؤولة عن تحرك الكتل الأرضية هي قوة الجاذبية الأرضية .	
2	الخطوة الثانية الهامة التي تلي التجوية في تكوين معظم المظاهر والتضاريس هي التعرية	
3	من أهم التشكيلات الناتجة عن التحرك الكتلي والمياه الجارية هي الوديان .	
4	تحدث معظم التحركات الكتلية السريعة والمفاجئة في الجبال الوعرة قديمة التكوين .	
5	تنتج التضاريس الارضية عن التجوية بحد ذاتها دون تحرك النواتج من مكانها	
6	من أهم المحفزات التي تسبب الانزلاقات الأرضية، حرائق الغابات .	
7	وجود نطاق ضعيف ما بين الكتل المنزلقة وما تحتها من مواد مستقرة يسمى تساقط	

السوال الرابع : علل كل مما يلي تعليلا علميا:

1- تتحرك الإنهيارات الأرضية (الصخرية) بسرعة كبيرة.

.....

2- تسّرع الحرائق من عملية التحرك الكتلي.

.....

3- تؤدي إزالة النباتات إلى التحرك الكتلي .

.....

4- تعتبر الزلازل من أهم المحفزات لعمليات التحرك الكتلي.

.....

5- يمكن أن يحدث التحرك الكتلي بدون وجود محفزات ظاهرة .

.....

6- من الصعب ميدانياً ملاحظة عملية الزحف.

.....

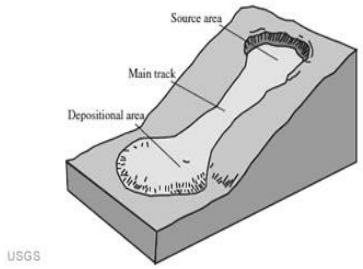
السوال الخامس: قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الإنسياب الركامي	الإنزلاق الأرضي
مكان الحدوث		
طبيعة المواد المتحركة		
شكل الرواسب الناتجة		

وجه المقارنة	الإنهيارات الصخرية	الزحف
معدل الحركة		
العوامل المسببة		

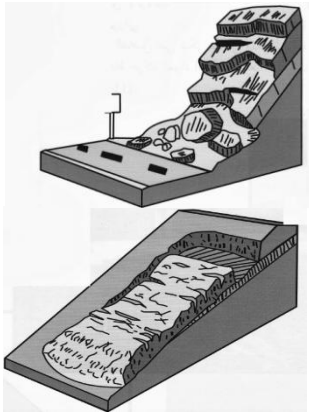
وجه المقارنة	الإنسياب	الإنزلاق
الأنواع		

السوال السادس :- اكتب بجانب كل رسم من الرسوم التالية نوع التحرك الكتلي الدال عليه:-

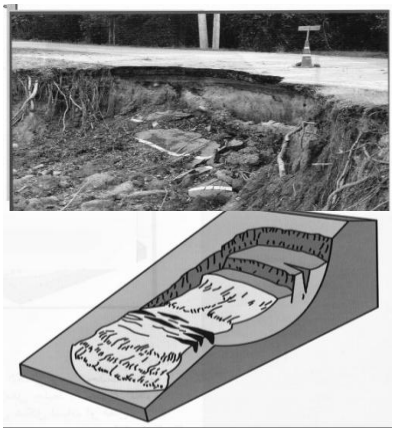


.....

.....



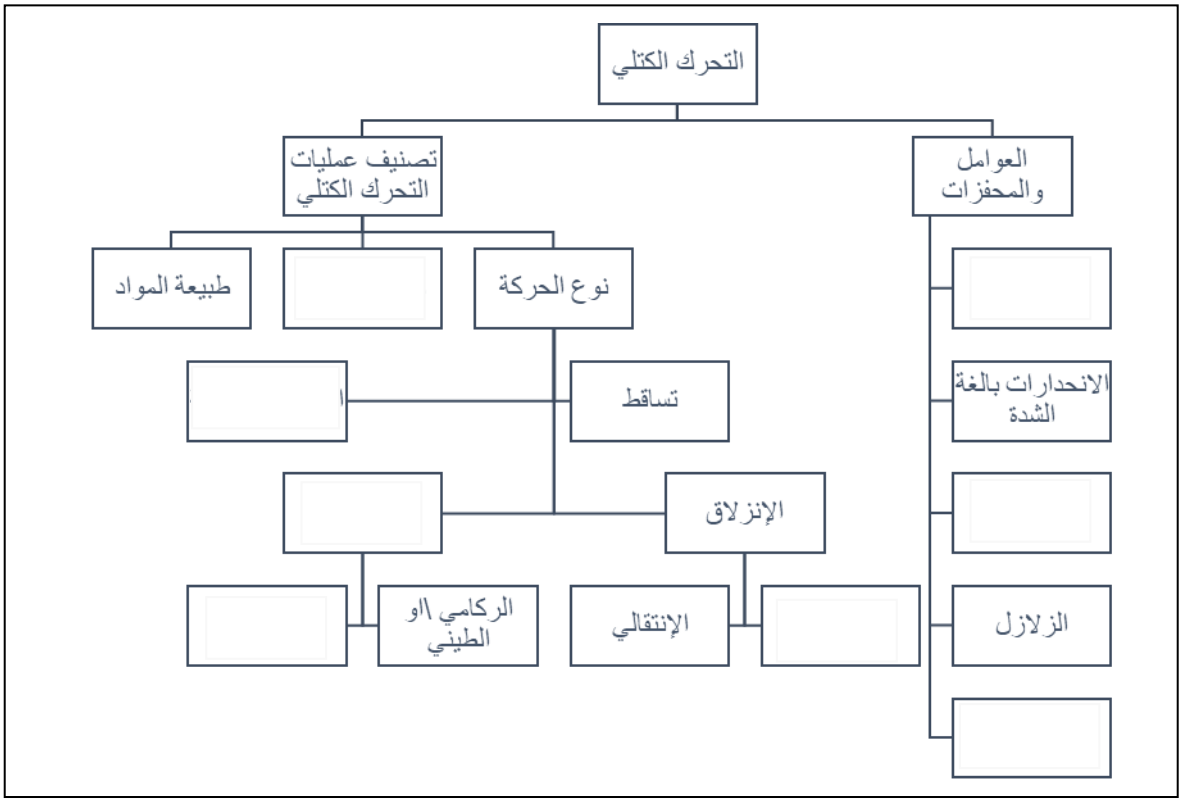
.....



.....

السؤال السابع :

أمامك خريطة المفاهيم التالية توضح التحرك الكتلي اكمل الخريطة مستخدماً الأفكار والكلمات المناسبة التي درستها:



مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح