



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا



نموذج الإجابة بنك أسئلة منهج الجيولوجيا المطور للفترة الدراسية الثانية 2014/2013م

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 للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الماضي:

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

(3) واحدة مما يلي ليست من صفات المعدن .

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

(4) المعدن الذي له تركيب كيميائي ثابت وغير متبلور هو :

- ☐ الماس ☐ الهاليت
☒ الاوبال ☐ الكوارتز

(5) واحد مما يلي لا يعتبر من المعادن :-

- ☐ الكوارتز ☐ الماجنتيت
☐ الكبريت ☒ البرد

(6) من اشباه المعادن :

- ☒ الاوبال ☐ السكر
☐ الملح ☐ الكهرمان

(7) من المعادن العنصرية:

- ☐ الكوارتز ☐ الهاليت
☐ الماجنتيت ☒ الفضة

(8) للتعرف على المعدن لابد من دراسة خواصه :

- ☐ الفيزيائية ☐ الكيميائية
☒ جميع ما سبق ☐ البلورية

(9) الوحدة البنائية للمعدن الواحد :

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

(10) معدن لونه أصفر نحاسي ومخدشه أسود :

- ☒ البيريت ☐ الذهب
☐ الكبريت ☐ الكالسيت

(11) يتضوأ معدن الكالسيت بلون :

- ☒ أحمر ☐ أصفر زاهي
☐ بني ☐ أزرق

(12) المعدن الذي يتضوأ باللون الأخضر الساطع عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية :

- ☐ التلك ☐ الملاكيت
☒ الويلميت ☐ الكالسيت

(13) يصنف من حيث الشفافية بأنه معتم:

☐ الجبس

☐ الكوارتز

☒ التلك

☐ المايكا

(14) لاتعد من الخواص التماسكية:

☐ المتانة

☐ الصلادة

☐ التشقق

☒ المخدش

(15) يصنف معدن المايكا من حيث المتانة من ضمن المعادن

☒ المرنة

☐ الهشة

☐ اللينة

☐ القابلة للقطع

(16) أعلى المعادن صلادة على مقياس موهس :

☐ التوباز

☐ الهيماتيت

☐ الكوراندوم

☒ الماس

(17) أقل المعادن صلادة هو:

☒ التلك

☐ الماس

☐ الكوارتز

☐ الجبس

(18) عندما تتكسر معادن عديدة على طول مسطحات محاذية يقال انها ذات :

☒ انشقاق

☐ كثافته نوعية

☐ مكسر

☐ روابط تساهمية

(19) معدن يتشقق في مستوى واحد هو:

☐ الفلسبار

☒ الميك

☐ الهاليت

☐ الكالسيت

(20) معدن يتشقق ثلاث اتجاهات بزاوية لاتساوي 90 :

☐ الهورنبند

☐ المسكوفيت

☐ الهاليت

☒ الكالسيت

(21) أحد الأشكال التالية يوضح التشقق في معدن الهاليت.



☒



☐

☐



☐



☐

(22) يعتبر من المعادن التي لا تحتوي على مستويات تشقق بسبب قوة تماسك جزيئاته :

☐ الهورنبند

☐ الكالسيت

☒ الكوارتز

☐ الفلسبار

(23) معدن يتميز بمكسرة المحاري :

☐ البيريت

☐ الكالسيت

☒ الكوارتز

☐ الاسبستوس

(24) يتميز معدن البيريت بالمكسر :

☐ غير المستوي

☒ المستوي

☐ الليفي

☐ المحاري

(25) يتميز بأنه يكسر الضوء كسر مزدوج :

☐ الفلوريت

☐ الهاليت

☐ مسكوفيت

☒ الكالسيت

(26) معدن تتراكم على أطراف بلوراته شحنات كهربية عند تعرضها للضغط :

☐ الجالينا

☒ الكوارتز

☐ الكبريت

☐ التورمالين

(27) أحد المعادن التالية يتميز بملمسه الدهني :

- ☐ البيريت
☒ الجرافيت

- ☐ الهاليت
☐ التلك

(28) المعدن الذي يتميز برائحة كرائحة الثوم عند حكه :

- ☐ البيريت
☐ الجرافيت

- ☒ الارسينوبيريت
☐ الماجنتيت

(29) المعدن الذي يتميز برائحة الكبريت عند حكه أو تسخينه :

- ☐ الأرسينوبيريت
☐ التورمالين

- ☒ البيريت
☐ الجرافيت

(30) الوحدة البنائية الأساسية لجميع المعادن السيليكاتية هي :

- ☐ جزيء ثاني أكسيد السيليكون
☐ سلسلة مزدوجة سيليكاتية

- ☐ صفحية سيليكونية
☒ رباعي الأوجه السيليكوني

(31) تتميز المادة المتبلرة غالباً ب :

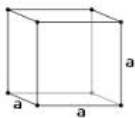
- ☐ لا يوجد انفصام و يوجد مكسر
☐ لا يوجد تركيب شبكي فراغي
☐ عدم وجود ترتيب هندسي للذرات أو الأيونات
☒ يوجد انفصام و مكسر

(32) لا تعد من الخواص الخارجية للبلورات :

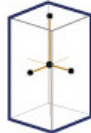
- ☒ مركز التماثل
☐ الأحرف البلوري

- ☐ الأوجه البلورية
☐ الزاوية المجسمة

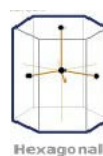
(33) عدد مستويات التماثل يساوي تسعة في أحد الأنظمة التالية :



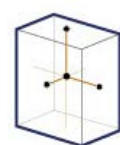
☒



☐



☐



☐

(34) نظام بلوري لا يحتوي على أي مستويات تماثل:

☒ ثلاثي الميل

☐ الرباعي

☐ السداسي

☐ المكعب

(35) معدن بلوراته ليس لها أي مستويات تماثل:

☒ الأوكسينيت

☐ الهاليت

☐ الكبريت

☐ الفلورايت

(36) محور تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة كل 120 درجة :

☒ الثلاثي

☐ السداسي

☐ الثنائي

☐ الرباعي

(37) واحدة مما يلي لا يعد من الأحجار الكريمة العضوية :

☐ اللؤلؤ

☐ العاج

☐ الكهرمان

☒ الياقوت

(38) تعد من المعادن النفيسة :

