



وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا



**بنك أسئلة**  
**منهج الجيولوجيا**  
**الفترة الدراسية الأولى**  
**2019-2018**

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 :

١- 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

٢- المجال الذي يسعى إلى وضع ترتيب زمني للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الماضي:

- الجيولوجيا الفيزيائية  جيولوجيا التعدين  
 الجيولوجيا التركيبية  الجيولوجيا التاريخية

٣-العالم العربي الذي كان أول من درس المعادن دراسة علمية هو:

- الفزاري  ابن سينا  
 السيوطي  الباز

٤-ينص مبدأ الإنتظام المستديم على أن :

- 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 (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- ١- لا يرتبط علم الأرض بعلم الفلك ( )  
٢- يجب دراسة تاريخ الأرض قبل دراسة الجيولوجيا الفيزيائية ( )  
٣- ينص مبدأ التوتيرة الواحدة على أن الحاضر هو مفتاح الماضي ( )  
٤- العرب أول من درس تاريخ الجيولوجيا ( )

**السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :-**

- ١- تقسم الجيولوجيا إلى مجالين هما ..... و .....
- ٢- أول من درس المعادن دراسة علمية وكانت له دراسات في علم البحار هو .....
- ٣- العالم الذي صنع أول جهاز استخدمه العرب لتحديد ارتفاع النجوم والكواكب هو .....
- ٤- العالم الذي أعد سجلا خاصا بالزلازل موضح تاريخ حدوثها وأشكال الدمار المصاحبة لها هو.....
- ٥- واضع مبدأ الوتيرة الواحدة هو .....
- ٦- على حسب مبدأ الإنتظام المستديم فإن الحاضر ..... الماضي.
- ٧- أول محاولة لتحديد عمر الأرض كانت باستخدام .....
- ٨- عمر الأرض الإجمالي يقدر بحوالي .....

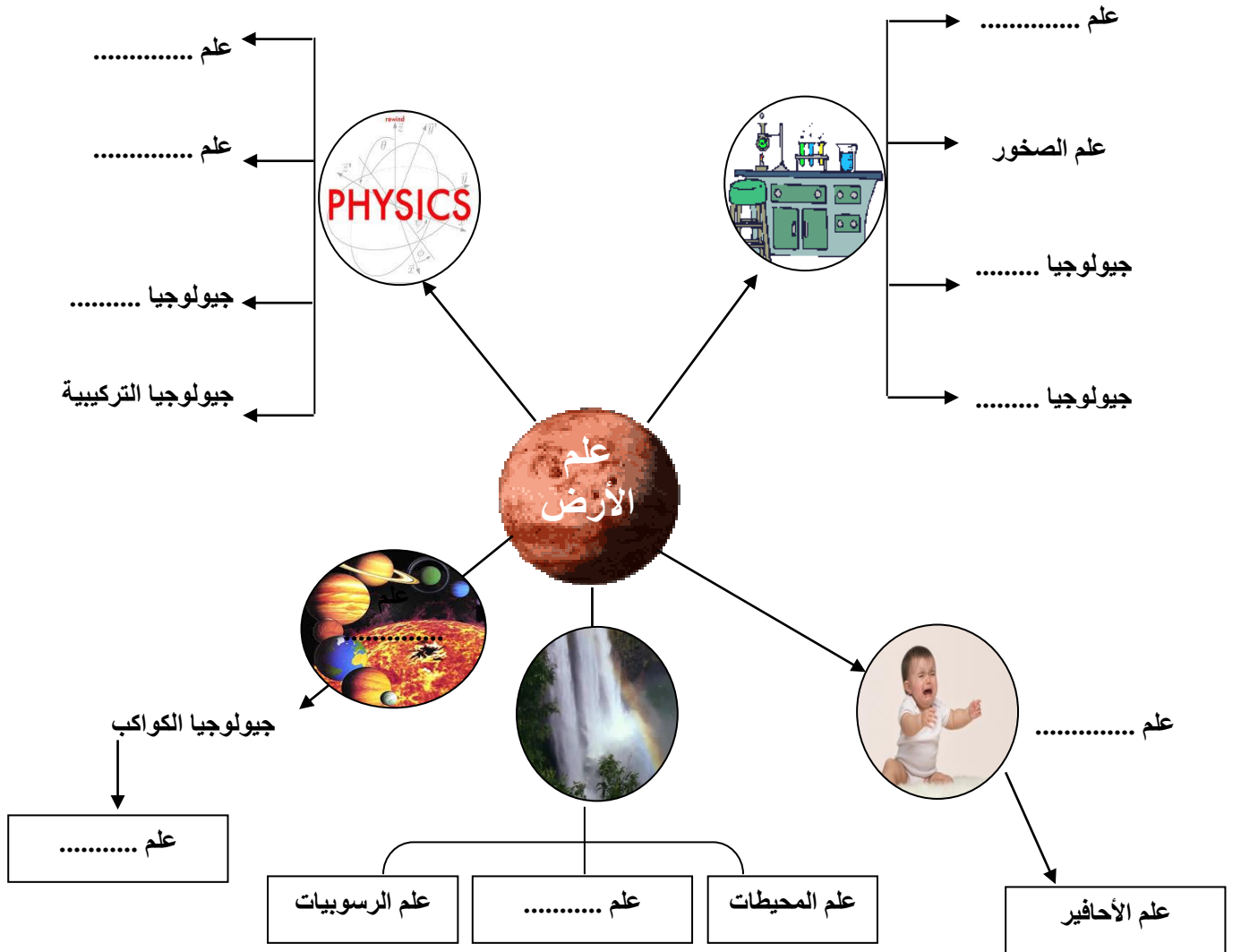
**السؤال الرابع: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:-**

١-	مجال الجيولوجيا الذي يتناول المواد المكونة للأرض والعمليات التي تتم تحت سطح الأرض أو على سطحها
٢-	مجال الجيولوجيا الذي يضع ترتيباً زمنياً للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الأزمنة الجيولوجية الماضية .
٣-	القوانين الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية القائمة الان هي نفسها في الماضي الجيولوجي
٤-	نظرية تنص على أن المواقع الطبيعية للأرض تشكلت بعد وقوع كوارث هائلة

السؤال الخامس: أكمل الجدول التالي :-

العالم العربي	الانجاز
إبراهيم الفزاري	.....
.....	دراسات في علم البحار وكيفية تكون الصخور الرسوبية
جلال الدين السيوطي	.....

أكمل الخريطة الذهنية التالية



\* بالاستعانة بالخريطة الذهنية السابقة:

تتطلب الجيولوجيا فهما وتطبيقا لمبادئ ..... و ..... و .....

**السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :**

١- الأرض في تغير دائم .

.....

٢- يعتقد الكثيرون أن الأرض ثابتة الملامح وغير متغيرة .

.....

٣- يمثل فهم الأرض تحدياً كبيراً .

.....

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

.....

٥- اعتقد جيمس هاتون أن الارض بالغة القدم

.....

**السؤال الثاني: ما المقصود جيولوجياً بكل مما يلي :**

١- علم الأرض : .....

٢- مبدأ الوتيرة الواحدة : .....

٣- نظرية الكوارث : .....

٤- الجيولوجيا التاريخية : .....

٥- الجيولوجيا الفيزيائية : .....

**السؤال الثالث: قارن بين كل مما يلي:**

الجيولوجيا الفيزيائية	الجيولوجيا التاريخية	وجه المقارنة
		المفهوم

**السؤال الرابع : أسئلة متنوعة**

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

.....  
.....

٢- منطقياً يجب دراسة الجيولوجيا الفيزيائية قبل الجيولوجيا التاريخية فسر ذلك.

.....

٣- مقولة - فهم كوكب الأرض الذي نعيش عليه يمثل تحدياً كبيراً - فسرهما.

.....

٤- الزمن الجيولوجي طويل جداً وعمر الأرض كبير ولكن أول محاولة تمت لتحديد عمر الأرض تمت في عام

١٩٠٥ م.

◆ اذكر الطريقة المستخدمة.

◆ .....

◆ يقدر عمر الأرض ب .....

◆ انقرضت الديناصورات منذ حوالي .....

## الوحدة الأولى: الكون والأرض الفصل الثاني : نشأة الكون

\*السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓)

أمامها :

- (١) اكتشف هابل أن المجرات تتباعد في جميع الاتجاهات حسب ظاهرة :  
 دوبلر  اينشتاين  لوميتر  ايمانويل كانت
- (٢) عالم فلك بلجيكي صاحب نظرية الانفجار العظيم Big Bang :  
 جورج لوميتر  وليم سميث  ألبرت أينشتاين  أودوين هابل
- (٣) كان الكون في بدء نشأته كتلة غازية عظيمة الكثافة والحرارة سُميت بـ :  
 الكتلة النووية  البيضة الكونية  البيضة النووية  الكتلة الكونية
- (٤) عند حدوث الانفجار العظيم ونشوء الكون حدث تمدد وطرده للغازات مبتعدة عن المركز بسبب الفارق:  
 الطبقي  الزمني  الضغطي  العمري
- (٥) عالم أثبت تأييده لنظرية الانفجار العظيم بإعطاء دليل رصدي لها:  
 جورج لوميتر  وليم سميث  ألبرت أينشتاين  أودوين هابل
- (٦) كان استنتاج هابل معاكس تماماً لنظرية أينشتاين الذي كان يعتقد أن الكون:  
 يتحرك  يتوسع  ساكن  ينكمش
- (٧) اللبنة الأساسية لبناء الكون هي :  
 النجوم  السدم  المجرات  الغازات
- (٨) السدم القديمة والتي نشأت مع بداية نشأة الكون تحتوي على نسبة عالية من :  
 العناصر الثقيلة  الهيدروجين والهيليوم  
 الأتربة والغازات  الحديد والنيكل
- (٩) عالم قام بتصنيف المجرات حسب أشكالها ::  
 جورج لوميتر  وليم سميث  ألبرت أينشتاين  أودوين هابل

(١٠) من خصائص المجرات:

- تتحرك في اتجاهات متقاربة  ثابتة في مكانها  
 تدور ككتلة واحدة  تشابه حركه أجزائها الداخلية

(١١) ينشأ النجم الأول نتيجة انكماش سديم بارد جداً يتكون في معظمه من غاز :

- الهيليوم  الأكسجين  الهيدروجين  النيتروجين

(١٢) عندما يبدأ الاندماج بين أنوية الهيدروجين في مركز النجم يتكون غاز :

- الأرجون  الهيليوم  الكربتون  النيون

(١٣) غالباً ما يكون النجم البالغ ذو لون :

- أحمر  برتقالي  يميل للزرقة  أصفر

(١٤) يطلق على النجم البالغ ذو الكتلة الكبيرة اسم النجم:

- العملاق  الكثيف  الضخم  الكبير

(١٥) إذا تغلبت قوة إشعاع النجم على قوة الجذب نحو المركز يتكون:

- القزم الأبيض  النجم الكثيف  الثقب الأسود  العملاق الأحمر

(١٦) يتكون نجم العملاق الأحمر في مرحلة :

- النجم الأولي  البلوغ  الشيخوخة  الموت

(١٧) تعتمد مرحلة موت النجم على :

- عمر النجم  حجم النجم  بعده عن الشمس  موقعه في المجرة

(١٨) تبدو شمسنا صفراء اللون ، فهي في مرحلة :

- النجم الأولي  البلوغ  الشيخوخة  الموت

(١٩) تقع الشمس في أحد أذرع مجرة :

- درب التبانة  المرأة المتسلسلة  سحابتا ماجلان  الدب القطبي

(٢٠) تعتبر مجرة درب التبانة من المجرات :

- القضيبيية  الحلزونية  البيضاوية  العدسية

(٢١) يمر النجم خلال دورة حياته ب ..... مراحل :

- ٦  ٧  ٤  ٥

(٢٢) عند انفجار العملاق الأحمر فإنه يتحول إلى :

- ثقب أسود  قزم أبيض  نجم كثيف  نجم نيوتروني



(٢٣) القزم الأبيض نجم صغير ينتج خلال مرحلة من مراحل حياة النجم وهي :

- الأولى  البلوغ  الشيخوخة  الموت

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

- السديمية  الكويكبات  سحابة الغبار  النجم الزائر

(٢٥) أدي 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

(٢٦) كانت الأرض في بداية تكونها :

- باردة وصلبة  باردة وفي حالة سائلة  
 حارة جداً وفي حالة سائلة  حارة جداً وصلبة

(٢٧) من أول الكائنات التي ظهرت على الأرض:

- النباتات اللازهرية  النباتات الزهرية  
 النباتات الزهرية مغطاة البذور  البكتيريا الخضراء المزرققة

(٢٨) ساهمت البكتيريا الخضراء المزرققة في تزويد الأرض بغاز :

- الأكسجين  ثاني أكسيد الكربون  النيتروجين  بخار الماء

(٢٩) تمايز مكونات الأرض يعني :

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

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

- الغازي  المائي  اليابس  الحيوي

(٣١) 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 :**

- (١) ( ) تجمع مادة الكون وطاقته في بؤرة صغيرة .
- (٢) ( ) نظرية تنص على انفجار البيضة الكونية في جميع الاتجاهات وتناثر محتوياتها في جميع الاتجاهات .
- (٣) ( ) تتباعد المجرات و تتراجع في جميع الاتجاهات.
- (٤) ( ) كتلة غازية عظيمة الكثافة واللمعان والحرارة .
- (٥) ( ) نظام كوني وحدته النجوم والسدم ويرتبط معاً بقوى جذب كونية متبادلة .
- (٦) ( ) جرم سماوي يشع ضوء وحرارة .
- (٧) ( ) كتلة ذات قوة جذب جبارة تكونت نتيجة انفجار النجم الكثيف .
- (٨) ( ) نجم صغير ابيض تكون نتيجة لانفجار العملاق الأحمر .
- (٩) ( ) ظاهرة تنتج بسبب انفجار النجم بعد أن تبلغ عملية التمدد مداها .
- (١٠) ( ) تحول الأرض من كتلة تتكون من مواد مختلطة مع بعضها البعض إلى جسم مقسم من الداخل إلى أغلفة متحدة المركز .
- (١١) ( ) أحد أذرع مجرة درب التبانة والذي تقع فيه المجموعة الشمسية .
- (١٢) ( ) ظاهرة تتكون نتيجة للانفجار المروع للنجم الكثيف .
- (١٣) ( ) نجم بالغ أصفر اللون ينتمي إلى مجرة درب التبانة .
- (١٤) ( ) مرحلة من حياة النجم يحدث فيها انكماش سديم بارد جداً من الغازات والغبار .
- (١٥) ( ) اسم يطلق على النجم البالغ ذو الكتلة الكبيرة .
- (١٦) ( ) نقط غير مضيئة تتميز بجاذبية عالية جدا تجذب كل ما يقترب منها.

**\*السؤال الثالث : اكتب كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :**

- (١) ( ) تعد مجرة درب التبانة بيضاوية الشكل.
- (٢) ( ) السدم التي تكونت من مخلفات النجوم تحتوي على عناصر خفيفة .
- (٣) ( ) تتحرك المجرة في الكون ككتلة واحدة رغم اختلاف حركة أجزائها الداخلية .
- (٤) ( ) تتشابه النجوم في المراحل الأربعة من دورة حياتها.

- (٥) تشابه المجرات فيما بينها من حيث الحجم والكتلة وعدد النجوم. ( )
- (٦) ينتج عن الاندماج النووي بين أنوية الهيدروجين تكون نواة الأكسجين . ( )
- (٧) النجم الأولي غالباً ما يكون مائل للون الأبيض . ( )
- (٨) تعتبر شمسنا في مرحلة البلوغ . ( )
- (٩) كتلة القزم الأبيض أكبر بكثير من كتلة الثقب الأسود . ( )
- (١٠) عندما تتغلب قوة الإشعاع على قوة الجذب نحو مركز النجم فإنه يتمدد وتقل درجة حرارته . ( )
- (١١) النوبا والسوير نوبا مصطلحات تعبر عن ولادة نجم جديد . ( )
- (١٢) تتميز الثقوب السوداء بجاذبية عالية . ( )
- (١٣) احتكاك مواد الأرض ببعضها البعض أحد الأسباب التي أدت إلى ارتفاع درجة حرارتها . ( )
- (١٤) كانت سحابة الغبار في البداية حارة جدا و تتحرك في اتجاه واحد . ( )
- (١٥) يتميز الغلاف الغازي الأولي بخلوه من الأكسجين . ( )
- (١٦) كثافة مواد الأرض تقل كلما اتجهنا نحو مركز الأرض . ( )

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

- (١) من النظريات التي فسرت نشأة الكون هي نظرية .....
- (٢) يتألف الكون من ثلاث لبنات أساسية هي .....و.....و.....
- (٣) تجمع الغازات والأترية يكون .....
- (٤) تختلف المجرات فيما بينها في .....و.....و.....
- (٥) تتشابه النجوم في جميع مراحل دورة حياتها ماعدا مرحلة .....
- (٦) يتكون السديم النجمي في معظمه من غاز .....
- (٧) الشمس والنجم الكثيف يختلفان في .....