☒ الذهب و الفضة

☐ الكهرمان و الياقوت

☐ المرجان و اللؤلؤ

☐ الماس و البلاتين

(39) يصنف من الأحجار شبه الكريمة :

☐ الياقوت الاحمر

☐ الكهرمان

☐ الألماس

☒ الملايكة

=====

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) ينص مبدأ الوتيرة الواحدة على أن الحاضر هو مفتاح الماضي (✓)
- (4) العرب أول من درس تاريخ الجيولوجيا (×)
- (5) يعتبر الماس الصناعي معدناً . (×)
- (6) يعتبر ملح الطعام والسكر معدنان . (×)
- (7) أشباه المعادن تفتقر التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما (✓)
- (8) يتميز الهيماتيت ببريق فلزي لامع. (×)
- (9) يعتبر معدن التلك معدن شفاف. (×)
- (10) احتواء الكوارتز على أكاسيد حديد يكسبه اللون البنفسجي (×)
- (11) لون المخدش يعبر عن لون المعدن. (×)
- (12) تقاس متانة المعدن بمدى مقاومته للتآكل والخدش. (×)
- (13) تتميز المعادن ذات الرابطة الأيونية بأنها قابلة للقطع (×)
- (14) يستخدم مقياس موهس في تعيين مخدش المعدن . (×)
- (15) معدن التلك أقل المعادن صلادة على مقياس موهس (✓)
- (16) معدن يتناسب الانفصام طردياً مع قوة الرابطة (✓)
- (17) يتشقق الهورنبلند في اتجاهين غير متعامدين (✓)
- (18) يتشقق معدن الهاليت في ثلاثة اتجاهات متعامدة . (✓)
- (19) يتميز معدن الاسبيستوس بالمكسر غير المستوي . (×)
- (20) يتميز معدن الارسينوبيريت برائحة الثوم عند حكة. (✓)
- (21) يجذب معدن الماجنتيت للمغناطيس. (✓)
- (22) معدن الذهب من المعادن السيليكاتية. (×)
- (23) المادة المتبلرة ذات بناء ذري داخلي منتظم . (×)
- (24) كل مادة ذات أسطح ملساء مستوية تعتبر بلورة (×)
- (25) عدد أنماط الوحدات البنائية أربعة عشر نمطا . (✓)
- (26) تختلف درجة التماثل باختلاف المعادن و لكنها تبقى ثابتة في بلورات المعدن الواحد . (✓)

(27) تكرر الأوجه البلورية مرتين في الدورة الكاملة يعبر عن وجود محور تماثل ثلاثي. (×)

(28) يعتبر معدن الألماس من الأحجار العنصرية . (×)

السؤال الثالث :أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :-

(1) تقسم الجيولوجيا إلى مجالين هماالفيزيائية... والتاريخية.....

(2) أول من درس المعادن دراسة علمية وكانت له دراسات في علم البحار هوابن سينا....

(3) العالم الذي صنع أول جهاز استخدمه العرب لتحديد ارتفاع النجوم والكواكب هوابراهيم الفزاري.....

(4) العالم الذي أعد سجلا خاصا بالزلازل موضح تاريخ حدوثها وأشكال الدمار المصاحبة لها هو جلال الدين

السيوطي.....

(5) المبدأ الذي ينص على أن الحاضر هو مفتاح الماضي هو ...الانتظام المستديم.....

(6) النظرية التي تضمن إن المظاهر الطبيعية تشكلت في البداية بعد وقوع كوارث هائلة هي نظرية الكوارث..

(7) ينسب مبدأ الوتيرة الواحدة للفيزيائي الاسكتلندي ..جيمس هتون.....

(8) أول محاولة لتحديد عمر الأرض كانت باستخدام ..الطاقة الإشعاعية...

(9) ...الوحدة البنائية..... هي اصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها

(10) المادة الصلبة غير عضوية التي تكونت بصورة طبيعية ولها نظام بلوري مميز وتركيب كيميائي محدد هي

.....المعدن.....

(11) مركبات موجودة في الطبيعة ولكن لا ينطبق عليها تعريف المعدن تسمى ...أشباه المعادن

(12) المعدن الذي له تركيب كيميائي محدد ولكن غير متبلور ...شبه معدن.....

(13) تتميز المعادن بعدة خواص منهاالبلورية.... و ..التركيب الكيميائي المحدد..و..الفيزيائية...

(14) يصنف بريق المعادن الى ...فلزي.. وشبه فلزي.... ولا فلزي.....

(15) التلك من المعادنالمعتمة... والكالسيت من المعادنالشفافة.. بينماالجبس..... من

المعادن نصف الشفافة.

(16) التضوء هو قدرة المعدن على تحويلالطاقة... إلى ضوء

(17) يتضوء معدن الكالسيت باللونالأحمر الباهر..... بينما يتضوء معدنالويليميت.. باللون الاخضر

(18) ترتبط سهولة تكسر المعادن تحت تأثير الاجهاد بنوعالرابطه الكيميائية.....

(19) المعادن ذات الروابطالأيونية.... تكون ذات متانة هشة بينما ذات الروابط....الفلزية.....

تكون لينة .

(20) يتناسب الانفصامعكسياً.... مع قوةالرابطه الكيميائية.....

(21) معدنالكوارتز.... لا يحتوي على مستويات تشقق بسببترابط جزيئاته...

(22) يتميز الكوارتز بمكسرمحاري.... والاسبستوس مكسرة ...الليفية.....

(23) الوزن النوعي للفلزاتأثقل..... من الوزن النوعي للفلزات

(24) عند تسخين بلورة معدن التورمالين يتولد على الطرف الحاد شحنات....كهربية...