(٨) عندما تبلغ عملية التمدد نتيجة الإشعاع مداها ينفجر النجم مكوناً .....

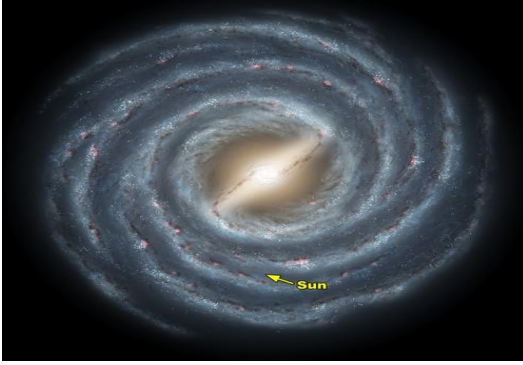
(٩) وفق نظرية سحابة الغبار فإن انكماش الدوامات الصغيرة أدى إلى تكون نواة .....

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

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

(١٢) مصدر الأكسجين في الغلاف الغازي هو .....

\*السؤال الخامس : أمعن النظر في الأشكال التالية ، ثم أجب عما هو مطلوب :

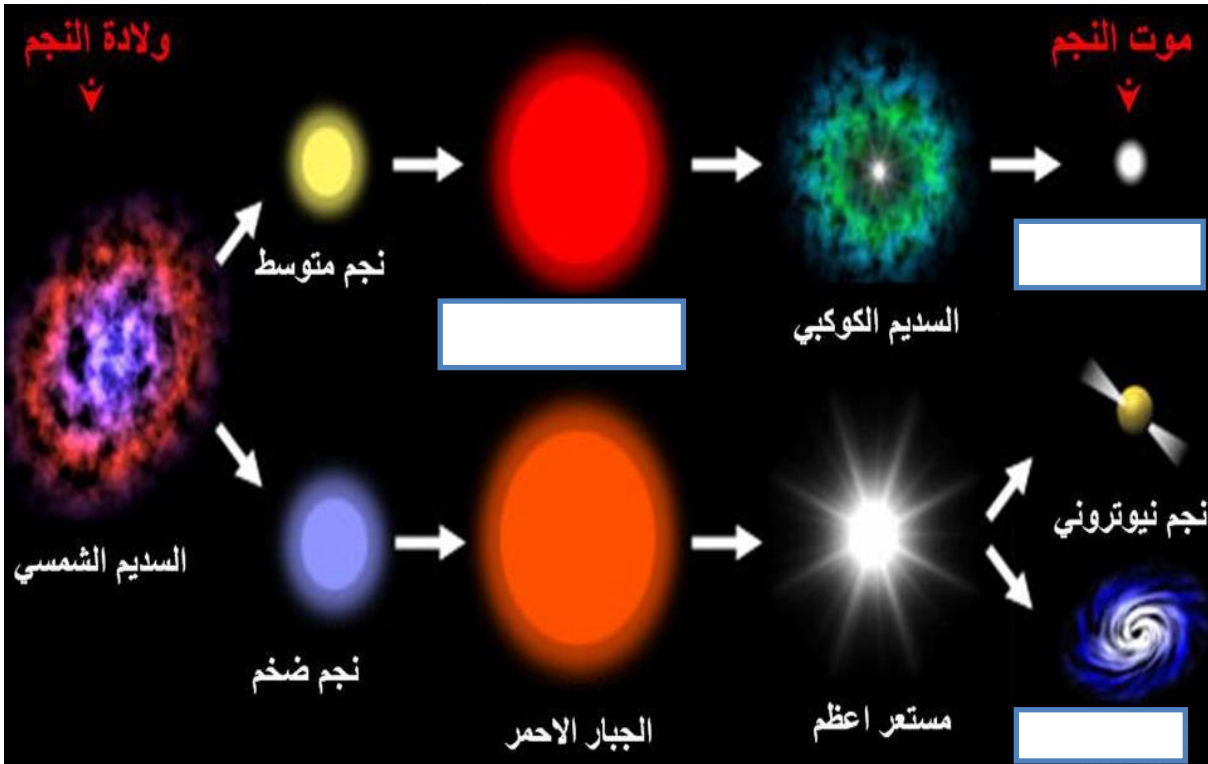


(١) الشكل المجاور يمثل .....

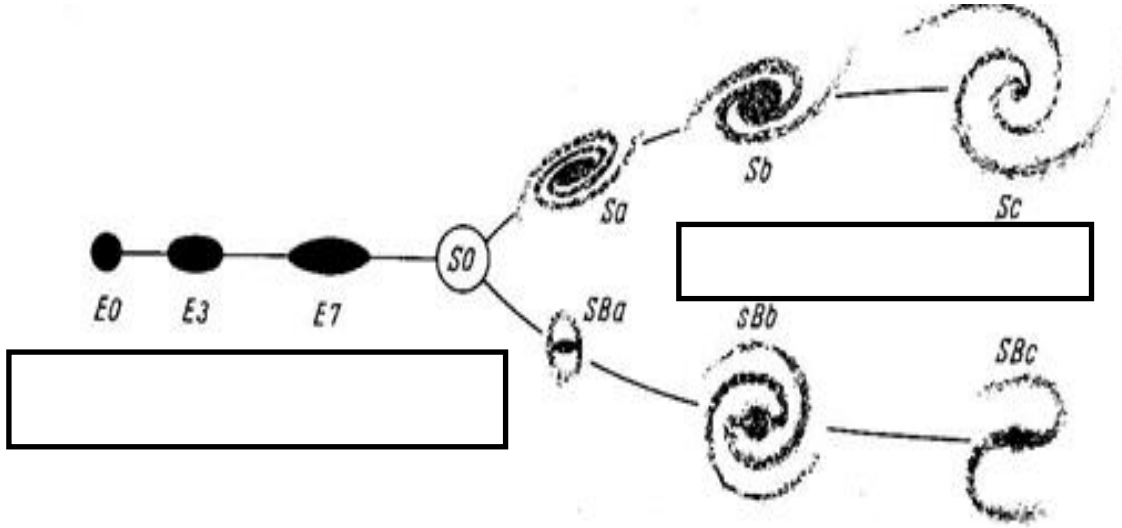
ذات الشكل .....

(٢) الشكل يوضح دورة حياة النجم :

أكمل البيانات الناقصة على الرسم :



(٣) الشكل المجاور يوضح تقسيم هابل لأشكال المجرات :  
أكمل البيانات الناقصة على الرسم :



\*السؤال السادس : علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

(١) حدوث انفجار كوني للبيضة الكونية .

.....

(٢) تسمى الثقوب السوداء بالمكانس الفضائية .

.....

(٣) حدوث ظاهرة النوفا .

.....

(٤) تحول بعض النجوم بعد موتها الى قزم ابيض بينما يتحول البعض الآخر الى ثقب اسود.

.....

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

.....

(٦) مياه المحيطات عند تكون الارض كانت عذبة وفي الوقت الحالي اصبحت مالحة.

.....

(٧) يكبر حجم النجم في مرحلة الشيخوخة .

.....

(٨) دوران مكونات سحابة الغبار المكونة للمجموعة الشمسية في اتجاه واحد وببطء .

(٩) تكون دوامات صغيرة من سحابة الغبار.

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

السدوم الغبارية	السدوم الغازية	١-وجه المقارنة
		النشأة
		نسبة العناصر الثقيلة
		نسبة الهيدروجين والهيليوم
النجم الكثيف	النجم المتوسط	٢-وجه المقارنة
		ينتج عن تمدده
العماق الأحمر الضخم	العماق الأحمر	٣-وجه المقارنة
		نواتج انفجاره
السوبر نوبا	النوبا	٤-وجه المقارنة
		كتلة النجم المنفجر
مرحلة البلوغ	مرحلة النجم الأولي	٥-وجه المقارنة
		لون النجم
النجم العماق الأحمر	النجم الأصفر	٦-وجه المقارنة
		اسم المرحلة
الثقب الأسود	الغزم الأبيض	٧-وجه المقارنة
		سبب تكونه

\*السؤال الثامن : ما المقصود في كل مما يلي :

(١) الكون :

(٢) نظرية الانفجار العظيم :

(٣) البيضة الكونية :

(٤) قانون هابل :

.....

(٥) السدم :

.....

(٦) المجرات :

.....

(٧) مجرة درب التبانة :

.....

(٨) ذراع الجبار :

.....

(٩) النجم:

.....

(١٠) ظاهرة النופا :

.....

(١١) ظاهرة السوبر نوبا:

.....

(١٢) الثقب الأسود:

.....

(١٣) عملية التمايز :

.....

**\*السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية :**

(١) ما هي اللبنات الأساسية الثلاث للكون؟

.....

(٢) عدد أشهر أشكال السدم ؟

..... (أ) ..... (ب) ..... (ج) ..... (د) .....

(٣) اذكر تصنيف هابل لأشكال المجرات ؟

(أ) ..... (ب) ..... (ج) .....

(٤) أذكر أقرب المجرات لنا

(أ) ..... (ب) .....

(٥) يمر النجم أثناء دورة حياته بأربع مراحل أذكرها؟

(أ) ..... (ب) ..... (ج) ..... (د) .....

(٦) أذكر العوامل التي أدت إلى زيادة درجة حرارة الأرض في بداية تكونها ؟

.....

(٧) ما مصدر طاقة النجم ؟

.....

\*السؤال العاشر: ماذا يحدث في الحالات التالية :

(١) النجوم كلها بحجم واحد .

.....

(٢) زيادة معدلات اندماج ذرات الهيدروجين في قلب النجم .

.....

(٣) تحول كل الهيدروجين إلى هيليوم في قلب النجم .

.....

(٤) زادت طاقة الإشعاع والتمدد على معدل تكاثف الهيدروجين والهيليوم .

.....

(٥) عندما تصل درجة حرارة السديم إلى ١٥ مليون درجة مئوية .

.....



(٦) تتغلب قوة الإشعاع على قوة الجذب نحو مركز النجم .

.....

(٧) عندما تبلغ عملية تمدد الإشعاع في النجم أقصى مدى لها .

.....

(٨) احتكاك مواد الأرض بعضها ببعض في أثناء دوران الأرض حول محورها .

.....

**الوحدة الثانية: مواد الأرض (١)**

**الفصل الأول : المعادن**

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

١- واحدة مما يلي ليست من صفات المعدن :

- مادة صلبة متجانسة  طبيعية  
 ذات أصل عضوي  له تركيب كيميائي محدد.

٢- المعدن الذي له تركيب كيميائي ثابت وغير متبلور هو :

- الماس  الهاليت  الاوبال  الكوارتز

٣- واحد مما يلي لا يعتبر من المعادن :

- الكوارتز  الماجنتيت  الكبريت  البرد

٤- من اشباه المعادن :

- الاوبال  السكر  الملح  الكهرمان

٦- من المعادن العنصرية:

- الهاليت  الكوارتز  الفضة  الماجنتيت

٧- لتتعرف على المعدن لابد من دراسة خواصه :

- الكيميائية  الفيزيائية  البلورية  جميع ما سبق

٨ - الوحدة البنائية للمعدن الواحد :

- ثابتة في الشكل والحجم  مختلفة في الشكل والحجم  
 ثابتة في الشكل ومختلفة في الحجم  ثابتة في الحجم ومختلفة في الشكل

٩- معدن لونه أصفر نحاسي ومخدشه أسود:

- الذهب  البيريت  الكالسيت  الكبريت

١٠- يتضوأ معدن الكالسيت بلون:

- أحمر  أصفر زاهي  بني  أزرق

١١- المعدن الذي يتضوأ باللون الأخضر الساطع عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية :

التلك  الملاكيت  الكالسيت  الويلميت

١٢- يصنف ..... من حيث الشفافية بأنه معتم:

الكوارتز  الجبس  المايكا  التلك

١٣- ..... لا تعد من الخواص التماسكية:

الصلادة  المتانة  المخدش  التشقق

١٤- يصنف معدن المايكا من حيث المتانة من ضمن المعادن .....

الهشة  المرنة  القابلة للقطع  اللينة

١٥- أعلى المعادن صلادة في مقياس موهس

الهيمايتيت  التوباز  الماس  الكوراندوم

١٦- اقل المعادن صلادة هو:

الماس  التلك  الجبس  الكوارتز

١٧- عندما تتكسر معادن عديدة على طول مسطحات محاذية يقال انها ذات :

كثافة نوعية  انشقاق  روابط تساهمية  مكسر

١٨- معدن يتشقق في مستوى واحد هو:

الميكا  الفلسبار  الكالسيت  الهاليت

١٩- معدن يتشقق ثلاث اتجاهات بزاوية لا تساوي ٩٠ :

المسكوفيت  الهورنبلد  الكالسيت  الهاليت

٢٠- أحد الأشكال التالية يوضح التشقق في معدن الهاليت:



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

الكالسيت  الهورنبلد  الفلسبار  الكوارتز

٢٢- معدن ..... يتميز بمكسره المحاري:

الكالسيت  البيريت  الاسبستوس  الكوارتز

٢٣- - يتميز معدن البيريت بالمكسر:

المستوي  غير المستوي  المحاري  الليفي

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

الهاليت  الفلوريت  الكالسيت  مسكوفيت

٢٥- معدن تتراكم على أطراف بلوراته شحنات كهربية عند تعرضها للضغط:

الكوارتز  الجالينا  التورمالين  الكبريت

٢٦- - أحد المعادن التالية يتميز بملمسه الدهني :

الهاليت  البيريت  الجبس  الجرافيت

٢٧- المعدن الذي يتميز برائحة كرائحة الثوم عند حكه :

الارسينوبيريت  البيريت  الماجنتيت  الجرافيت

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

البيريت  الأرسينوبيريت  الجرافيت  التورمالين

٢٩- الوحدة البنائية الأساسية لجميع المعادن السيليكاتية هي :

صفيحة سيليكونية  جزيء ثاني اكسيد السيليكون

رباعي الوجة السيليكوني  سلسلة مزدوجة سيليكاتية

٣٠- تتميز المادة المتبلرة غالباً ب :

لا يوجد انفصام ويوجد مكسر  لا يوجد تركيب شبكي فراغي

عدم وجود ترتيب هندسي للذرات أو الأيونات  يوجد انفصام ومكسر

٣١- لا تعد من الخواص الخارجية للبلورات :

الأوجه البلورية  مركز التماثل

الزاوية المجسمة  الأحرف البلوري

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



٣٣-- نظام بلوري لا يحتوي على أي مستويات تماثل:

- السداسي       المكعب       ثلاثي الميل       الرباعي

٣٤- معدن بلوراته ليس لها أي مستويات تماثل:

- الكبريت       الفلورايت       الأوكسينيت       الهاليت

٣٥- محور تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة كل ١٢٠ درجة:

- الثنائي       الثلاثي       الرباعي       السداسي

٣٦- واحدة مما يلي لا يعد من الأحجار الكريمة العضوية :

- الكهرمان       اللؤلؤ       الياقوت       العاج

٣٧- تعد من المعادن النفيسة :

- المرجان واللؤلؤ       الذهب والفضة       الماس والبلاتين       الكهرمان والياقوت

٣٨- يصنف ..... من الأحجار شبه الكريمة:

- الألماس       الياقوت الاحمر       الملاكيت       الكهرمان

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

- ١- يعتبر الماس الصناعي معدناً . ( )
- ٢- يعتبر ملح الطعام والسكر معدنان . ( )
- ٣- أشباه المعادن تفتقر التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما. ( )
- ٤- يتميز الهيماتيت ببريق فلزي لامع. ( )
- ٥- يعتبر معدن التلك معدن شفاف. ( )
- ٦- احتواء الكوارتز على أكاسيد حديد يكسبه اللون البنفسجي ( )
- ٧- غالباً لون المخدش يعبر عن لون المعدن. ( )
- ٨- تقاس متانة المعدن بمدى مقاومته للتآكل والخدش. ( )

- ٩- تتميز المعادن ذات الرابطة الايونية بأنها قابلة للقطع ( )
- ١٠- يستخدم مقياس موهس في تعيين مخدش المعدن . ( )
- ١١- معدن التلك أقل المعادن صلادة على مقياس موهس ( )
- ١٢- يتناسب الانقسام طردياً مع قوة الرابطة ( )
- ١٣- يتشقق الهورنبلند في اتجاهين غير متعامدين ( )
- ١٤- يتشقق معدن الهاليت في ثلاثة اتجاهات متعامدة . ( )
- ١٥- يتميز معدن الاسبيستوس بالمكسر غير المستوي . ( )
- ١٦- يتميز معدن الارسينوبيريت برائحة الثوم عند حكه . ( )
- ( )
- ١٧- يجذب معدن الماجنتيت للمغناطيس . ( )
- ١٨- معدن الذهب من المعادن السيليكاتية . ( )
- ١٩- المادة المتبلرة ذات بناء ذري داخلي منتظم . ( )
- ٢٠- كل مادة ذات أسطح ملساء مستوية تعتبر بلورة . ( )
- ٢١- عدد أنماط الوحدات البنائية أربعة عشر نمطا . ( )
- ٢٢- تختلف درجة التماثل باختلاف المعادن ولكنها تبقى ثابتة في بلورات المعدن الواحد . ( )
- ٢٣- تكرر الأوجه البلورية مرتين في الدورة الكاملة يعبر عن وجود محور تماثل ثلاثي . ( )
- ٢٤- يعتبر معدن الألماس من الأحجار العنصرية . ( )

### السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :-

- ١- مركبات موجودة في الطبيعة ولكن لا ينطبق عليها تعريف المعدن تسمى .....
- ٢- المعدن الذي له تركيب كيميائي محدد ولكن غير متبلور .....
- ٣- تتميز المعادن بعدة خواص منها ..... و..... و.....
- ٤- يصنف بريق المعادن الى ..... و ..... و.....
- ٥- التلك من المعادن ..... والكالسيت من المعادن ..... بينما ..... من المعادن نصف الشفافة.
- ٦- يتضوأ معدن الكالسيت باللون ..... بينما يتضوأ معدن ... باللون الاخضر
- ٧- ترتبط سهولة تكسر المعادن تحت تأثير الاجهاد بنوع .....
- ٨- المعادن ذات الروابط ..... تكون ذات متانة هشة بينما ذات الروابط ..... تكون لينة
- ٩- معدن ..... لا يحتوي على مستويات تشقق بسبب .....
- ١٠- يتميز الكوارتز بمكسر ..... والاسبيستوس بمكسر.....
- ١١- الوزن النوعي للفلزات ..... من الوزن النوعي للفلزات

- ١٢- عند تسخين بلورة معدن التورمالين يتولد على الطرف الحاد شحنات.....
- ١٣- يتميز معدن ..... بخاصية الكهرباء الضغطية
- ١٤- يتم تصنيف الذهب والفضة من المعادن .....
- ١٥- تتحدد الخواص الخارجية للبلورات بعدة عوامل هي ..... و.....
- و..... و.....
- ١٦- تقسم البلورات من حيث اكتمال الأوجه الى ..... و..... و.....
- ١٧- الجهاز المستخدم في قياس الزاوية بين الوجوه يسمى.....
- ١٨- البناء الداخلي للبلورات يعتمد على ..... و.....
- ١٩- تتكرر الاوضاع المتشابهة حول المحور الرباعي كل ..... درجة
- ٢٠- تختلف احجام البلورات بناء على ..... و..... و.....
- ٢١- اذا زاد معدل التبريد ..... حجم البلورات
- ٢٢- الاحجار الثمينة تتميز ب..... عالية
- ٢٣- يعتبر ..... و الفضة من المعادن ..... و ليست الكريمة

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

١-	كل مادة صلبة متجانسة طبيعية غير عضوية لها تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز
٢-	أصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها
٣-	مركبات تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما
٤-	شدة الضوء المنعكس أو نوعيته من على سطح المعدن
٥-	بريق المعادن الفلزية التي تكون طبقة باهتة تفقد لمعانها عند تعرضها للهواء
٦-	قدرة المعدن على انفاذ الضوء
٧-	مقاومة المعدن للكسر أو التشوه
٨-	لون مسحوق المعدن الناتج عن حك المعدن على قطعة من الخزف الصيني غير المصقول
٩-	مقياس مقاومة المعدن للتآكل أو الخدش
١٠-	مقياس نسبي للصلادة يتكون من عشرة معادن مرتبة من الأقل صلادة إلى الأعلى صلادة

١١-	قابلية المعدن للتشقق والانفصام في اتجاهات محددة ومنظمة عند تعرضه لضغط معين.
١٢-	شكل سطح المعدن عند كسره في اتجاه غير مستويات الانفصام .
١٣-	نسبة وزن المعدن الى وزن حجم مساو له من الماء عند درجه حرارة ٤ درجة سيليزية
١٤-	معادن تدخل على نطاق كبير في تصنيع المنتجات التي يستخدمها مجتمعنا الحديث
١٥-	جسم صلب متبلور ومتجانس يحده من الخارج أسطح ملساء مستوية
١٦-	طريقة ترتيب الايونات و الذرات التي تتكون منها بلورات المعدن و التي تعين شكلها الهندسي المنتظم
١٧-	أسطح ملساء مستوية تحد البلورة من الخارج وتعين شكلها الهندسي
١٨-	الأحرف الناتجة عن تلاقي وجهين بلوريين متجاورين.
١٩-	الزوايا المحصورة بين العمودين المقامين على وجهين بلوريين متجاورين
٢٠-	الزوايا الناتجة عن تلاقي أكثر من وجهين في البلورة
٢١-	الترتيب المنتظم للأوجه والحواف والزوايا المجسمة في البلورة
٢٢-	مستوي يقسم البلوره نصفين متساوين ومتشابهين بحيث يكون احد النصفين صوره مرآه للنصف الاخر.
٢٣-	نقطه وهميه مركزيه في البلوره تترتب حولها الأوجه البلورية والحواف والزوايا في ازدواج
٢٤-	خط وهمي يمر بمركز البلورة وتدور حوله البلورة .
٢٥-	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة مرتين في الدورة الكاملة .
٢٦-	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ثلاث مرات في الدورة الكاملة .
٢٧-	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة أربع مرات في الدورة الكاملة .



٢٨ -	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ست مرات في الدورة الكاملة .
------	---

**السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :**

١ - يعتبر الثلج المتساقط معدنا بينما البرد لا يعتبر معدناً.

.....

٢ - لا يعتبر كل من النفط والكهرمان من المعادن.

.....

٣ - يختلف التركيب الكيميائي لمعدن ما بين عينة وأخرى.

.....

٤ - يعتبر ملح الطعام معدنا بينما السكر ليس معدناً.

.....

٥ - لا يعتبر الألمونيوم معدناً.

.....

٦ - اختلاف معدن الماس والجرافيت في الصلادة رغم التشابه في التركيب الكيميائي.

.....

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

.....

٨ - اختلاف ألوان معدن الكوارتز.

.....

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

.....

١٠ - اختلاف معدن الجبس والأنهيدريت في الصلادة.

.....

١١ - اختلاف صلادة معدن الألماس عن معدن الجرافيت .

.....

١٢ - علل لا يحتوي الكوارتز على مستويات انفصام ( تشقق ).

.....

١٣ - معدن الجبس يخدش التلك ولا يستطيع خدش الكالسيت.

١٤ - قابلية بعض المعادن للطرق والسحب.

١٥ - الوزن النوعي للألماس اكبر من الوزن النوعي للجرافيت .

١٦ - استخدام معدن الكوارتز في صناعة الساعات.

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

١٨ - يسمى محور التماثل الثلاثي بهذا الاسم.

١٩ - اختلاف أحجام البلورات وأشكالها.

٢٠ - لا يعتبر الذهب والفضة والبلاتين من الأحجار الكريمة.

### السؤال الثاني : ( أ ) أذكر ما يأتي :

١- خواص المعدن:

.....\*

.....\*

٢- الخواص الخارجية للبلورات :


.....\*

.....\*

٤ - عناصر التماثل أو التناسق البلوري :

.....\* .....


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

.....\*  صلادة المعدن:

.....\*

.....\*  البناء الداخلي للبلورات:

.....\*


 اختلاف أحجام البلورات وأشكالها

.....\*

.....\*

.....\*

.....\*

 تقييم الأحجار الكريمة تجارياً:

.....\*

.....\*

.....\*

.....\*

**السؤال الثالث : ما المقصود جيولوجياً بكل مما يلي :**

- ١ - المعدن : .....
- ٢ - أشباه المعادن : .....
- ٣ - الوحدة البنائية : .....
- ٤ - اللمعان : .....
- ٥ - التضوء : .....
- ٦ - الشفافية : .....
- ٧ - المخدش : .....
- ٨ - المتانة : .....
- ٩ - الصلادة : .....
- ١٠ - الانفصام : .....
- ١١ - الكثافة : .....
- ١٢ - الوزن النوعي : .....
- ١٣ - المعادن السيلكاتية : .....
- ١٤ - المعادن اللاسيلكاتية : .....

- ١٥- المادة المتبلرة : .....
- ١٦- المادة الغير متبلرة:.....
- ١٧- الاوجه البلورية:.....
- ١٨- حواف البلورة:.....
- ١٩- الزاوية بين الوجوه:.....
- ٢٠- الزاوية المجسمة:.....
- ٢١- مركز التماثل : .....
- ٢٢- محور التماثل الدوراني : .....
- ٢٣- مستوى التماثل الدوراني : .....
- ٢٤- الاحجار الثمينة:.....
- ٢٥- الاحجار شبه الكريمة:.....

**السؤال الرابع: قارن بين كل مما يلي:**

وجه المقارنة	البريق الفلزي	البريق اللافلزي
مميزات		
وجه المقارنة	التفلر	التفسفر
استمرار الضوء بعد ازالة المؤثر		

الاسبتوس	الكوارتز	وجه المقارنة
		المكسر
المادة غير المتبلرة	المادة المتبلرة	وجه المقارنة
		الانقسام
		المكسر
		ترتيب الذرات
		التركيب الشبكي
معدن الهاليت	معدن الألبيت	
		عدد مستويات التماثل
محور التماثل الدوراني الثنائي	محور التماثل الدوراني الرباعي	
		تكرار الأوضاع المتشابهة في الدورة الكاملة
		مقدار زاوية إعادة كل وضع

السؤال الخامس : أسئلة متنوعة :

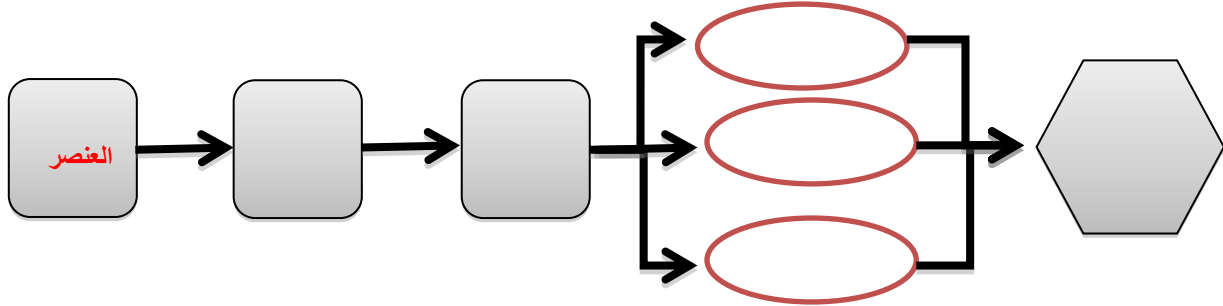
١- من خلال الصورة التالية يظهر لدينا المواد التالية :



- ◆ أي العينتين تمثل معدنا .....
- ◆ أذكر صفات المعدن.
- ◆ .....
- ◆ .....

- ♦ .....
- ♦ .....

٢- أكمل المخطط السهمي التالي :



٣- أدرس الأشكال التي لديك وحدد أيها معدن وأيها ليس معدن مع ذكر الأسباب.



الكوارتز



الفحم



الألماس



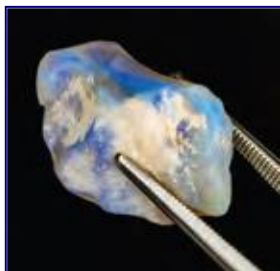
الكهرمان



الألمنيوم



النفط



٤- في الصورة المرفقة يظهر .....

هل يعتبر من المعادن ؟ .....

مع ذكر السبب. ....



٥- 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؟

.....  
.....

٦- لدينا عينات لمعادن التلك والجبس والميكا حسب الترتيب كل منها تتميز بنوع معين من المتانة وضح ذلك.



ماس	10	
كورانوم	9	
تونايز	8	
كوارتز	7	لوح المخدش (6.5)
أرتز كلنز	6	زجاج ونصل سكتي (5.5)
أباتت	5	مسار معدني (4.5)
فلوريت	4	عملة نحاسية (3.5)
كالكيت	3	ظفر الإصبع (2.5)
جبس	2	
تلك	1	

أجسام شائعة  
شكل 27  
مقياس موهس للصلادة النسبية

٧- ما هو مقياس موهس من خلال الشكل المجاور؟ وفيه يستخدم؟

.....  
.....

٨- من خلال الشكل المجاور يظهر معدن يعطي الخطوط مرتين عند وضعه على الورقة.

◆ اذكر هذه الخاصية.

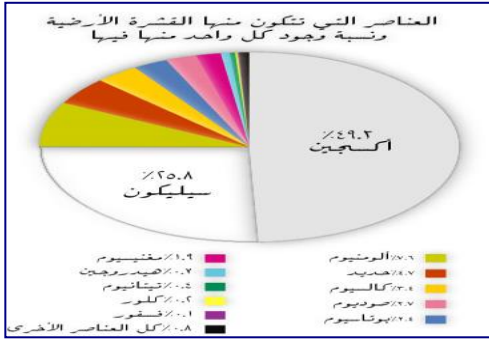


..... ◆

◆ اذكر مثال على هذه الخاصية.

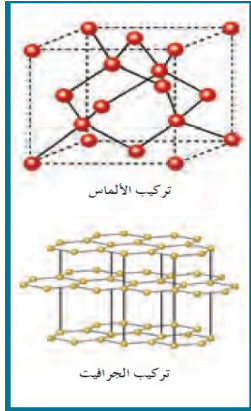
.....





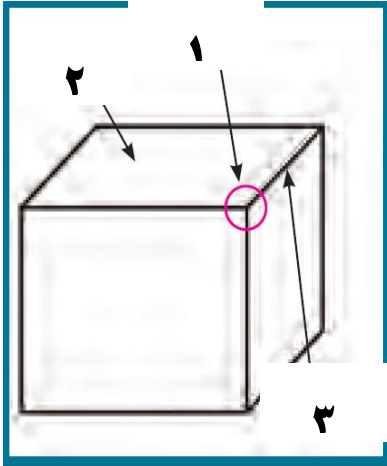
٨- الشكل المجاور يظهر العناصر المكونة للقشرة الأرضية والتي تتكون منها المعادن وعلى هذا الأساس تقسم المعادن في مجموعتين رئيسيتين:

- ..... ❖
- ..... ❖



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

- ..... ❖
- ..... ❖



١١- ادرس الشكل المجاور وأكمل المطلوب:

- السهم رقم ( ١ ) يدل على : .....

وتعرف بأنها

.....:

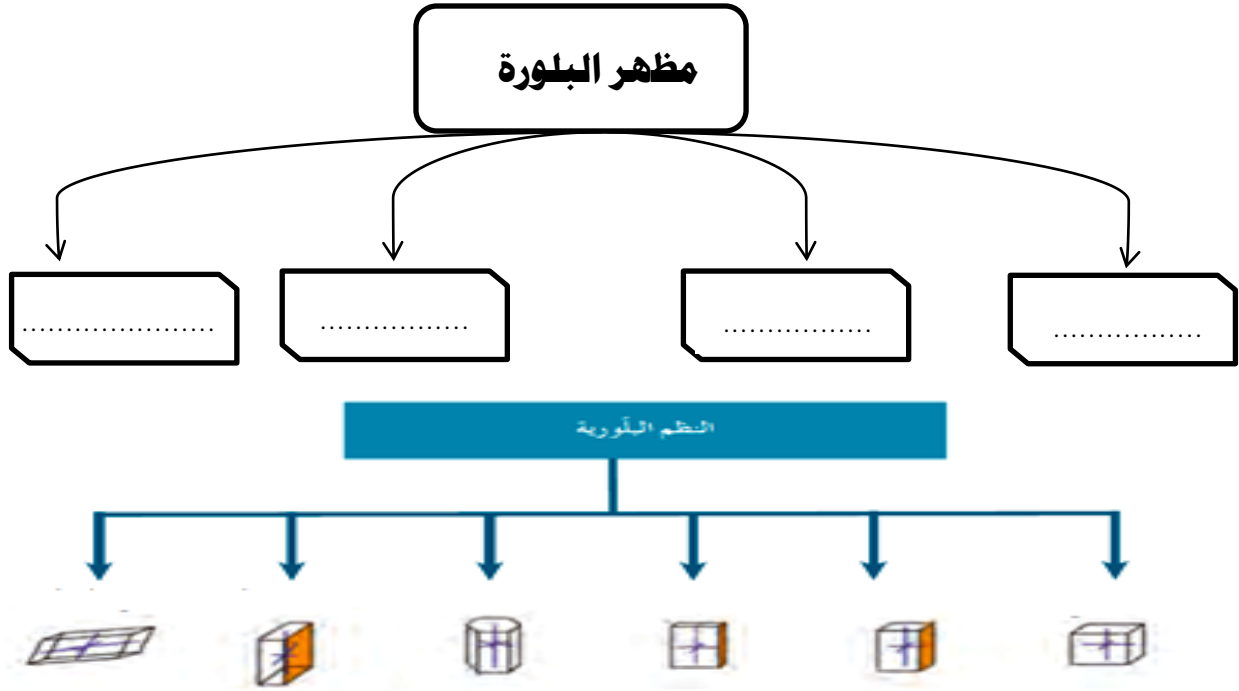
- السهم رقم ( ٢ ) يدل على : .....