- (25) يتميز معدنالكوارتز..... بخاصية الكهرباء الضغطية
- (26) يتم تصنيف الذهب والفضة من المعادنالثمينة.....
- (27) تتحدد الخواص الخارجية للبلورات بعدة عوامل هيالأحرف... و....الأوجه البلورية... و.....الزاوية بين الوجهية.... و.....الزاوية المجسمة.....
- (28) تقسم البلورات من حيث اكتمال الأوجه الى ...مكتملة الأوجه.. و .ناقصة الأوجه... و ...عديمة الأوجه...
- (29) الجهاز المستخدم في قياس الزاوية بين الوجهية يسمى..جونيوميتر التماس...
- (30) البناء الداخلي للبلورات يعتمد على ...الترتيب الفراغي..... و....طبيعة الروابط بين الذرات أو الأيونات.....
- (31) تتكرر الاوضاع المتشابهة حول المحور الرباعي كل60.... درجة
- (32) تختلف احجام البلورات بناءا على ...نوع المحلول..... و....معدل التبريد. و .مكان حدوث التبلر... و.....درجة نقاوة المحلول.....
- (33) اذا زاد معدل التبريديصغر.....حجم البلورات
- (34) الاحجار الثمينة تتميز ب.....صلادة..... عالية
- (35) يعتبرالذهب..... و الفضة من المعادنالثمينة... و ليست الكريمة

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

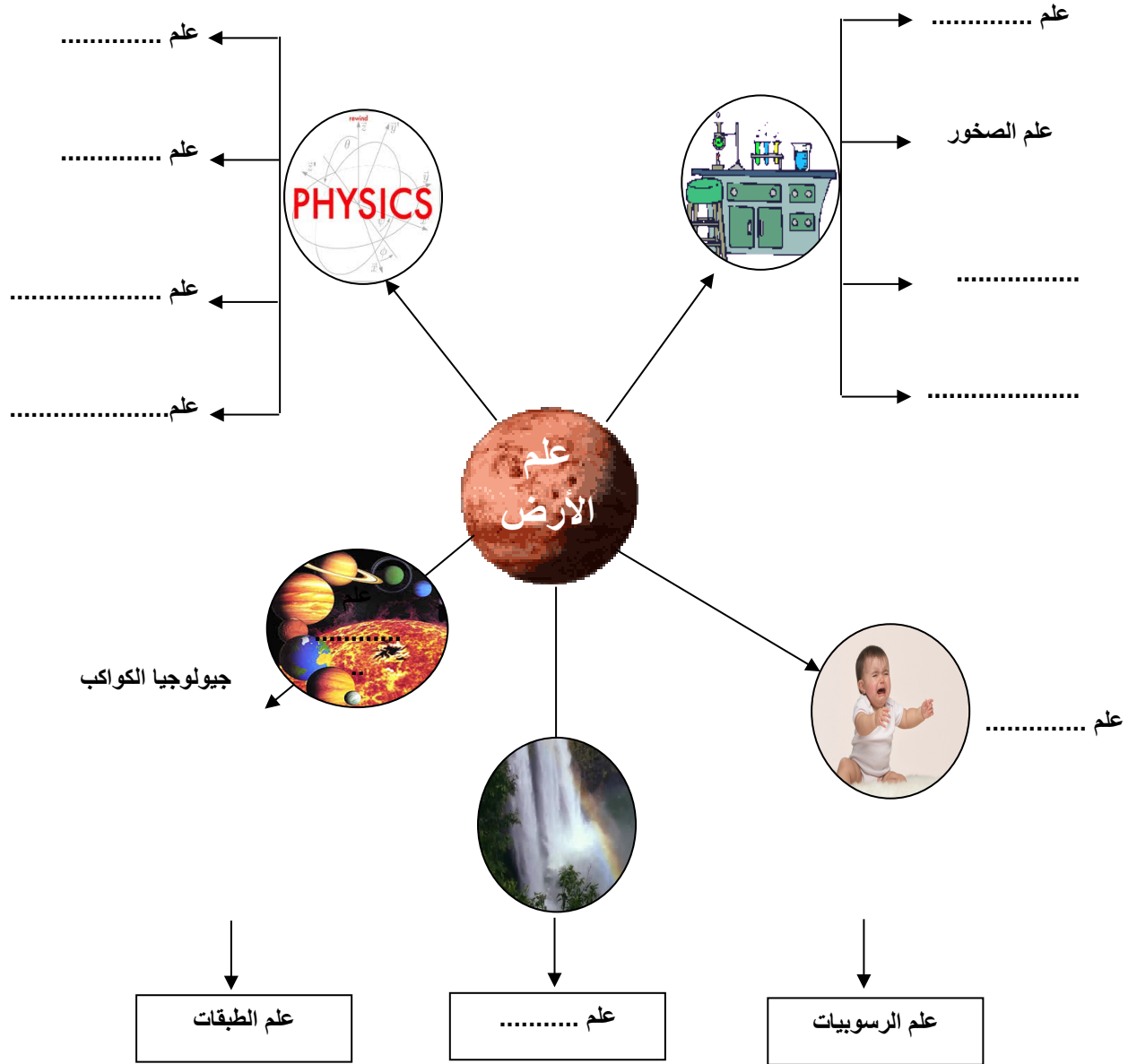
1-	مجال الجيولوجيا الذي يتناول المواد المكونة للأرض و العمليات التي تتم تحت سطح الأرض أو على سطحها	الجيولوجيا الفيزيائية
2-	مجال الجيولوجيا الذي يضع ترتيباً زمنياً للتغيرات الفيزيائية و البيولوجية التي حدثت في الأزمنة الجيولوجية الماضية .	الجيولوجيا التاريخية
3-	القوانين الفيزيائية و الكيميائية و البيولوجية القائمة الان هي نفسها في الماضي الجيولوجي	الانتظام المستديم
4-	نظرية تنص على أن المواقع الطبيعية للأرض تشكلت بعد وقوع كوارث هائلة	نظرية الكوارث
5-	كل مادة صلبة متجانسة طبيعية غير عضوية لها تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز	المعدن
6-	أصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها	الوحدة البنائية
7-	مركبات تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما	أشبه المعادن
8-	شدة الضوء المنعكس أو نوعيته من على سطح المعدن	البريق