ويعرف بأنه..... وتتوقف طبيعتها على :

- السهم رقم ( ٣ ) يدل على .....

وتعرف بأنها: .....

١٢- أكمل الأشكال المرفقة التالية بما يناسبها.



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



السبب	التصنيف		
		١- .....	عنصرية
	٢- .....		
	١- .....	مركبة	معادن
	٢- .....		
	٣- .....		
	٤- .....		
	١- .....	أشباه معادن	

	١ . . . . .	لا يعتبر من المعادن
	٢ . . . . .	
	٣ . . . . .	
	٤ . . . . .	
	٥ . . . . .	
	٦ . . . . .	

١٤ - في إحدى الرحلات الجيولوجية داخل إحدى 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 اسم المعدنين A , B

-ما الفرق بين النوعين (@) & (@@)

١٥ - سار محمد في الجبل فلاحظ بلورات متعددة الألوان سداسية الأشكال واختبر صلابته فلم يخدش

لوح المخدش وتعجب لماذا تعددت ألوان هذا المعدن هل تستطيع مساعدته في تفسير تعدد ألوان هذا



المعدن وبخاصة اللونين الوردي والبنفسجي ؟

-كيف تفسر عدم خدشه للوح المخدش ؟

-في رأيك كيف يمكن تعيين صلادة هذا المعدن ؟

-ماذا تتوقع أن يكون ؟



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

١٧- تم العثور على بعض المواد المعدنية في أحدي الرحلات الجيولوجية وقد لوحظ أن المادة الأولى مرنة قابلة للثني وتتشقق بسهولة والثانية قابلة للقطع إلى عدة رقائق دقيقة وعند اختبار امرارها للضوء وجد أن الأولى تنفذ الضوء ولكن لا يمكن تمييز الصورة من خلالها على حين أن الأخرى لا يمكن نفاذ الضوء



منها فما هو توقعك للعينتين؟

الوحدة الثالثة : مواد الأرض (٢)

الفصل الأول: الصخور النارية

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

- ١- وحدة بناء القشرة الأرضية. ( )
- ٢- صخور تشكل ٩٥% من القشرة الأرضية. ( )
- ٣- صخور تتكون عندما تبرد المادة المنصهرة وتتصلب. ( )
- ٤- يطلق على المادة المنصهرة عندما تصل إلى سطح الأرض. ( )
- ٥- الصخور النارية التي تتكون عندما تتصلب المادة المنصهرة على سطح الأرض. ( )
- ٦- الصهارة التي تفقد القدرة على الحركة قبل بلوغها إلى سطح الأرض وتتبلور. ( )
- ٧- النسبة إلى الحجم والشكل وترتيب بلورات الصخر المتشابهة. ( )
- ٨- نسيج الصخور النارية التي تتكون على السطح أو التي تبرد بسرعة ككتل داخل القشرة. ( )
- ٩- صخر ناري غني بالسيليكا يتكون بعيداً عن سطح الأرض وذو نسيج خشن. ( )
- ١٠- نسيج يحتوي على بلورات كبيرة تحيط بها بلورات صغيرة. ( )
- ١١- نسيج ناتج عن قذف الحمم إلى الغلاف الجوي وتبريدها بسرعة. ( )
- ١٢- صخر مكسرة المحاري الممتاز ذي الحافة الحادة القاطعة. ( )
- ١٣- نسيج يصف صخوراً دقيقة التبلور به فجوات غازية تسربت أثناء تصلب اللافا. ( )
- ١٤- نسيج يصف الصخور البركانية الناتجة من تصلب الفتات الصخري الذي يقذفه الثوران البركاني. ( )
- ١٥- من الأوضاع التي تتخذها الصخور النارية كتداخل ناري أفقي تحت القشرة الأرضية. ( )
- ١٦- من الأوضاع التي تتخذها الصخور النارية كتداخل ناري رأسي تحت القشرة الأرضية. ( )

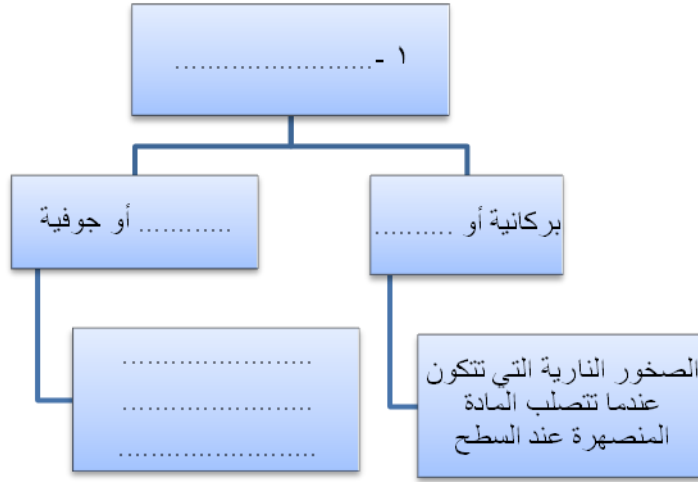
**السؤال الثاني : اختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية :-**

- ١- أول المعادن المتبلرة في السلسلة المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل بوين هو:
- البيوتونايت     الألبيت     الأوليفين     الكوارتز
- ٢- آخر المعادن تبلوراً في السلسلة المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل بوين يكون غني بعنصر:
- الكالسيوم     الصوديوم     البوتاسيوم     السيليكون
- ٣- أول المعادن المتبلرة في السلسلة غير المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل بوين هو:
- البيوتيت     الألبيت     الأوليفين     الكوارتز
- ٤- آخر المعادن تبلور في السلسلة غير المتواصلة في الصخور النارية بناءً على سلسلة تفاعل بوين هو:
- البيوتيت     الألبيت     الأوليفين     الكوارتز
- ٥- مجموعة من الصخور فوق مافية تحتوي على الأوليفين والبيروكسين:
- الأوجيت     البريدوتيت     البلاجوكليز     الفلسبار
- ٦- المعادن الغالبة في الصخور الجرانيتية هي:
- السيليكات     البيروكسين     الأمفيبول     المايكا
- ٧- صخور غنية بالمعادن السيليكاتية داكنة اللون والفلسبار البلاجوكليزي الغني بالكالسيوم:
- البازلت     الجرانيت     إنديزيت     بريدوتيت
- ٨- صخور غنية بالسيليكات والفلسبار وفقيرة في المعادن السيليكاتية داكنة اللون .
- البازلت     الجرانيت     إنديزيت     بريدوتيت
- ٩- نيسج نارى يتكون من بلورات بارزة وكتلة سفلية وتكون على مرحلتين:
- زجاجي     فقاعي     بورفيرى     بجماتيبي
- ١٠- نيسج يميز صخر الأوبسيديان من خلال التبريد السريع للصهارة:
- زجاجي     فقاعي     بورفيرى     بجماتيبي
- ١١- صخور الطفة الملتحمة تتميز بنيسج:
- فتاتى نارى     فقاعي     بورفيرى     بجماتيبي

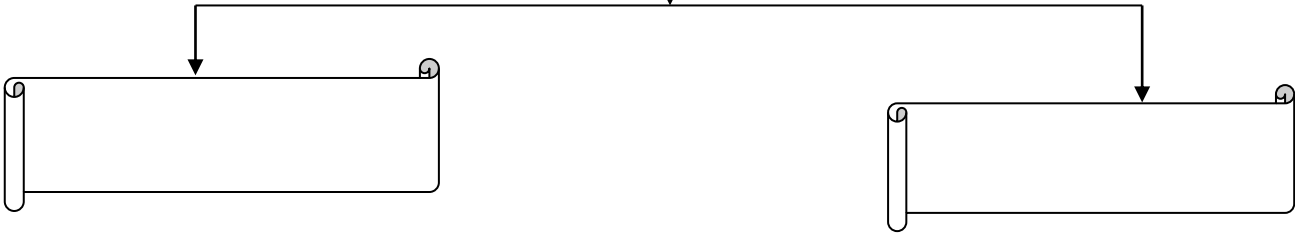
السؤال الثالث : اكمل العبارات التالية بما يناسبها :-

- ١- تسمى المادة الأم المكونة للصخور النارية ب.....
- ٢- تتصاعد كتلة الصهارة نحو السطح كونها.....مسببة.....عند خروجها على سطح الأرض.
- ٣- يعزز التبريد البطيء نمو بلورات بعدد.....ويحجم.....
- ٤- يعزز التبريد السريع نمو بلورات بعدد.....ويحجم.....
- ٥- في الصخور النارية، يتميز النسيج.....بأن بلورات المعادن المكونة له لا تتميز سوى بالمجهر.
- ٦- يتميز الجرانيت بأنه ذو نسيج.....
- ٧- أعتبر الأوبسيديان عبر الأزمنة القديمة بأنه مادة مهمة بفصل مكسره.....ذو الحافة.....
- ٨- في تكوين الصخور النارية عندما تطفح الصهارة الجرانيتية الغنية بالسيليكا على سطح الأرض تتصلب وتكون صخر.....ذو النسيج الفقاعي أو الاسفنجي.
- ٩- البلورات في البيجماتيت كبيرة جداً نتيجة.....التي تعزز التبلور .
- ١٠- السيليكا الداكنة غنية بعنصر.....وعنصر.....
- ١١- أهم المعادن الشائعة في القشرة الأرضية التي تتكون من السيليكات الداكنة هي.....و.....
- ١٢- الماجما الغنية بالسيليكا الفاتحة تكون غنية بلعنصر.....و.....و.....
- ١٣- الكوارتز والميكا البيضاء من معادن السيليكات..... اللون.
- ١٤- المعادن التي يسود فيها الكوارتز والفلسبار لها تركيب.....
- ١٥- الصخور التي تحتوي على وفرة من المعادن السيليكا داكنة اللون لها تركيب.....
- ١٦- تكون المعادن المافية داكنة اللون بسبب احتوائها على عنصر.....وتتميز بأنها ذات كثافة.....
- ١٧- الصخور..... تكون نسبة السيليكا أقل من ٤٥ % والصخور.....تكون نسبة السيليكا فيها أكبر من ٧٠%

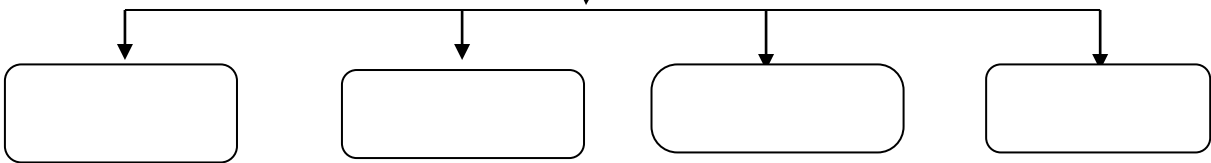
السؤال الرابع : اكمل المخططات التالية :



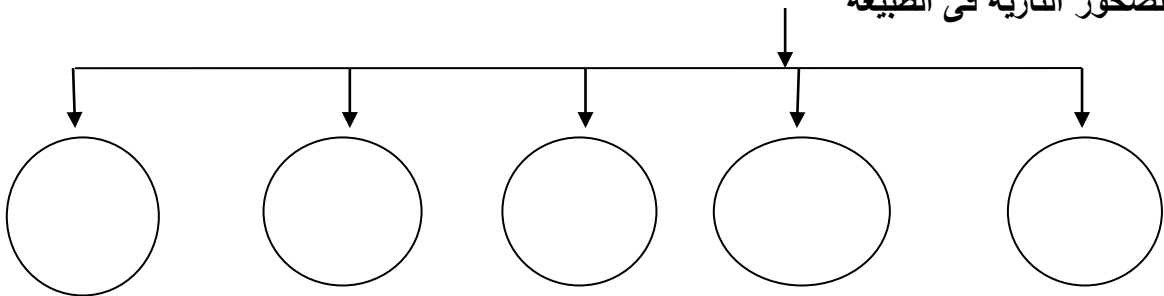
٢ - تقسم المعادن السيليكاتية من حيث اللون إلى



٣ - تتميز الصخور الوسيطة ( الأنديزيتية ) بالمعادن التالية



٤ - أشكال الصخور النارية في الطبيعه





السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا :

١ - علينا دراسة وفهم الصخور النارية والتعرف عليها

٢ - يمكن وصف الأرض على أنها كتلة ضخمة من الصخور النارية

٣ - يستخدم مصطلح النسيج الصخري لوصف الصخر الناري

٤ - للنسيج الصخري خاصيه مميزة مهمة

٥ - لا تظهر صخور الجرانيت والجابرو مباشرة على سطح الأرض

٦ - النسيج الزجاجي يميز صخر الأوبسيديان

٧ - تركيب معظم الصخور البجماتيتية مشابه لتركيب صخر الجرانيت

٨ - عرفت مجموعة الصخور الوسيطة ( أنديزيتية ) بهذا الاسم

٩ - تسمى السلسه غير المتواصلة في سلسلة بون التفاعلية بهذا الاسم

١٠ - تؤثر مجموعة معادن الفلسبار في أختلاف ألوان الصخور النارية.

١١ - تتميز مجموعه معادن الأوجيت بلون داكن ووزن نوعي ثقيل

١٢ - تتخذ كتل الصخور النارية الجوفية أشكالا مختلفة

١٣ - يصف الجيولوجيون الصخور البازلتية بأنها مافية

**السؤال السادس: فسر جيولوجياً كيفية تكون كل من:**

١ - النسيج الدقيق التبلور ( دقيق الحبيبات ) في الصخور النارية.

.....

٢ - بعض الصخور النارية ذات نسيج خشن التبلور ( خشن الحبيبات )

.....

٣ - النسيج البورفيرى في الصخور النارية

.....

٤ - النسيج الزجاجي في الصخور النارية

.....

٥ - النسيج الأسفنجى والفقاعى في الصخور النارية

.....

٦ - النسيج الفتاتى النارى في الصخور النارية

.....

٧ - النسيج الجصماتي في الصخور النارية

.....

٨ - وجود صخر الجرانيت على سطح الأرض في مناطق مختلفة

.....

**السؤال السابع: أجب عما يلي :**

١ - العامل السائد والمؤثر في حجم البلورات هو .....

**ب : ماذا يحدث في الحالات التالية ؟**

- لأيونات الصهارة عندما تفقد الحرارة إلى ما يحيط بها ؟

..... -

- لأيونات الصهارة عندما تتعرض لتبريد بطيء ؟

..... -

**السؤال الثامن: أ - اكمل المقارنات التالية:**

وجه المقارنة	معدل بطيء	معدل سريع	معدل سريع جداً
عدد البلورات	.....	كثيرة	.....
حجم البلورات	كبير	.....	.....

اسم النسيج	ظروف ومكان التكون وسرعة التبريد	حجم البلورات	مثال
.....	على السطح-تبريد سريع نسبياً	صغيرة جداً تميز بالمجهر	البازلت
.....	بعيدا عن السطح- تتصلب ببطء	كبيرة ومتساوية	الجرانيت - الجابرو
.....	إذا تارت كتلة الصهارة العميقة المحتوية على بلورات كبيرة عند السطح فان جزء اللافا المتبقى سيبرد بسرعة نسبياً	بلورات كبيرة (البلورات البارزة) تحيط بها بلورات صغيرة ( الكتلة السفلية )	صخر بورفيرى
.....	على السطح بسرعة	لم تتكون بلورات	الايوبسيديان
.....	المنطقة العليا للحمم البركانية	دقيقة التبلور + وجود فجوات غازية	السكوريا - البيومس
.....	دمج وتصلب الفتات الصخرى الذى يقذفه الثوران الركانى	رماد دقيق - نطاف منصهرة او كتل حجرية ذات زوايا ، نسيجه يشبه الصخور الرسوبية اكثر من الصخور النارية	الطفة الملتحمة
.....	عند حواف كتل الصخور الجوفية الكبيرة فى المراحل الأخيرة من التبلور	خشنة الحبيبات بلوراتها < اسم	صخور البجماتيت

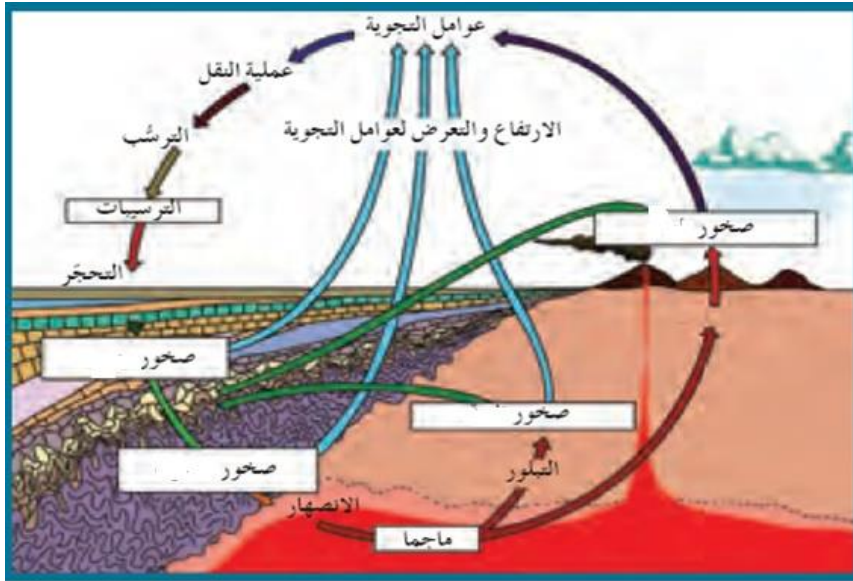
المعادن الفاتحة	المعادن الداكنة	أنواع المعادن السيليكاتية
.....	حديد ومغنيسيوم	العناصر الموجودة بها بكثرة
غنية بالسيليكا	.....	محتواها من السيليكا
الكوارتز ، .....	الأوليفين ، .....	مثالين

التتابع التفاعلي المنقطع (السلسلة غير المتواصلة)	التتابع التفاعلي المتواصل (السلسلة المتواصلة)	وجه المقارنة
		المفهوم
		تدرج السلسلة

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

**السؤال التاسع: مستعيناً بالرسم**

**أ - اشرح دورة الصخر في الطبيعة**



.....

.....

.....

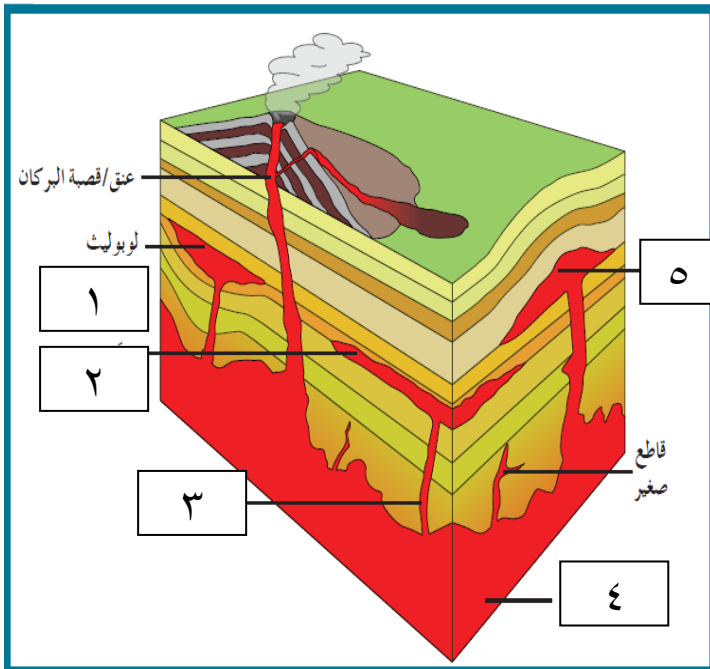
.....

.....

.....

.....

**ب : اكمل البيانات على الرسم :**



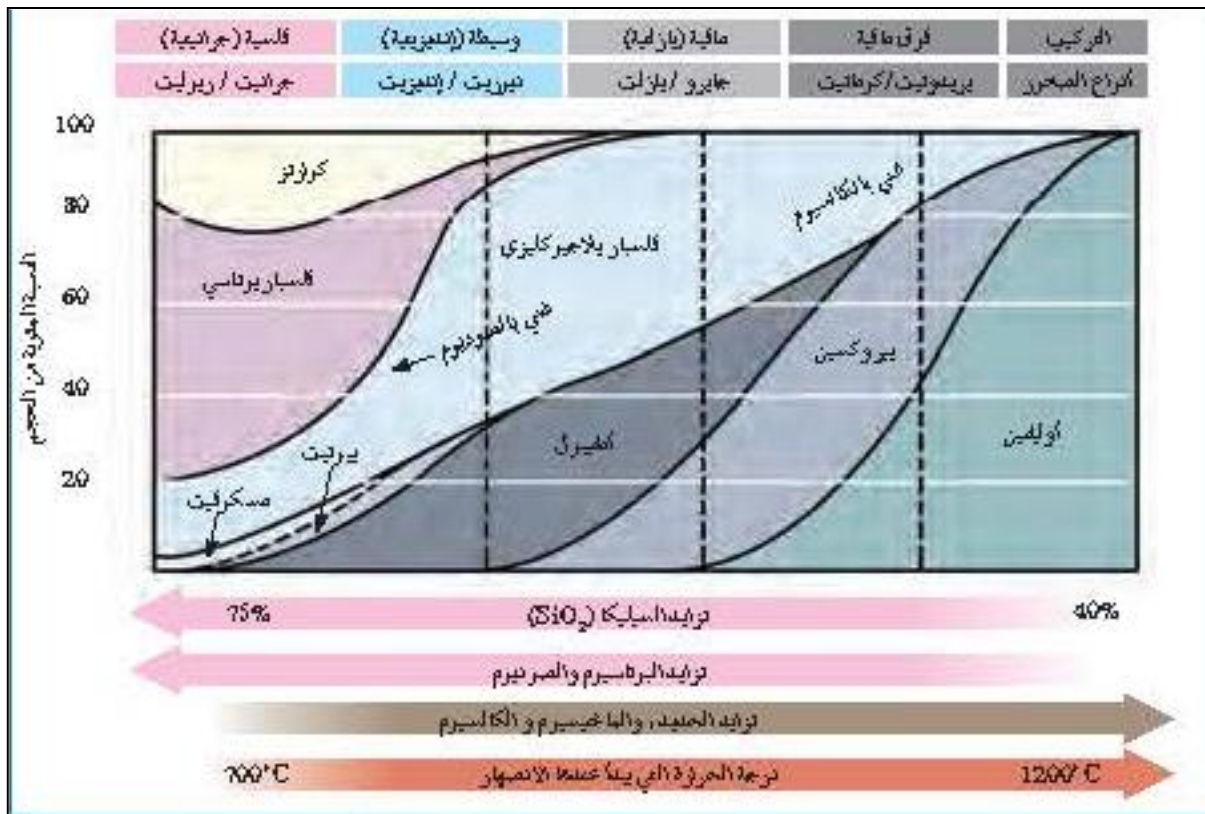
الرسم التالي يعبر عن أشكال الصخور النارية في الطبيعة .

الأرقام التالية تشير إلى :

- ..... ١
- ..... ٢
- ..... ٣
- ..... ٤
- ..... ٥

ب - ادرس الاشكال التخطيطية التالية ثم اكمل الجدول أسفلهم:-

درجات الحرارة	سلسلة تفاعل "بارن"	التكوين (أنواع الصخور)
درجة الحرارة المرتفعة (~1200°C)	أوليفين بيروكسين أمفيبول ميكا بيوتيت	لحمي بالكالسسيوم فلسبار بلاجور كلبي في سلسلة جوارلة من الجلايزر
توجد الصهارة		فوق مالفة (بريدوتيت / كوماتيت)
		مالفة (جابرو / بازلت)
		وسيط (ديوريت / ألدنيت)
درجة الحرارة المنخفضة (~750°C)	فلسبار بوتاسي ميكا مسكوفيت كوارتز	فلسية (جرانيت / روليت)



وجه المقارنة	تراكيب جرانيتية ( فلسية )	تراكيب وسطية ( إنديزيتية )	تراكيب بازلتية ( مافية )	تراكيب فوق مافية
كمية محتواها من السيليكا		متوسطة		
كمية محتواها من M ، Fe		متوسطة		
المعادن السيليكاتية	القاتحة			
	الداكنة			
العناصر الموجودة بها بكثرة				
مكان تواجدها في الأرض			-	
أمثلة صخور فوق السطح				
أمثلة صخور تحت السطح				
اللون السائد				
الوزن النوعي				
لزوجة الصهير				
درجة حرارة التبلور				

## الوحدة الثالثة : مواد الأرض(٢)

### الفصل الثاني : الصخور الرسوبية

السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة في العبارات التالية:

١- الرواسب التي تنشأ وتنقل كجسيمات صلبة ناجمة عن كل من التجوية الميكانيكية والكيميائية تسمى رواسب :-

- فتاتية
- عضوية
- كيميائية
- طينية

٢- تتمثل بداية نشأة الصخور الرسوبية بعملية:

- التجوية
- النقل
- التعرية
- الترسيب

٣- يحدث ترسيب المواد الخام للصخور الرسوبية عند :

- زيادة سرعة الرياح
- تغير إتجاه الرياح
- حدوث عواصف
- إنخفاض سرعة الرياح

٤- المكونات الرئيسيان لمعظم الصخور الرسوبية الفتاتية هما:

- المعادن الطينية والكوارتز
- الكربونات والكوارتز
- المعادن الطينية والكربونات
- الكالسيت والكوارتز

٥- أحد أنواع الحبيبات الرسوبية التالية يحتاج الى طاقة أكبر من غيره لنقله:

- الحصى
- الرمل
- الطين
- الطمي

٦- أصغر الحبيبات الرسوبية التالية من حيث الحجم:

- الكونجلوميرات
- البريشيا
- الحجر الرملي
- الطين الصفحي

٧- من الصخور الكربوناتيّة:

- الدولوميت
- الهوابط والصواعد
- الحجر الجيري
- جميع ما سبق



٨- كبريتات الكالسيوم المائية تمثل التركيب الكيميائي لمعدن:

- الأنهديريت
- الجبس
- الكوكينا
- الدولوميت

٩- يتميز صخر الدولوميت عن صخر الحجر الجيري بأنه:

- أثقل وأكثر صلابة
- يتكون من كربونات الصوديوم والكالسيوم
- سريع التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
- أخف وأقل صلابة

١٠- أحد الصخور التالية لا يعتبر من المتبخرات :

- الجبس
- الجوانو
- الأنهديريت
- الملح الصخري

١١- صخر يتكون من ترسب مادة كربونات الكالسيوم المذابة في المحاليل :

- الجبس
- الحجر الجيري
- الملح الصخري
- الكوكينا

١٢- صخر ناتج عن تكون كريات صغيرة من ترسب كربونات الكالسيوم حول حبات الرمل ثم تماسكها هو :

- الترافرتين
- الحجر الجيري
- الحجر الجيري البطروخي
- الدولوميت

١٣- المعدن الأساسي المكون لأعمدة الصواعد والهوابط هو:

- الكالسيت
- الكوارتز
- الجبس
- الهاليت

١٤- واحد من الصخور الرسوبية التالية يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك هو:

- الحجر الرملي
- الطين الصفحي
- الحجر الجيري
- الكونجلوميرات

١٥- واحد من الصخور التالية لا يعتبر من الصخور العضوية :

- الجوانو
- الكوكينا
- الفلنت
- الطباشير

١٦- صخر ناتج عن تراكم هياكل المرجان هو :

- الطباشير
- الكوكينا
- الجوانو
- الحجر الجيري المرجاني

١٧- أحد الصخور الرسوبية التالية يعتبر صخر رسوبي عضوي:

- الأنهدرت
- الدولوميت
- الطين الصفحي
- الجوانو

١٨- أحد الصخور الرسوبية التالية تكون من تجمع كسرات الاصداف بماده لاحمه:

- حجر الطباشير
- الكوكينا
- الحجر الجيري المرجاني
- الجوانو

١٩- أبرز المظاهر التضاريسية إرتفاعا بأرض الكويت هو:

- جال الزور
- وادي الباطن
- هضبة الوادي
- منخفض الروضتين

٢٠- تركيب ناتج عن حركة الامواج السطحية ذهابا وايابا في بيئة ضحلة قريبة من الشاطيء :-

- علامات النيم التيارية
- علامات النيم الموجية
- علامات النيم المدرجة
- علامات النيم التذبذبية

٢١- ارتفاع مستوى مياه البحر بحيث يغطي الشاطيء الذي يصبح من ضمن الحوض الترسيبي البحري :

- طغيان البحر
- تسونامي
- انحسار البحر
- مد وجزر

٢٢- في حال تراجع البحر تترتب طبقات الرواسب من الأقدم للأحدث كالتالي:

- بحري - انتقالي - قاري
- قاري - بحري - قاري
- بحري - قاري - بحري
- قاري - انتقالي - بحري

٢٣- عندما يتغير حجم الحبيبات داخل الطبقة الرسوبية الواحدة تدريجيا من الخشن عند القاعدة الى الدقيق, يشار إلى

ذلك على أنه:

- التطبق المتقاطع
- التطبق المائل
- التطبق المتدرج
- التطبق الكاذب

٢٤- تركيب أولي للصخور الرسوبية يحدث في البحيرات الضحلة أو الأحواض الصحراوية هو :

- التشققات الطينية  الجيودات   
علامات النيم  التطبق المتقاطع

٢٥- رواسب الحبيبات الرملية والحصوية تدل على بيئة :

- بحرية شاطئية  قارية شاطئية   
بحرية عميقة  ضحلة دافئة

٢٦- الرواسب المرجانية تدل على أن البيئة كانت بحرية:

- ضحلة ودافئة  ضحلة وباردة   
عميقة ودافئة  عميقة وباردة

٢٧- الرواسب التي تدل على بيئة قارية نهريّة هي الرواسب:

- الطينية  المرجانية   
الشاطئية  الكربوناتيّة

٢٨- الرواسب التي تدل على بيئة بحرية عميقة هي الرواسب :

- الطينية  الكربوناتيّة   
الملحية  الشاطئية

٢٩- أحد أنواع الصخور التالية يستخدم في صناعة الفخار والقرميد وأحجار البناء هي الصخور:

- الملحية  الطينية   
الرملية  الكلسية

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أما العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي:-

١	تنتقل المواد والمكونات الذائبة والجسيمات الصلبة بفعل عوامل التعرية .
٢	عملية السمننة تعني تماسك الرواسب بوساطة مادة لاحمة.
٣	يعتبر الكوارتز من المعادن الشائعة المتوفرة بكثرة في الصخور الرسوبية لأنه مقاوم جداً للتحوية الكيميائية.
٤	عند انخفاض سرعة التيارات المائية أو الهوائية فإن الحبيبات الصغيرة تنترسب أولاً.
٥	تفرز التيارات المائية والهوائية الحبيبات حسب التركيب الكيميائي.