شبه فلزي	بريق المعادن الفلزية التي تكون طبقة باهتة تفقد لمعانها عند تعرضها للهواء	9-
الشفافية	قدرة المعدن على انفاذ الضوء	10 -
المتانة	مقاومة المعدن للكسر أو التشوه	11-
المخدش	لون مسحوق المعدن الناتج عن حك المعدن على قطعة من الخزف الصيني غير المصقول	12-
الصلادة	مقياس مقاومة المعدن للتآكل أو الخدش	13-
مقياس موهس	مقياس نسبي للصلادة يتكون من عشرة معادن مرتبة من الأقل صلادة إلى الأعلى صلادة .	14-
الانفصام	قابلية المعدن للتشقق والانفصام في اتجاهات محددة ومنظمة عند تعرضه لضغط معين.	15-
المكسر	شكل سطح المعدن عند كسره في اتجاه غير مستويات الانفصام .	16-
الوزن النوعي	نسبة وزن المعدن الى وزن حجم مساو له من الماء عند درجة حرارة 4 درجة سيليزية	17-
الكالسييت	معادن تدخل معادن على نطاق كبير في تصنيع المنتجات التي يستخدمها مجتمعنا الحديث	18-
البلورة	جسم صلب متبلور ومتجانس يحده من الخارج أسطح لمساء مستوية	19-
الشبكة الفراغية	طريقة ترتيب الايونات و الذرات التي تتكون منها بلورات المعدن و التي تعين شكلها الهندسي المنتظم	20-
الأوجه البلورية	أسطح لمساء مستوية تحد البلورة من الخارج وتعين شكلها الهندسي	21-
الأحرف البلورية	الأحرف الناتجة عن تلاقي وجهين بلوريين متجاورين.	22-
الزاوية بين الوجهية	الزوايا المحصورة بين العمودين المقامين على وجهين بلوريين متجاورين	23-
الزاوية المجسمة	الزاوية الناتجة عن تلاقي أكثر من وجهين في البلورة	24-
التماثل البلوري	الترتيب المنظم للأوجه و الحواف و الزوايا المجسمة في البلورة	25-
مستوى التماثل	مستوي يقسم البلورة نصفين متساوين ومتشابهين بحيث يكون احد النصفين صوره مرآه للنصف الاخر	26-
مركز التماثل	نقطه وهميه مركزيه في البلورة تترتب حولها الأوجه البلورية والحواف والزوايا في ازدواج	27-
محور التماثل	خط وهمي يمر بمركز البلورة و تدور حوله البلورة .	28-
المحور الثنائي	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة مرتين في الدورة الكاملة .	29-
المحور الثلاثي	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ثلاث مرات في الدورة الكاملة .	30-
المحور الرباعي	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة أربع مرات في الدورة الكاملة .	31-
المحور السداسي	محور تماثل تتكرر حوله الأوضاع المتشابهة ست مرات في الدورة الكاملة .	32-

السؤال الخامس: أكمل الجدول التالي :-

العالم العربي	الانجاز
إبراهيم الفزاري	صنع أول جهاز استخدمه العرب لتحديد ارتفاع النجوم
ابن سينا.	دراسات في علم البحار وكيفية تكون الصخور الرسوبية
جلال الدين لسيوطي	قام بعمل سجلا خاصا عن الزلازل و تأثيرها المدمر على سطح الأرض

السؤال السادس : أكمل الخريطة الذهنية التالية :



* بالاستعانة بالخريطة الذهنية السابقة:

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

.....

السؤال السابع : علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :

- 1- الأرض في تغير دائم .
- بسبب تأثير الغلافين المائي و الغازي على سطحها و كذلك تأثير التدافعات البركانية و الحركات الأرضية عليها
- 2- يعتقد الكثيرون أن الأرض ثابتة الملامح و غير متغيرة .
- دراسة الصخور القديمة تدل على حدوث تغير دائم في الأرض منذ بداية تكونها
- 3- يمثل فهم الأرض تحديا كبيرا .
- لأنها تحتاج دراسات متعددة لفهم تاريخها و الحداث التي مرت عليها وكيفية استغلال مواردها ، ولذلك تمثل تحديا كبيرا على مر العصور لكثير من العلماء لدراسة التغيرات التي مرت عليها وكيفية تكونها .
- 4- منطقيا يجب أن تدرس الجيولوجيا الفيزيائية قبل دراسة تاريخ الأرض .
- لأنه لا بد من دراسة طبيعة الأحداث وطريقة حدوثها قبل وضع ترتيبا زمنيا لحدوثها ولذلك لزم دراسة الجيولوجيا الفيزيائية قبل الجيولوجيا التاريخية
- 5- اعتقاد هاتون ان الأرض بالغة القدم
- دراسة الصخور القديمة تدل على مرور احداث قديمة جدا على الأرض مما ادى الي تغيرها على مر العصور /
- 6- يعتبر الثلج المتساقط معدنا بينما البرد لا يعتبر معدن
- لأن الثلج له بناء ذري داخلي منتظم و البرد لا يوجد له بناء داخلي منتظم
- 7- لا يعتبر كل من النفط والكهرمان من المعادن
- لأنها من أصل عضوي
- 8- يختلف التركيب الكيميائي لمعدن ما بين عينة وأخرى
- بسبب الاحلال الجزئي لبعض العناصر محل العناصر المكونة للمعدن بصورة جزئية بعد تكوينه
- 9- يعتبر ملح الطعام معدنا بينما السكر ليس معدنا
- الملح مادة صلبة متجانسة وله بناء ذري داخلي منتظم وغير عضوي اما السكر من أصل عضوي...
- 10- لا يعتبر الألومنيوم معدنا
- لأنه لا يوجد في الطبيعة بهذا الشكل العنصري كفلز بل يوجد على شكل مركبات مثل معدن البوكسيت (اكسيد الالومنيوم
- 12- لا يعتمد على دراسة التركيب الكيميائي فقط للتعرف على المعدن .
- لوجود اكثر من معدن قد تتشابه في التركيب الكيميائي و تختلف في الخواص الفيزيائية و البلورية كالماس و الجرافيت 13. اختلاف ألوان معدن الكوارتز
- بسبب اختلاف نوع الشوائب التي يحتوي عليها
- 14- استخدام اللون كوسيلة لتحديد المعادن عادة يكون غير دقيق .
- لأن هناك بعض المعادن قد تتغير لوانها نتيجة وجود الشوائب في المواد المكونة لها
- 15- اختلاف معدن الجبس و الأنهيدريت في الصلادة
- لأن معدن الجبس يحتوي على جزيئات الماء التي تقلل من صلادته بينما الانهيدرايت معدن لا مائي

- 16- اختلاف صلادة معدن الألماس عن معدن الجرافيت
بسبب اختلاف البناء الذري الداخلي لكل منهما (ذرات الكربون في الماس تترايط برابطة تساهمية قوية في جميع الاتجاهات بينما الجرافيت يحتوي على رابطة فان دير فال الضعيفة)
- 17- معدن الجبس يخدش التلك ولا يستطيع خدش الكالسيت
لأن صلادة الكالسيت أعلى من الجبس حسب مقياس موهس
- 18- قابلية بعض المعادن للطرق والسحب
بسبب الرابطة الفلزية
- 19- الوزن النوعي للألماس اكبر من الوزن النوعي للجرافيت
بسبب اختلاف البناء الذري الداخلي لكل منهما
- 20 . استخدام معدن الكوارتز في صناعة الساعات
لأنه يتميز بخاصية الكهربائية الضغطية
- 21 . استخدام معدن التورمالين في أجهزة قياس درجات الحرارة العالية
لأنه يتميز بخاصة الكهربائية الحرارية و يتحمل درجات الحرارة العالية
- 22- يسمى محور التماثل الثلاثي بهذا الاسم.
لأن عند دوران البلورة حوله يتكرر ظهور الوجه ثلاث مرات في الدورة الكاملة
- 23- اختلاف أحجام البلورات وأشكالها
بسبب عدة عوامل منها معدل تبريد المحلول الذي تكونت منه و مكان التبلر و نوع المحلول و درجة نقائه
- 24- لا يعتبر الذهب والفضة والبلاطين من الأحجار الكريمة
بسبب سهولة تشكيلها وصياغتها
- السؤال الثامن : أذكر ما يأتي :
- 1- مجالات علم الأرض :
- *الجيولوجيا الفيزيائية
- *الجيولوجيا التاريخية
- 2- خواص المعدن :
- *مادة صلبة *متبلرة
- *غير عضوية *لها تركيب كيميائي محدد
- 3- الخواص الخارجية للبلورات :
- *الأوجه البلورية * الحواف البلورية
- *الزاوية بين الوجهية * الزاوية المجسمة

4 - عناصر التماثل أو التناسق البلوري :

*مركز التماثل *مستوى التماثل *محور التماثل

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

🌸 صلادة المعدن: @@. نوع الرابطة الكيميائية بين العناصر المكونة للمعدن

@@. وجود مجموعة الهيدروكسيل او جزيئات الماء في تكون المعدن

🌸 البناء الداخلي للبلورات:

**ترتيب الذرات أو الأيونات في الفراغ

** نوع الرابطة الكيميائية التي تربط بين هذه الذرات أو الأيونات

🌸 اختلاف أحجام البلورات وأشكالها (علل رقم 23)

🌸 تقييم الأحجار الكريمة تجارياً:

*الصفاء

*اللون

*القطع

*القيراط

2- ((يرتبط علم الأرض ببعض العلوم الأخرى)) ،

والمطلوب : وضح ذلك برسم خريطة ذهنية (راجع الخريطة الذهنية بالكتاب ص16

السؤال التاسع : ما المقصود جيولوجياً بكل مما يلي :

1- علم الأرض : هو العلم يبحث في كل ما يتعلق بالأرض من حيث نشأتها وعلاقتها بالأجرام السماوية

وتركيبتها و الحداث التي مرت عليها .

2- مبدأ التوتيرة الواحدة : ما يحدث في الحاضر كان يحدث في الماضي (الحاضر مفتاح الماضي)

3- نظرية الكوارث : راجع سؤال المصطلح العلمي

- 4- الجيولوجيا التاريخية راجع سؤال المصطلح العلمي
- 5- الجيولوجيا الفيزيائية راجع سؤال المصطلح العلمي
- 6- المعدن راجع سؤال المصطلح العلمي
- 7- أشباه المعادن :- راجع سؤال المصطلح العلمي
- 8- الوحدة البنائية راجع سؤال المصطلح العلمي
- 9- اللمعان راجع سؤال المصطلح العلمي
- 10- التضوء: قدرة المعدن على تحويل الأشكال المختلفة من الطاقة الي ضوء
- 11- الشفافية راجع سؤال المصطلح العلمي
- 12- المخدش راجع سؤال المصطلح العلمي
- 13- المتانة :- قدرة المعدن على مقاومة التآكل و الكسر أو التشوه
- 14- الصلادة راجع سؤال المصطلح العلمي
- 15- الانفصام راجع سؤال المصطلح العلمي
- 16- الكثافة :- كتلة وحدة الحجم للجسم
- 17- الوزن النوعي راجع سؤال المصطلح العلمي
- 18- المعادن السيلكاتية :- معادن تتكون أساسا من عنصري الأوكسجين و السيليكون
- 19- المعادن اللاسيلكاتية : معادن لا تحتوي على عنصر السيليكون
- 20-المادة المتبلرة المادة التي لها بناء ذري داخلي منتظم
- 21-المادة الغير متبلرة: مادة ليس لها بناء ذري داخلي منتظم
- 22-الواجه البلورية راجع سؤال المصطلح العلمي
- 23- حواف البلورة راجع سؤال المصطلح العلمي
- 24-الزاوية بين الوجهية الزاوية المحصورة بين العمودين المقامين على الوجهين المتجاورين في البلورة

25-الزاوية المجسمة راجع سؤال المصطلح العلمي

26- مركز التماثل :- راجع سؤال المصطلح العلمي

27- محور التماثل الدوراني :- راجع سؤال المصطلح العلمي

28- مستوي التماثل راجع سؤال المصطلح العلمي

29-الاحجار الثمينة هي احجار تتميز بصلادة عالية واللوان جذابة وقوة تحمل و بريق متألق