٦	المعادن الطينية هي المنتج الأكثر وفرة من التجوية الكيميائية لمعادن الفلسبار .
٧	إن وجود معادن الطين في الصخور الرسوبية يدل على سرعة عملية التعرية والترسيب .
٨	تتشكل المعادن الطينية من التجوية الفيزيائية لمعادن السيليكات .
٩	المعدن الذي يترسب أولاً من المحاليل الكيميائية المشبعة هو الأقل ذوباناً .
١٠	أثناء تكون الصخور الرسوبية الكربوناتية يتحول الأراجونيت إلى الكالسيت .
١١	الدولوميت يختلف عن الحجر الجيري بصلادته المرتفعة ولا يتفاعل مع الأحماض بسرعة .
١٢	تزيد نسبة معدن الأراجونيت في الطبيعة عن معدن الكالسيت بمرور الوقت .
١٣	الحجر الجيري العضوي يتكون بفعل نشاط الكائنات الحية وتراكم البقايا كالعظام والقواقع .
١٤	تنتج صخور الفوسفات من هياكل الحيوانات البحرية وحيدة الخلية .
١٥	يمثل كل مستوى تطبق نهاية حقبة ترسيبية وبداية حقبة جديدة .
١٦	تستخدم علامات النيم التذبذبية لمعرفة اتجاه التيارات المائية
١٧	إن وجود تتابع طبقي بالترتيب من الأعلى للأسفل كالتالي : الرمل والطين والحجر الجيري يدل على حركة أرضية رافعة
١٨	يتكون الجزء الخارجي للجيودات غالباً من الدولوميت بينما الداخلي يتكون من الكوارتز .
١٩	إن أحجام الحبيبات المكونة للصخر الرسوبي توفر معلومات مفيدة عن أنواع بيئة الترسيب .
٢٠	لا يمكن التعرف على تاريخ الأرض من خلال دراسة الصخور الرسوبية .
٢١	البيئة الصحراوية من البيئات المناسبة لتكون الحجر الجيري البطروخي .
٢٢	تتميز جميع البيئات الترسيبية بأنها ذات ظروف فيزيائية وكيميائية واحدة
٢٣	تستخدم بعض الصخور الملحية في الكيمياء والزراعة .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:-

م	المصطلح العلمي	العبرة
١		عملية يحدث بموجبها دفن الرواسب القديمة تحت الطبقات الحديثة وتتحول إلى صخر رسوبي.
٢		المواد التي تنشأ ويتم نقلها كجسيمات صلبة ناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معا
٣		الرواسب الناتجة عن ترسب المواد الذائبة الناتجة بكمية كبيرة عن التجوية الكيميائية
٤		صخر رسوبي كيميائي ينتج من ترسيب السيليكا من المحاليل
٥		صخر فوسفاتي تكون من تراكم تبرزات الطيور في بعض الاماكن الجافة
٦		صخر لين ناصع البياض قليل الصلادة مكون من أجزاء دقيقة للغاية من هياكل حيوانات بحرية وحيدة الخلية
٧		سمك صخري متجانس يتميز بسطحين محددين ومتوازيين
٨		تموجات صغيرة في الرمل الذي يظهر على اسطح الطبقات الرسوبية بفعل حركة المياه او الهواء
٩		المكان الذي تتراكم فيه الرواسب
١٠		تكوينات صخرية جيولوجية تكونت في الصخور الرسوبية وبعض الصخور النارية البركانية وهي عبارة عن تجاوير صخرية ذات تكوينات بلورية داخلية
١١		طبقات من رقائق مائلة بالنسبة إلى مستويات التطبيق الرئيسية
١٢		المستويات الفاصلة بين الطبقات
١٣		حواف من الصخور الرسوبية شديده الإنحدار من جهه البحر وتطل على جون الكويت

السؤال الرابع : اكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا:-

- ١ - تعتبر السيليكا من المواد .....الذوبان في الماء .
- ٢ - يمكن تمييز الترسيب السريع للماء المحتوي على رواسب ذات احجام متنوعه عن طريق وجود معادن.....
- ٣ - يمكن التمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتيه من خلال .....
- ٤ - غالبا تتماسك حبيبات الصخر البتروخي بمادة لاحمة .....
- ٥ - في حالة الطغيان البحري .....المساحة القارية.

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :-

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

٢- تعتبر الفلسبارات والميكا من المعادن الشائعة في الصخور الفتاتية

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

٤- إنخفاض صلادة الجبس عن الانهيدريت .

٥- تكون الصخور الكربوناتيّة .

٦- حدوث التشققات الطينية في بعض البيئات .

٧- تحدث ظاهرة التخطي على البيئة الشاطئية .

٨- وجود التطبق المتدرج في صخور منطقة ما .

٩- الصخور الرسوبية مهمة جدا لتفسير تاريخ الارض.

١٠- يستخدم التطبق المتدرج في دراسة تاريخ الأرض

.....  
 .....

١١- تكون مستويات التطبق

.....  
 .....

١٢- يؤدي التوقف عن الترسيب الى التطبق

.....  
 .....

١٣- وجود الطبقات الرقيقة في التطبق المتقاطع بشكل مائل عن مستوى التطبق .

.....  
 .....

السؤال السادس : قارن بين كل مما يلي :-

علامات النيم التذبذبية	علامات النيم التيارية	وجه المقارنة
		سبب التكون
		الرسم مع تحديد إتجاه التيار
		شكلها
التطبق المتدرج	التطبق الكاذب ( المتقاطع )	وجه المقارنة
		مفهومها

الدولوميت	الكوكينا	وجه المقارنة
		تركيبها
		نوعها
الرمل	الحصى	وجه المقارنة
		عامل النقل
كونجلميرات	بريشيا	وجه المقارنة
		شكل حواف الحبيبات
الدولوميت	الحجر الجيري	وجه المقارنة
		الصلادة
		سرعة التفاعل مع HCl
الصخور السليسية	رواسب المتبخرات	وجه المقارنة
		نوع الرواسب
		درجة ذوبان المواد
		التبلور
		الهيئة (الشكل)
		أمثلة للصخور
كالسيت	أراجونيت	وجه المقارنة
		ثباته كيميائياً



السؤال السابع : ماذا تتوقع ان يحدث في الحالات التالية :-

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

٢- عند ترسب السيليكات من المحاليل .

٣- ترشح المياه الغنية بالكالسيوم حول الفوارات والينابيع الحارة .

٤- عند زيادة درجة الحرارة على بيئة بحرية مغلقة.

٥- احلال الحجر الجيري بكربونات المغنيسيوم الذائبة .

٦- إذا فقد الجبس الماء.

٧- عند زيادة درجة الحرارة على بيئة قارية برية طينية

٨- حدوث حركة ارضية رافعه وانكشاف جزء من قاع الرف القاري .

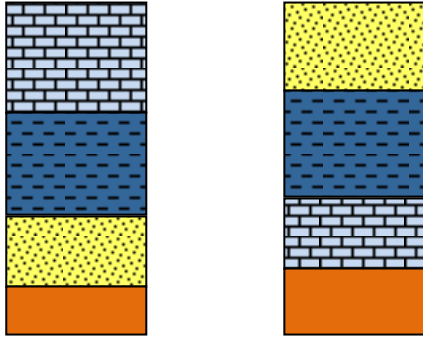
٩- الترسيب السريع في الماء المحتوى على رواسب ذات أحجام متنوعة

١٠- وجود رسوبيات حديثة تعلوها رسوبيات أقدم.

١١- انفصال الايونات من المحاليل بفعل العمليات غير العضوية أو البيولوجية.

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

السؤال الثامن : اجب عن الاسئلة التالية في الرسومات التي امامك :-



(١) أ. عندما تترسب الرواسب البحرية الجديدة فوق التتابع الاقدم لتتخطاه الى المنطقة التي كانت شاطئية قارية ماذا تسمى تلك الظاهرة ؟

.....

ب. حدد اسم كل ظاهرة على الرسم ؟

.....

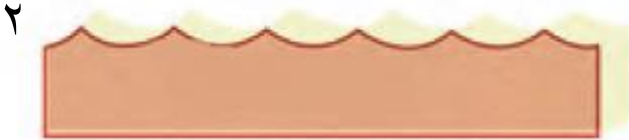


(٢) أ. ما اسم الشكل الذي امامك ؟

.....

ب. ١ - .....

٢ - .....



- حدد بالسهم اتجاه التيار ؟



(٤) ما اسم التركيب الموضح بالشكل ؟

.....

(٥) حدد على الشكل الموضح للتطبيق المتقاطع كل من مستويان للتطبيق والطبقات المائلة بينها .



B



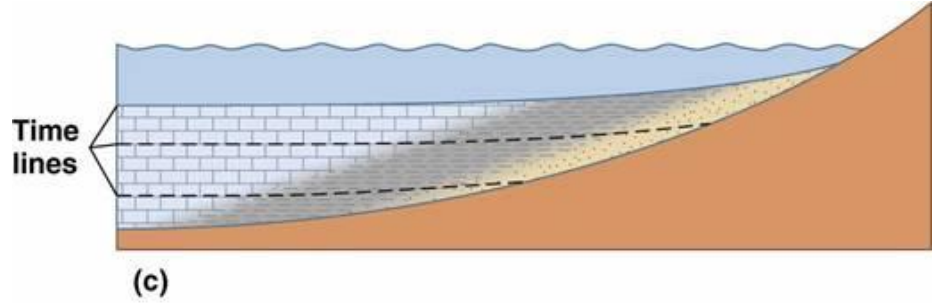
A



(٦) من خلال الصور الموضحة لنوعين من الصخور الرسوبية

- أي الصخرين أحدث ؟! .....
- ما إسم الصخر عند كل من :
- (أ) .....
- (ب) .....

(٧) يمثل الشكل المرسوم احدى التراكيب الاولية للصخور الرسوبية ادرس جيدا هذا الشكل واجب عن المطلوب :



- ماذا يمثل هذا القطاع؟

.....

- فسر تشكل هذه الظاهرة.

.....

- ما اهمية دراسة هذه التراكيب؟

.....

- حدد على الرسم باستخدام الاسهم حركة مياه البحر وحركة اليابسة.

- حدد باشارة X بيئة الترسيب الانتقالية.

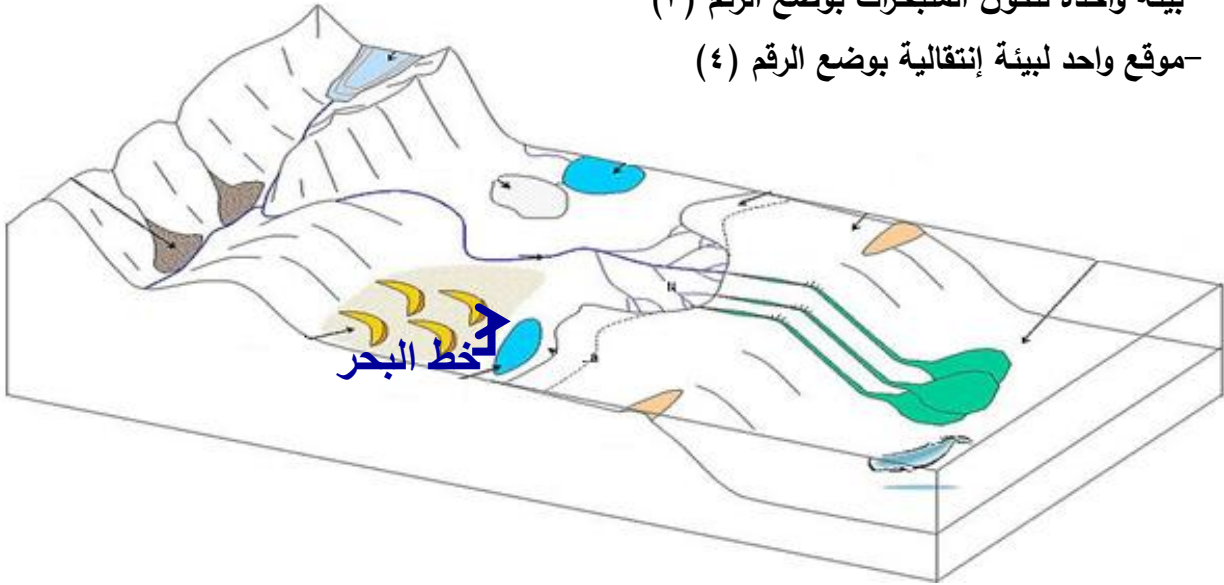
(٨) حدد على مخطط أنواع البيئات الترسيبية المطلوب التالي :

-موقع واحد لتواجد الرواسب الكربوناتية بوضع الرقم (١)

-موقع واحد لبيئة ترسيبية قارية بوضع الرقم (٢)

-بيئة واحدة لتكون المتبخرات بوضع الرقم (٣)

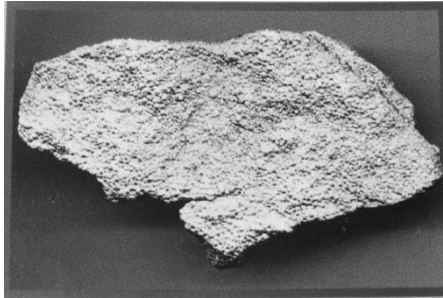
-موقع واحد لبيئة إنتقالية بوضع الرقم (٤)



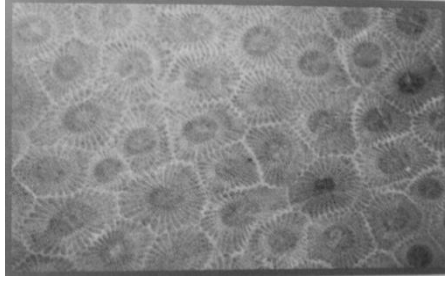
(٩) حدد نوع الصخور الرسوبية من خلال الصور التالية :



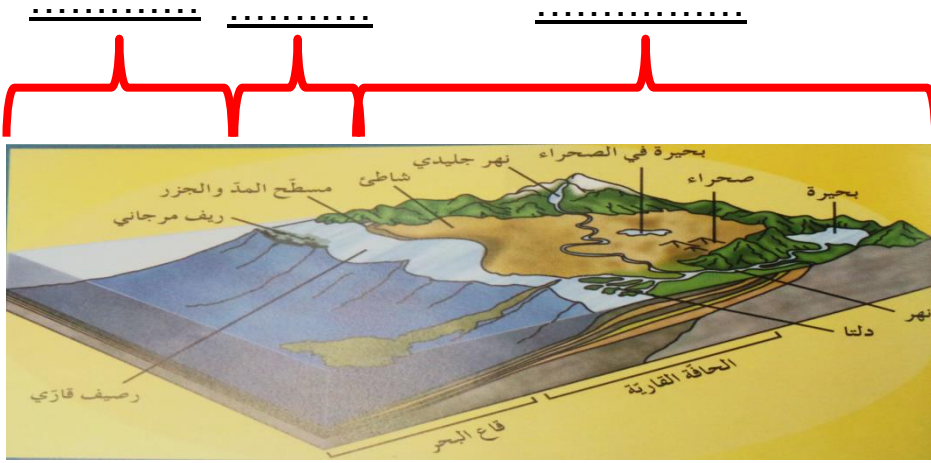
.....



.....



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



السؤال التاسع : اجب عن الاسئلة التالية :-

١- ذهب فريق كشمي الى منطقة سيبيريا المتجمدة وعند دراسة التتابع الصخري وجد رواسب مرجانية بين التتابعات الصخرية ؟ على ماذا تستدل من ذلك ؟

٢- ذهب عالم جيولوجي الى كهف من الكهوف الجيولوجية ووجد بها نوع من الصخور التي تحتوي على تجاويف صخرية بالإضافة الى تكوينات بلورية داخلية . ما هي هذه التكوينات و ما اسم هذا النوع من الصخور ؟

٣- " تتكون الصخور الرسوبية الفتاتية نتيجة نقل الجسيمات الصلبة الناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معا . من العبارة السابقة (ما المعادن الأكثر انتشارا في الصخور الرسوبية الفتاتية ؟ - ولم تتوافر بكثرة ؟ )

٤- تتكون الصخور الرسوبية الكيميائية نتيجة ترسب المعادن المذابة في المحاليل الكيميائية بواسطة عمليات كيميائية مثل التبخر والترسب من المحاليل المشبعة ويكون المعدن الذي يترسب أولاً هو الأقل ذوباناً ( الجبس - الأنهدريت - الملح الصخري )

- رتب التتابع الطبقي لتلك المعادن تبعاً لتكونها في الطبيعة

.....

- هل من الممكن أن يتغير ذلك التتابع في بعض القطاعات الجيولوجية في الطبيعة

.....

٥- نوع الرواسب يدل على بيئة الترسيب السائدة .... وضح ذلك بالأدلة العلمية؟

الرواسب الفحمية : .....

الرواسب الملحية : .....

الرواسب الكربوناتية : .....

الرواسب الطمية : .....

٦- تعد الصخور الرسوبية مهمة للغاية في تفسير تاريخ الأرض فمن خلال فهم الظروف التي تكونت فيها الصخور الرسوبية يستطيع العلماء استنتاج تاريخ صخر ما.

أ- اختر صخريين رسوبيين من الصخور التالية ووضح كيف نستفيد من رؤية كل منهما لمعرفة تاريخ المنطقة ( الفحم الحجري - الطباشير - الأنهدريت )

.....

.....

٧- للصخور أنواع عديدة واستخدامات كثيرة تختلف باختلاف صفات ومميزات كل صخر.

- إذا أردت اختيار صخر لتغليف مبنى وإنشاء سلم لذلك المبنى ، وصخر آخر لنحت بعض الأشكال الجمالية لتوزيعها في المبنى ( جرانيت - رخام - صخور طينية )

- فسر سبب اختيارك لأي صخر وبين استخدامه؟

.....

.....

٨- أثناء رحلتك الى احد المناطق وجدت صخر يحتوي على علامات نيم ما الذي يمكن ان يقدمه هذا الصخر من معلومات جيولوجيا ناقش ذلك.