30-الاحجار شبة كريمة هي احجار أقل صلادة وشفافية من الأحجار الكريمة ووفرتها عالية

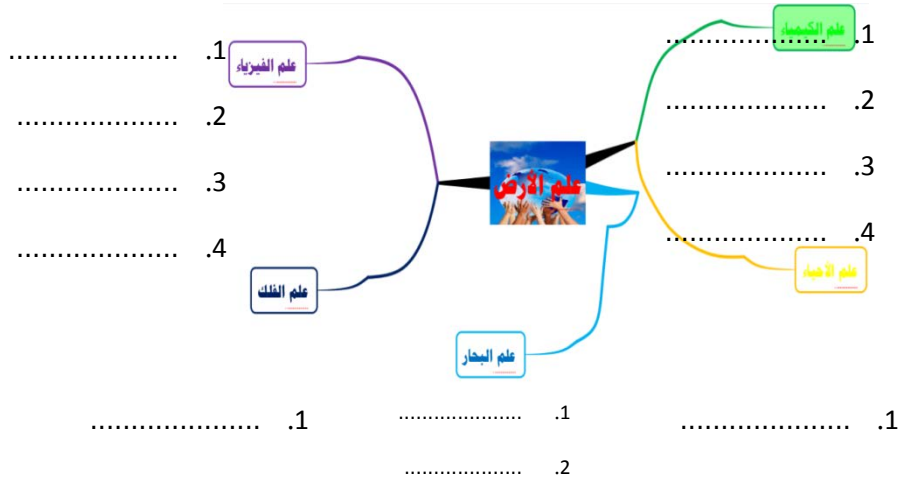
السؤال العاشر : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الجيولوجيا التاريخية	الجيولوجيا الفيزيائية
المفهوم	راجع المصطلح العلمي	راجع المصطلح العلمي
وجه المقارنة	البريق الفلزي	البريق اللافلزي
مميزات	بريق لامع له مظهر الفلزات	لامع ولكن يميز المعادن فاتحة اللون غالبا
وجه المقارنة	التفلر	التفسفر
استمرا الضوء بعد ازالة المؤثر	لا يستمر بعد زوال المؤثر	يستمر بعد زوال المؤثر
وجه المقارنة	التشقق	المكسر
لمفهوم	مستويات كسر منتظمة في المعدن	شكل سطح المعدن عند كسره
وجه المقارنة	الصلادة	المتانة
التعريف	قدرة سطح المعدن على مقاومة الخدش	قدرة المعدن على مقاومة الكسر او التشوه
وجه المقارنة	الكوارتز	الاسبيستوس
المكسر	محاري	ليفلي

وجود السيلىكا	يوجد	يوجد
مثال	-	-
وجه المقارنة	المادة المتبلرة	المادة غير المتبلرة
الانفصام	يوجد	لايوجد
المكسر	يوجد	يوجد
ترتيب الذرات	يوجد	لايوجد
التركيب الشبكي	يوجد	لايوجد
	معدن الألبيت	معدن الهاليت
عدد مستويات التماثل	لايوجد	9
	محور التماثل الدوراني الرباعي	محور التماثل الدوراني الثنائي
تكرار الأوضاع المتشابهة في الدورة الكاملة	4	2
مقدار زاوية إعادة كل وضع	90	180

السؤال الحادي عشر : أسئلة متنوعة :

- 1- ما هو معنى كلمة جيولوجيا . وما هي أقسامها الأساسية.
- الجيولوجيا علم يختص بدراسة الأرض من حيث نشأتها وعلاقتها بالأجرام السماوية و الحدث التي مرت عليها وتركيبها . وقسم علم الجيولوجيا الي مجالين هما الجيولوجيا الفيزيائية و الجيولوجيا التاريخية
- 2- علمنا من حيث المنطق دراسة الجيولوجيا الفيزيائية قبل الجيولوجيا التاريخية فسر ذلك.
- لأنها لا بد من دراسة كيفية حدوث الأحداث التي مرت بها الأرض وكيف تشكلت و كيف تطورت قبل بداية ترتيب هذه الأحداث و بالتالي فلا بد من دراسة الجيولوجيا الفيزيائية قبل الجيولوجيا التاريخية
- 4- مقولة - فهم كوكب الأرض الذي نعيش عليه يمثل تحدياً كبيراً - فسر هذه المقولة.
- راجع الإجابة مكررة سابقا (علل رقم 3)
- 5- في الخريطة الذهنية المرفقة تظهر علاقة علم الأرض بالعلوم الأخرى أكمل الخريطة الذهنية بما يوافقها من حيث هذه العلاقة بين علم الأرض وكل علم من العلوم. راجع الكتاب شكل 3 ص 16



5- أكمل الفراغات بما يناسبها.

- ❖ ابراهيم الفزاري الذي صنع أول جهاز استخدمه العرب لتحديد ارتفاع النجوم والكواكب.
- ❖ ابن سينا الذي كان أول من درس المعادن وكيفية تكون الصخور الرسوبية ودرس علم البحار.

جلال الدين السيوطي الذي درس الزلازل وأعد سجلاً خاصاً بالزلازل.

6- من النظريات التي كان لها تأثير ملحوظ في فكر الناس

نظرية الكوارث وضح مقصد هذه النظرية.

فسرت هذه النظرية ان تضاريس سطح الأرض من جبال ووديان قد تشكلت نتيجة حدوث كوارث طبيعية هائلة تعرضت لها الأرض

- في عام 1957 وضع الفيزيائي الاسكتلندي جيمس هاتون << مبدأ >> الذي يعد المبدأ الأساسي وركيزة الجيولوجيا الحديثة الانتظام المستديم.
- ❖ اذكر نص هذا المبدأ.

القوانين الفيزيائية و الكيميائية و البيولوجية القائمة الان كانت هي نفسها في الماضي الجيولوجي

❖ من خلال فهمك للمبدأ أكمل الجملة التالية.

الحاضر هو مفتاح الماضي

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

- ❖ اذكر الطريقة المستخدمة.
- ❖ النظائر المشعة وحساب فترة نصف العمر
- ❖ يقدر عمر الأرض ب 4.5مليار
- ❖ سنة انقرضت الديناصورات منذ حوالي 65 مليون سنة

8- من خلال الصورة التالية يظهر لدينا المواد التالية :

❖ أيهما يمثل معدن. الكوارتز

❖ اذكر صفات المعدن.

❖ مادة صلبة

❖ لها تركيب كيميائي محدد .

❖ لها نظام بلوري .