.....

.....

٩- تتبع صخر رسوبي متكشف على سطح الارض في تسلسل دورة الصخور وشرح كيف يمكن ان يتحول هذا الصخر الى صخر رسوبي اخر.

.....  
 .....

١٠- كيف يمكن أن تميز بين حصى منقولة بالمياه لمسافات طويلة واخرى منقولة بالرياح.

.....  
 .....

١١- اقرأ القطعة التالية ، ثم اجب عما يليها من اسئلة :

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

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

اسم الصخر	نوعه	بيئة الترسيب
الأحجار الرملية		
الأحجار الجيرية		
الحجر الطيني الصفحي		
رواسب ملحية		
الفحم		
الصوان		

- أي من الصخور السابقة تركيبها الكيميائي ليست بها عناصر معدنية ؟ .....

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

- أي من الصخور السابقة تعتبر أفضل خازن للنفط ؟ .....

١٢- اقرأ الفقرة التالية ثم أجب على الأسئلة التي يليها :

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

١- ما هي المرحلة التي تلي العملية التي ذكرت في الفقرة ؟

.....

٢- لماذا تفسر وجود الجلمود والحصى الكبير حاد الحواف قريباً من الصخر الأصلي ؟

.....

٣- متى تبدأ عملية الترسيب ؟

.....

٤- ما هو الصخر الناتج عن تماسك الحصى المستدير بواسطة مادة لاحمة ؟

.....

٥- أي المواد تترسب أولاً من المحاليل الكيميائية ؟

.....

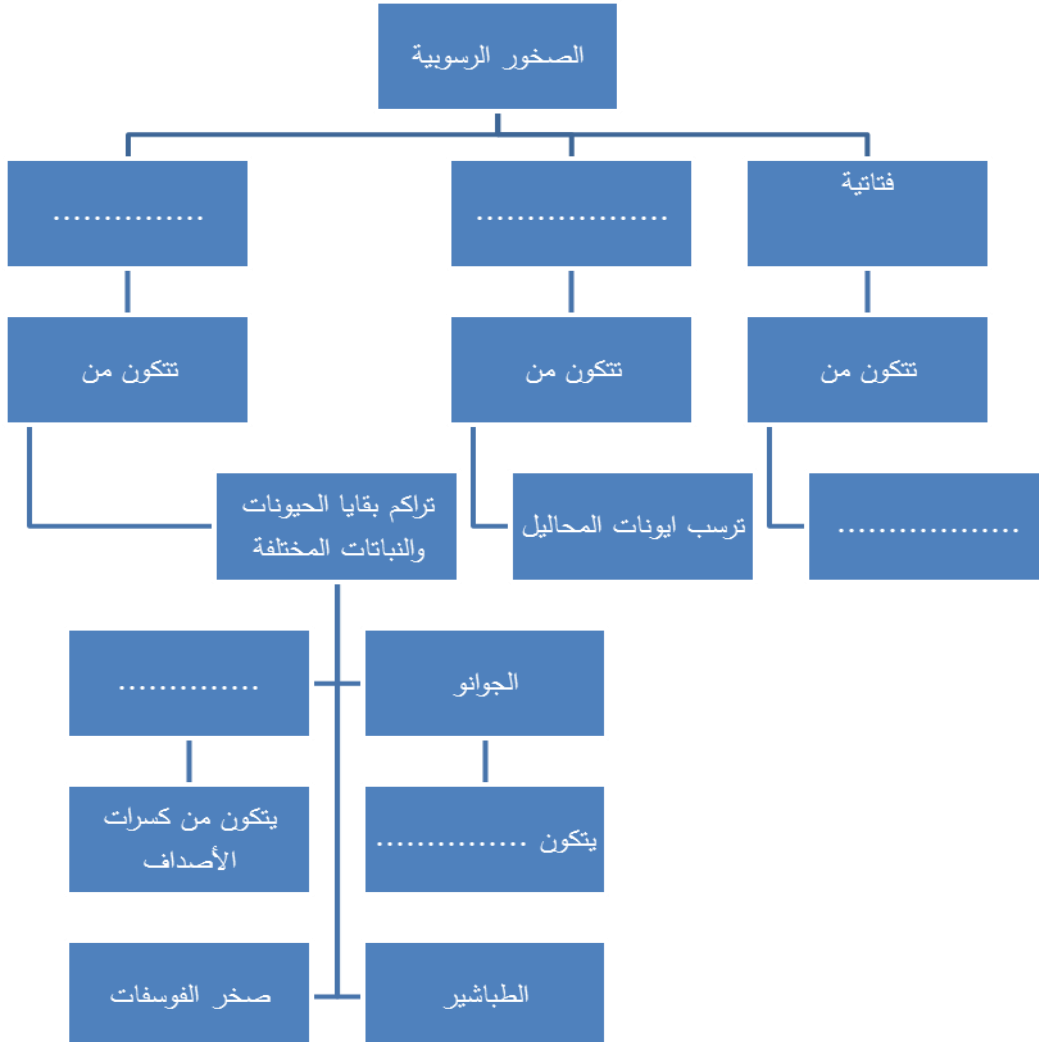
٦- رتب الصخور التالية على حسب أولوية التكوين : الملح الصخري - الجبس - الأنهيدريت .

.....

٧- ما نوع الصخور الناتجة عن ترسب السيليكات عديمة التبلور على شكل درنات أو طبقات ؟

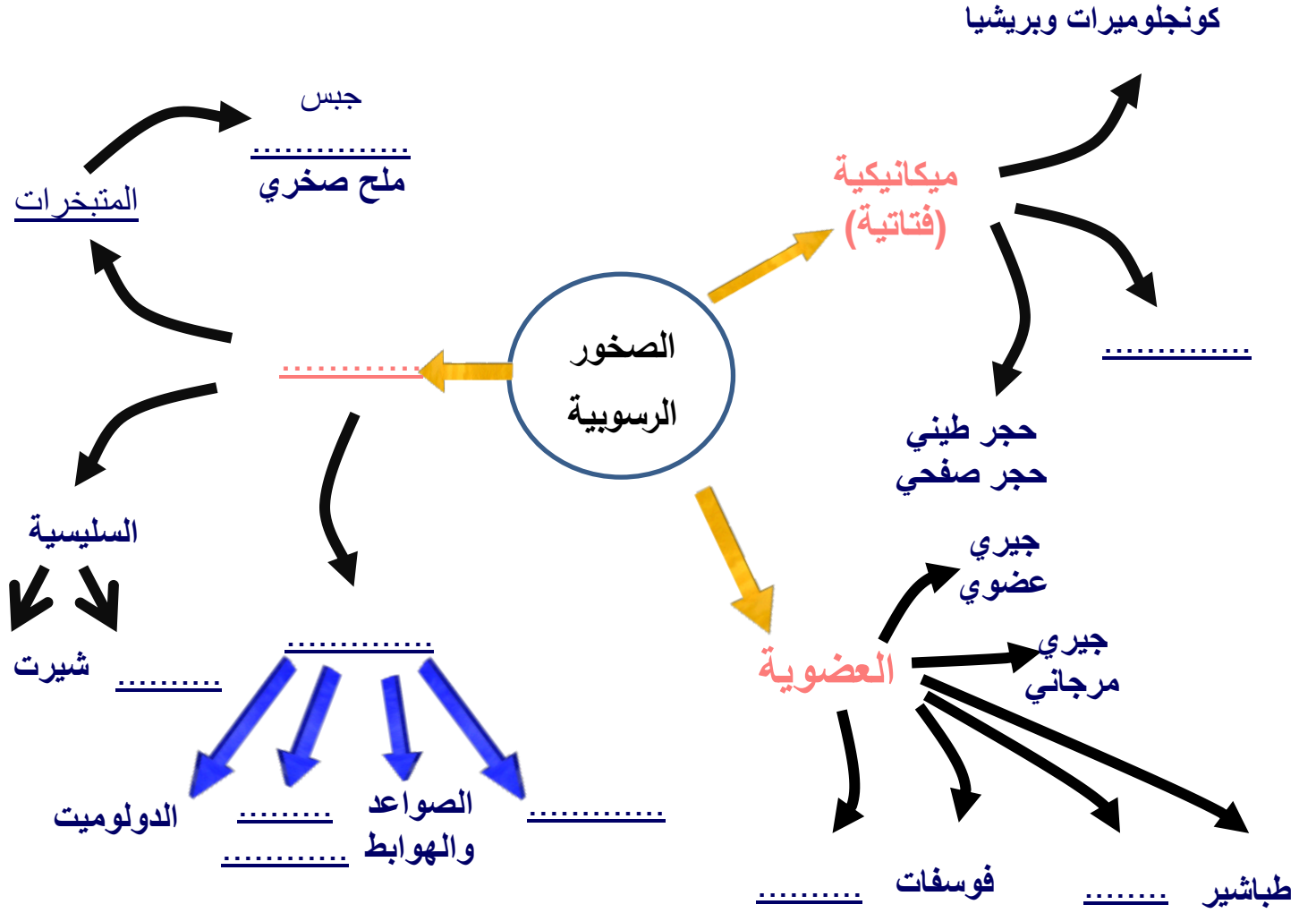
.....

السؤال العاشر : أمامك خريطة المفاهيم التالية توضح أنواع الصخور الرسوبية أكمل الخرائط مستخدماً الأفكار والكلمات المناسبة التي درستها :-





السؤال الحادي عشر : أمامك خريطة ذهنية توضح أنواع الصخور الرسوبية أكمل الخرائط مستخدما والكلمات المناسبة التي درستها :-



السؤال الثاني عشر : ماذا تستدل من المشاهدات التالية :

١- وجود معادن الفلسبارات والمايكا في الصخور الرسوبية الميكانيكية

.....

٢- تكون التطبق المتدرج في صخور منطقة ما

.....

٣- وجود التشققات الطينية في صخور منطقة ما

.....

٤- وجود التتابع التالي للرواسب من الأسفل للأعلى : كونجوميترات - حجر طيني - حجر جيرى

.....

٥- وجود رواسب قارية فوق الرواسب البحرية.

.....

٦- وجود صخور فوسفاتية مدفونة في بعض الهوف.

.....

٧- وجود مستويات التطبق.

.....

السؤال الثالث عشر : - إرسم المطلوب

١- التطبق المتدرج موضعا الحبيبات الخشنة والدقيقة وحدد مستوى تطبق واحد.

٢- الرسم التخطيطي للتابع العمودي للطبقات الناتجة عن طغيان البحر

الوحدة الثالثة : مواد الأرض (٢)

الفصل الثالث : الصخور المتحولة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها :

(١) التحول يعني :

- تغيير الشكل الخارجي للصخر  تغيير درجة تجانس الصخر  
 تغيير نوع الصخر إلى نوع آخر  تغيير اللون الشائع للصخر

(٢) ينتج عن تحول الصخر تغير في :

- تركيبه الكيميائي فقط  تركيبه المعدني فقط  
 نسيجه وتركيبه المعدني والكيميائي  نسيج الصخر فقط

(٣) 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

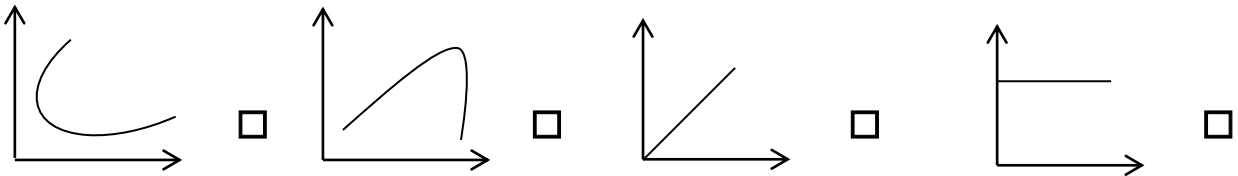
(٤) الإردواز صخر متحول عن صخر رسوبي يسمى :

- الطفل الصفحي  الحجر الرملي  الحجر الجيري  الكونجلوميرات

(٥) يظهر الانشقاق الصخري جيداً في صخر :

- الشيست  الإردواز  الكوارتزيت  الرخام

(٦) الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين حجم هالة التحول وكتلة الجسم الناري وهي :



(٧) عندما يبدو الصخر المتحول على هيئة أحزمة منفصلة عن بعضها من بلورات البيوتيت الداكنة والمعادن

السيليكاتية الفاتحة ، يوصف نسيجه عندئذ بال :

- النيسوزي  الشيستوزي  الإردوازي  الحبيبي

(٨) أحد العبارات التالية صحيحة بالنسبة للإجهاد التفاضلي :

- تنكمش الصخور باتجاه الإجهاد التفاضلي
- تكون القوى متساوية في جميع الاتجاهات
- تتفطح الصخور باتجاه الإجهاد التفاضلي
- تنكمش الصخور في الاتجاه المتعامد مع الإجهاد التفاضلي

(٩) بيئة التحول الناشئة عن تأثير الحرارة العالية نتيجة التداخلات النارية على الصخور المحيطة بها تعرف

بالتحول :

- بالتلامس
- بالدفن
- بالمحاليل الحارة
- الإقليمي

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

- الدفن
- التلامس
- المحاليل الحارة
- الحرارة

السؤال الثاني : أكتب الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :-

- (١) تغيير نوع من الصخور إلى نوع آخر . ( )
- (٢) قوى غير متساوية تؤثر على الصخر في مختلف الاتجاهات فتؤدي إلى تشوّهه . ( )
- (٣) نسيج الصخر الذي يحوي معادن ذات ترتيب عشوائي . ( )
- (٤) نسيج الصخر الذي يحوي معادن صفائحية أو معادن مستطيلة تبدو حبيباتها المعدنية في صفوف متوازية أو شبه متوازية . ( )
- (٥) ترتيب وفق مسطحات للحبيبات المعدنية أو المظاهر التركيبية في الصخر . ( )
- (٦) أسطح مستوية متقاربة جداً ينشق الصخر على طولها عند طرقه بمطرقة . ( )
- (٧) نطاق تقع فيه أجزاء الصخر التي تعرضت للتغير . ( )
- (٨) عامل التحول الذي يحفز على التفاعلات الكيميائية ، ويسبب إعادة تبلور المعادن . ( )
- (٩) صخر متحول ناتج عن تحول الطين الصفحي تحولاً حرارياً . ( )

- ( ١٠ ) نوع من التحول يحدث عندما يكون الصخر محاطاً لجسم ناري منصهر . ( )
- ( ١١ ) نسيج يظهر فيه الصخر على هيئة حبيبات متبلرة متساوية الحجم ومتراصة . ( )
- ( ١٢ ) صخر متحول يتكون نتيجة التحول التلامسي للحجر الجيري . ( )

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :-

- ( ١ ) يختلف نسيج الصخر المتحول ولونه وتركيبه عن الصخر الذي تكون منه . ( )
- ( ٢ ) عند تعرض الصخر للتحول فإنه يستجيب للظروف الجديدة حتى يصل إلى حالة التوازن مع البيئة الجديدة . ( )
- ( ٣ ) تعتبر المحاليل المائية النشطة مصدر الطاقة التي تحفز التفاعلات الكيميائية . ( )
- ( ٤ ) تتعرض الصخور المدفونة في الأعماق إلى ضغط موجه . ( )
- ( ٥ ) تتعرض الصخور للطي والتصدع والانبساط نتيجة لتأثير الإجهاد التفاضلي عليها . ( )
- ( ٦ ) يتميز صخر الشيست بالنسيج الصفائحي . ( )
- ( ٧ ) كلما زادت كتلة الجسم الناري كلما بلغت سماكة هالة التحول إلى عدة سنتيمترات . ( )
- ( ٨ ) يتكون معدن الكلوريت بشكل متمايز لدرجة الحرارة المنخفضة . ( )
- ( ٩ ) غالباً يحدث التحول بالمحاليل الحارة بالتزامن مع التحول التلامسي . ( )
- ( ١٠ ) يظهر النسيج غير المتورق غالباً في الصخور الغنية بمعادن الميكا والأمفيبول . ( )
- ( ١١ ) يتكون صخر الهورنفلس نتيجة تحول الطين حرارياً . ( )
- ( ١٢ ) تنكمش الصخور باتجاه الإجهاد التفاضلي وتزيد في الطول بالاتجاه المتعاقد عليه . ( )
- ( ١٣ ) تعتمد عملية التورق على مستوى التحول والتكون المعدني للصخر الأم . ( )
- ( ١٤ ) للمحاليل الحارة القدرة على تغيير التركيب الكيميائي للصخر المضيف . ( )

السؤال الرابع: أكمل الفراغ بالجمل التالية بما يناسبها من كلمات :-

- (١) تعتبر ..... من أهم عوامل التحول .
- (٢) تتعرض الصخور المدفونة في باطن الأرض إلى الضغط .....
- (٣) يعتبر ..... من المكونات المتطايرة الموجودة في السوائل النشطة .
- (٤) تعتبر الميكا من المعادن ..... أما ..... فهو من المعادن المستطيلة .
- (٥) قد يحوي الشيست على حبيبات مشوهة من ..... و .....
- (٦) يتوقف حجم هالة التحول على ..... و .....
- (٧) حرارة الأرض الداخلية تنشأ من الطاقة المنبعثة الناتجة عن ..... و .....
- (٨) عندما تكون القوى التي تشوه الصخر غير متساوية في مختلف الاتجاهات يسمى ذلك بـ .....
- (٩) يصاحب حركات القشرة الأرضية البانية للجبال والقارات تحول .....
- (١٠) عندما تمر المحاليل الحارة الغنية بالأيونات عبر شقوق الصخور يحدث تحول بـ .....
- (١١) من الصخور ذات النسيج غير المتورق ..... و .....
- (١٢) وجود أحزمة من المعادن الداكنة والمعدن الفاتحة يميز النسيج .....