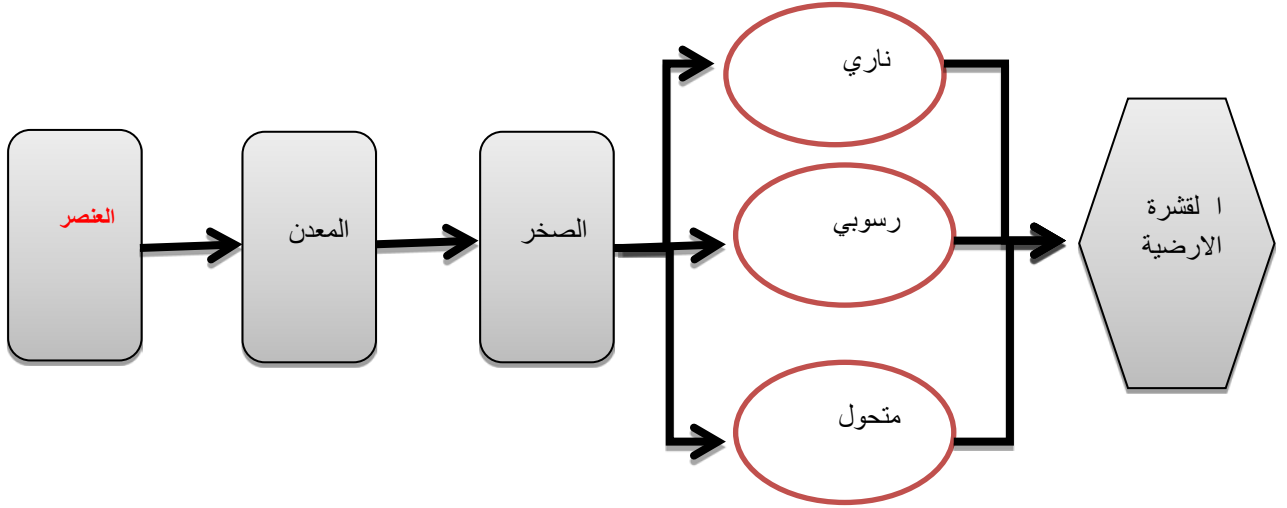
❖ غير عضوية



الكوارتز

النهم المجري

9- أكمل المخطط السهمي التالي :



10- درس الأشكال التي لديك وحدد أيها معدن وأيها ليس معدن مع ذكر الأسباب.



الكوارتز

معدن



الفحم الحجري

ليس معدن (عضوي)



الألماس

معدن



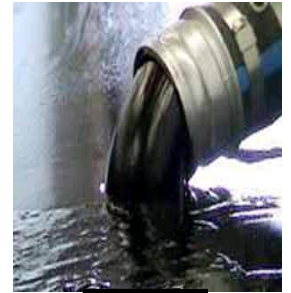
الكهرمان

ليس معدن (عضو)



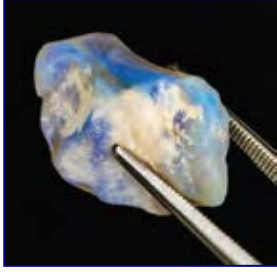
الألمنيوم

ليس معدن (فلز)



النفط

ليس معدن (عضوي)



11- في الصورة المرفقة يظهر الأوبال .

هل يعتبر من المعادن . لا .

إلى أي مجموعة ينتمي شبه معدن لأنه غير متبلر

12- 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 .



طحنه

13- أكمل الفراغات



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



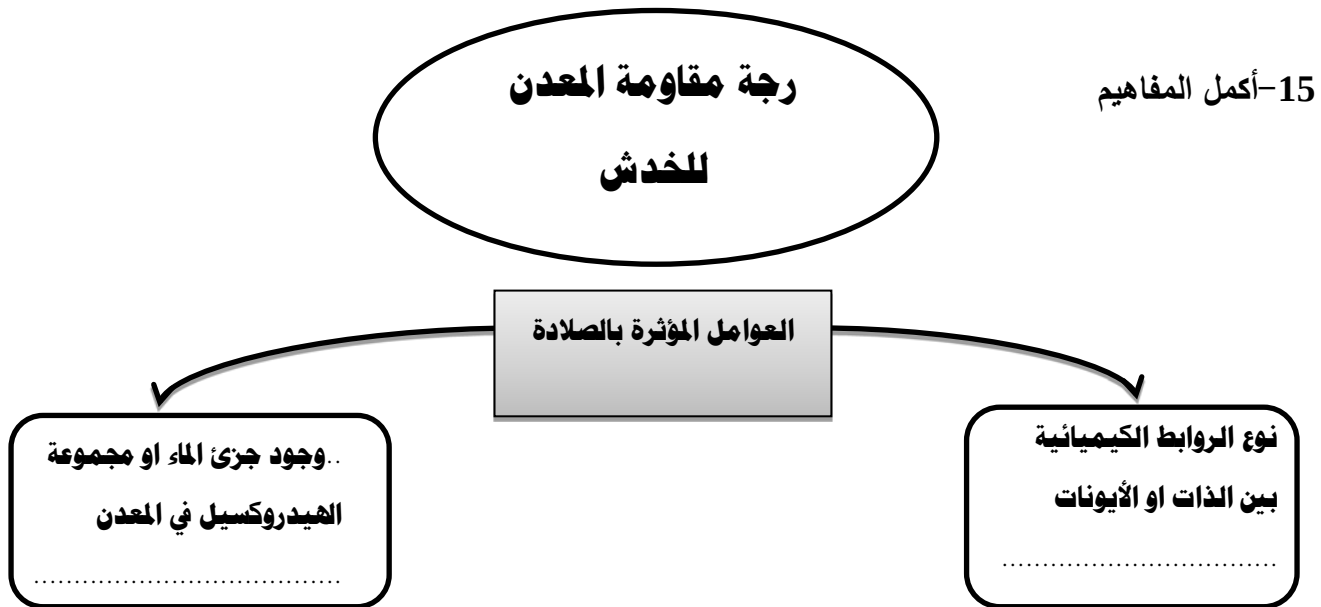
الميكا مرن



جبس هش



تلك قابل للقطع



ماس	10	
كوارتزم	9	
توباز	8	
كوارتز	7	
أرثر كلير	6	لوح المجدش (6.5)
أباتيت	5	زجاج ونصل سكي (5.5)
فلوريت	4	مسحار معدني (4.5)
كالكيت	3	عملة نحاسية (3.5)
جبس	2	ظفر الإصبع (2.5)
تلك	1	

أجسام شائعة
مؤشر المعادن
شكل 27
مقياس موهس للصلادة النسبية

16- ما هو مقياس موهس من خلال الشكل المجاور. وفيما يستخدم؟
هو مقياس نسبي للصلادة مكون من عشرة معادن مرتبة حسب صلابتها من 1-10 تبدأ بالتلك وتنتهي بالماس

17- الشكل المجاور يتضمن لانقصام بعض المعادن ومستويات

الانقصام من خلال ملاحظة الجدول المرفق:

_ عرف الانقصام (التشقق):

هو صفة بموجبها يتشقق المعدن في اتجاهات منتظمة عند الطرق عليه .
يتناسب الانقصام عكسيا مع قوة الرابطة الكيميائية.

الصفة	الانقصام	رسم بسيط	عدد الانقصامات
مكسوت (ميك) يشاهد			المعادن واحدة
فلسبار			المعادن واحدة 90°
هورنبلند			المعادن واحدة لا تساري 90°
هاليت			ثلاثة الانقصامات واحدة 90°
كالسيت			ثلاثة الانقصامات واحدة لا تساري 90°

علل لا يحتوي الكوارتز على مستويات انقصام (تشقق) .

بسبب قوة الرابطة بين جزيئاته

18- من خلال الشكل المجاور يظهر معدن يعطي الخطوط مرتين عند وضعه

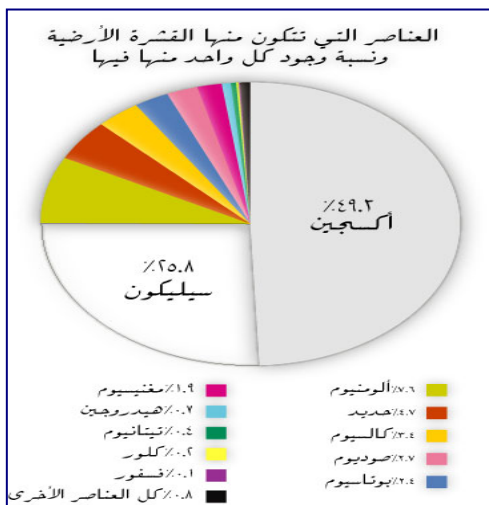
على الورقة.

◆ اذكر هذه الخاصية.

◆ الكسر المزدوج للضوء

◆ اذكر مثال على هذه الخاصية.

معدن الكالسيت

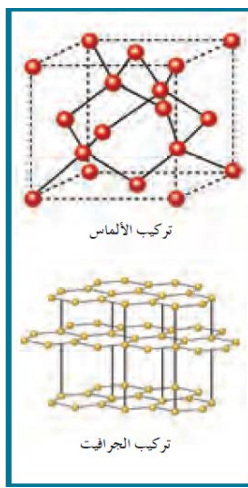


الشكل المجاور يظهر العناصر المكونة للقشرة الأرضية والتي تتكون منها

المعادن وعلى هذا الأساس تقسم المعادن في مجموعتين رئيسيتين:

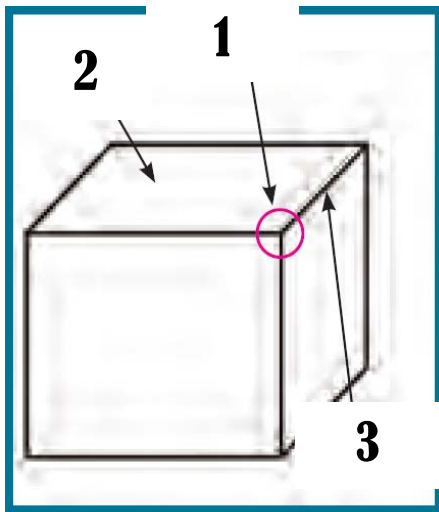
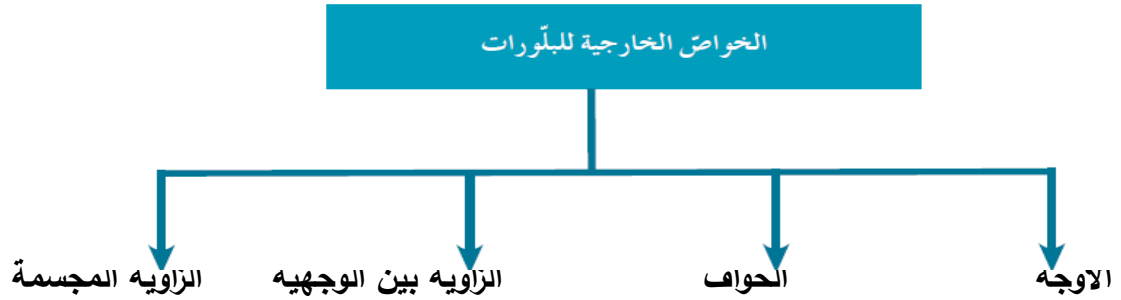
◆ معادن سيليكاتية

◆ معادن لاسيليكاتية .



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

- ❖ الترتيب الفراغي للذرات او الأيونات
 - ❖ نوع الرابطة الكيميائية للذرات او الأيونات المكونة للمعدن.
22. أكمل المخطط السهمي التالي:



ادرس الشكل المجاور بشكل جيد وأكمل المطلوب:
- السهم رقم (1) يدل على ... الزاوية المجسمة...

وتعرف بأنها :

الزاوية المحصور بين اكثر من وجهين في البلورة

- السهم رقم (2) يدل على: الوجه البلوري

ويعرف بأنه:

السطح المستوى الذي يحد البلورة من الخارج

و تتوقف طبيعتها على :

الظروف الطبيعية و الكيميائية السائدة اثناء نمو البلورة

- السهم رقم (3) يدل على حافة البلورة

وتعرف بأنها: تنتج عن تلاقي وجهين بلوريين متجاورين

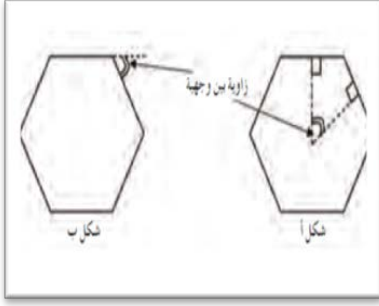
* بعد دراسة للشكل المجاور تبين أنه يدل على الزاوية بين الوجهية

والتي تعرف بأنها: الزاوية المحصورة بين العمودين المقامين على الوجهين المتجاورين في