السؤال الخامس : علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

- (١) تعد الحرارة من أهم عوامل التحول .

.....  
.....

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

.....  
.....

(٣) تتميز بعض الصخور المتحولة بالنسيج الشيبستوزي .

.....  
 .....

(٤) يتميز الإردواز بخاصية الانشقاق الإردوازي .

.....  
 .....

(٥) يتزامن التحول بالمحاليل الحارة مع التحول التلامسي .

.....  
 .....

(٦) يساعد الدفن على تحول بعض الصخور .

.....  
 .....

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

الضغط الموجه	الضغط المحيط	وجه المقارنة (١)
		مقداره على الصخر
النسيج غير المتورق	النسيج المتورق	وجه المقارنة
		ترتيب المعادن فيه
الشيبستوزية	الانشقاق الصخري	وجه المقارنة (٢)
		المفهوم

الكلوريت	الجارنت	وجه المقارنة (٣)
		حرارة التحول
الشيست	الحجر الجيري	وجه المقارنة (٤)
		عامل التحول
التحول الإقليمي	التحول بالدفن	وجه المقارنة (٥)
		مناطق انتشاره
المحالييل النشطة	الحرارة	وجه المقارنة (٦)
		دوره في تحول الصخر

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :-

(١) أنا صخر متحول صفاتحي، صلصالي، ذو لون داكن يضرب إلى الزرقة أو الخضرة. ويستعملوني في سقوف المنازل، ويُتخذ مني ألواح للكتابة، كما يُصنع مني أحياناً أنابيب المياه. فمن أنا؟

.....

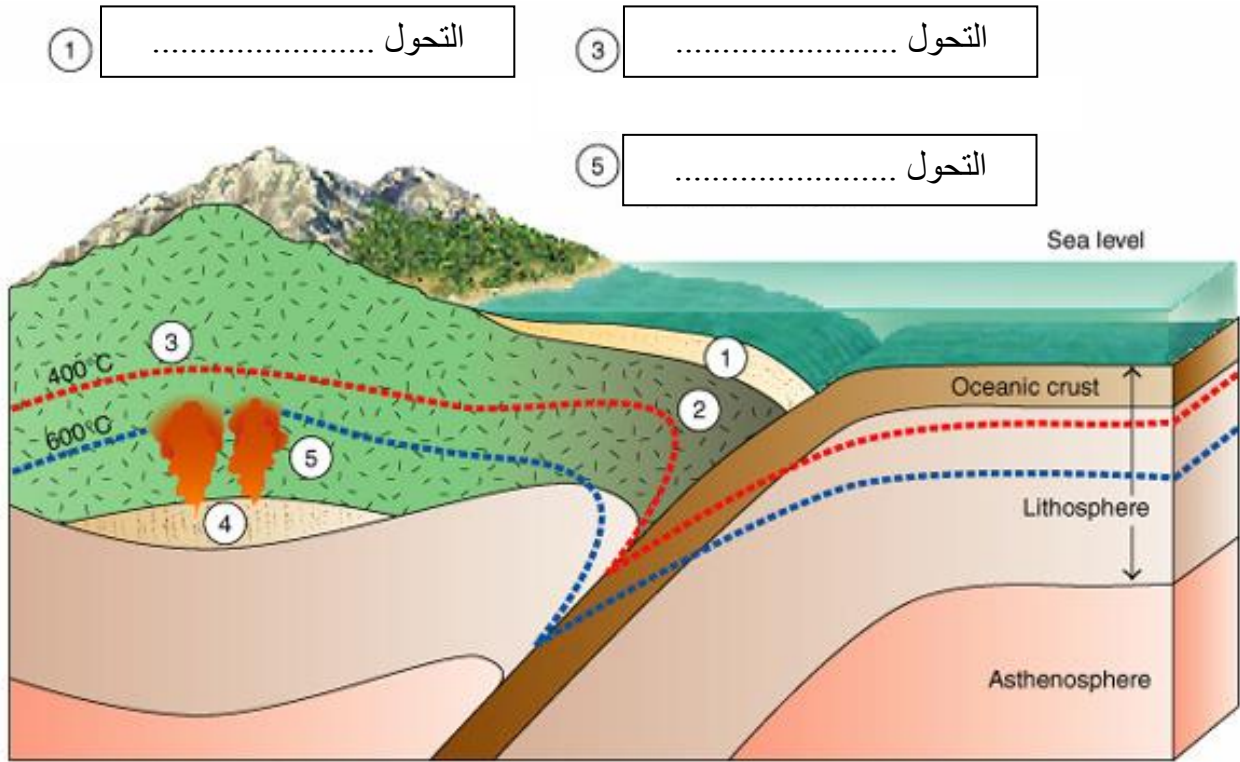
(٢) أنا صخر كلسي متحول، أتكوّن من الكالسيت النقي جداً. يستعملوني في النحت، وأيضاً في العديد من الأغراض الأخرى مثل إكساء الأرضيات والجدران وجدران الحمامات. وقد أتكون تحت ظروف نادرة من الضغط والحرارة الهائلتين في جوف الأرض. تشتهر عدة دول في إنتاجي، فلسطين، تركيا، إسبانيا، البرازيل، اليونان وإيطاليا التي تعد في المرتبة الأولى. فمن أنا؟

.....



(٣) أنا صخر متحول متورق أشبه كثيراً صخر الإردواز إلا أنني أحتاج رتبة تحول أعلى من تلك التي نتج عنها تكوين الإردواز وتظهر بلوراتي أكبر من حجم بلورات الإردواز وتمتاز صخوري بأن لها لمعان أو بريق يظهر على مستويات تورقاتي. فمن أنا؟

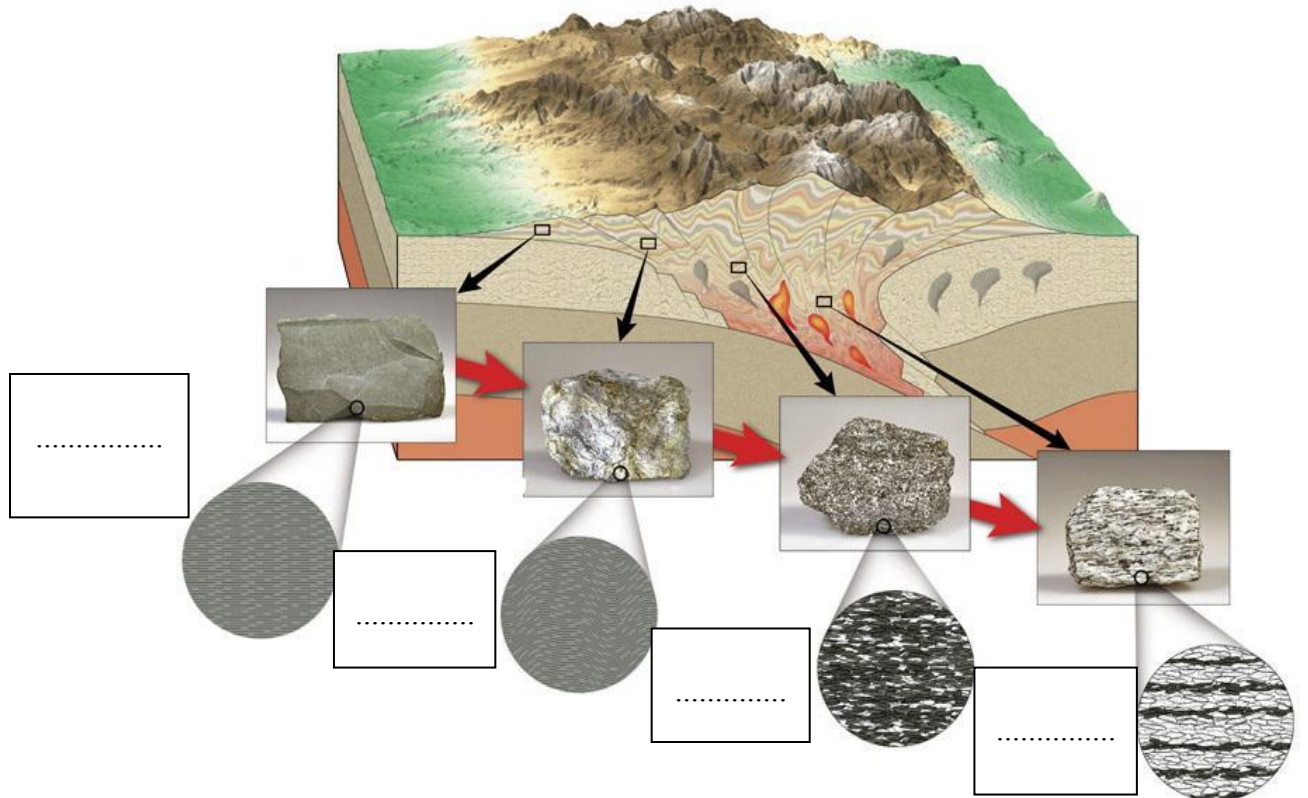
(٤) تمعن بالصورة التي أمامك واكتب نوع التحول في كل من الفراغات التالية ؟



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

المجموعة (ج)	المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
حجر جيري	إردواز	نسيج متورق
طين صفحي	رخام	نسيج
أركوز	كوارتزيت	غير متورق
حجر رملي	شيست	
	هورنفلس	
	فيلايت	
	نايس	

(٦) تمعن بالصورة التي أمامك واكتب نوع الصخر المتحول المتوقع تكونه في كل من الفراغات التالية ؟



(٧) 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؟



المتتابع المعدني في الصخر المتحول مع إزدياد درجة التحول للصخر الطيني

### الوحدة الرابعة : العمليات التي تغير تضاريس الأرض

#### الفصل الأول : التحرك الكتلي

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

- ١- الإنحدارات البالغة الحدة تتسبب بـ  
 الزحف  الإنزلاق الصخري  التدهور  الإنسياب الطيني
- ٢- الإنسياب الركامي غالباً ما يسمى .....  
 انسياباً أرضياً  الإنسياب الطيني  تدهوراً  انزلاقاً صخرياً
- ٣- تحدث الإنهيارات الصخرية عندما تندفع الصخور والركام إلى أسفل المنحدر بسرعة تتعدى .....  
 ١٠٠ كم  ٢٢٠ كم  ٢٥ ميلاً  ٥٠٠ ميلاً
- ٤- من العوامل المحفزة لعمليات التحرك الكتلي :  
 الماء  انحدارات بالغة الحدة  إزالة النباتات  جميع ماسبق
- ٥- 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

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

- ١- تحرك الصخور والركام والتربة نحو أسفل المنحدر تحت تأثير الجاذبية الأرضية ( )
- ٢- تحرك الكتل مع وجود نطاق يفصل ما بين الكتل المنزلقة وما تحتها . ( )
- ٣- يكون السطح الفاصل فيه على شكل منحنى مقعر إلى أعلى يشبه الملعقة . ( )
- ٤- تكون الحركة فيه على سطح مستو كفاصل أو صدع أو سطح طبقة . ( )
- ٥- الإنسياب الذي يتضمن تحرك التربة والغطاء الصخري المفكك مع كمية من الماء. ( )
- ٦- الإنسياب الذي يحدث على جوانب التلال في المناطق الرطبة أثناء المطر الغزير . ( )
- ٧- احد أنواع التحرك الكتلي الذي ينقل التربة والغطاء الصخري المفكك مع كمية الماء . ( )

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

- ١- القوة الرئيسية المسؤولة عن تحرك الكتل الأرضية هي قوة الجاذبية الأرضية . ( )
- ٢- الخطوة الثانية الهامة التي تلي التجوية في تكوين معظم المظاهر والتضاريس هي التصخر . ( )
- ٣- من أهم التشكيلات الناتجة عن التحرك الكتل والمياه الجارية الوديان والجبال . ( )
- ٤- تحدث معظم التحركات الكتلية السريعة والمفاجئة في الجبال الوعرة قديمة التكوين . ( )
- ٥- تنتج التضاريس الأرضية عن التجوية بحد ذاتها دون تحرك النواتج من مكانها . ( )
- ٦- من أهم المحفزات التي تحدث الانزلاقات الأرضية الحرائق . ( )
- ٧- وجود نطاق ضعيف ما بين الكتل المنزلة وما تحتها من مواد مستقرة يسمى تساقط . ( )

**السؤال الرابع : علل كل مما يلي تعليلا علميا:-**

١- تعتبر الزلازل من أهم المحفزات لعمليات التحرك الكتل.

٢- تسرع الحرائق من عملية التحرك الكتل.

٣- تتحرك الإنهيارات الأرضية (الصخرية) بسرعة كبيرة.

٤- من الصعب ميدانياً ملاحظة عملية الزحف.

٥- تؤدي إزالة النباتات إلى التحرك الكتل .

٦- يمكن أن يحدث التحرك الكتل بدون وجود محفزات ظاهرة .

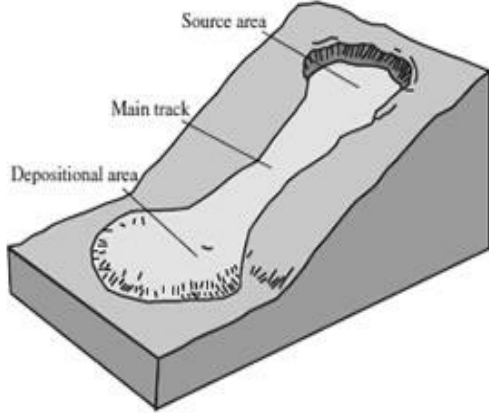
**السؤال الخامس:- قارن بين كل مما يلي :-**

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

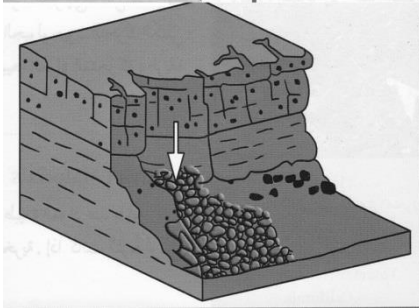
وجه المقارنة	الإنهيارات الصخرية	الزحف
معدل الحركة		
العوامل المسببة		

وجه المقارنة	الأنسياب	الإنزلاق
المفهوم		
الأنواع		

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

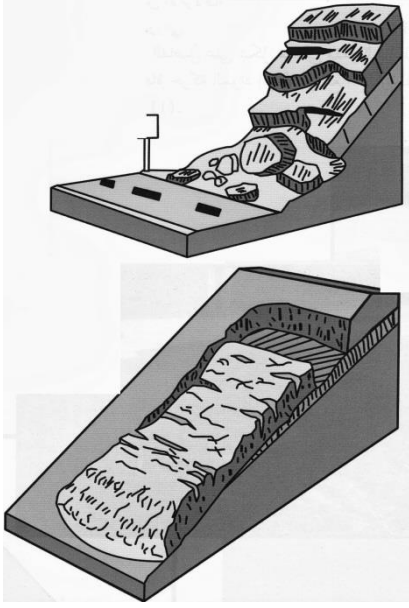


.....

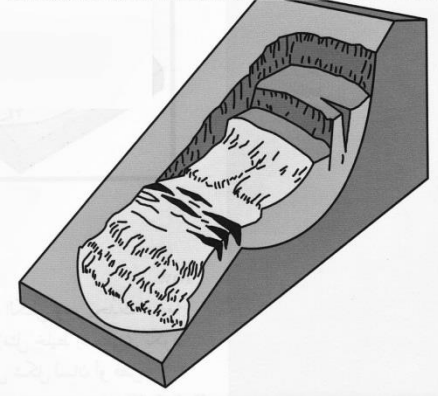


.....





.....



.....

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح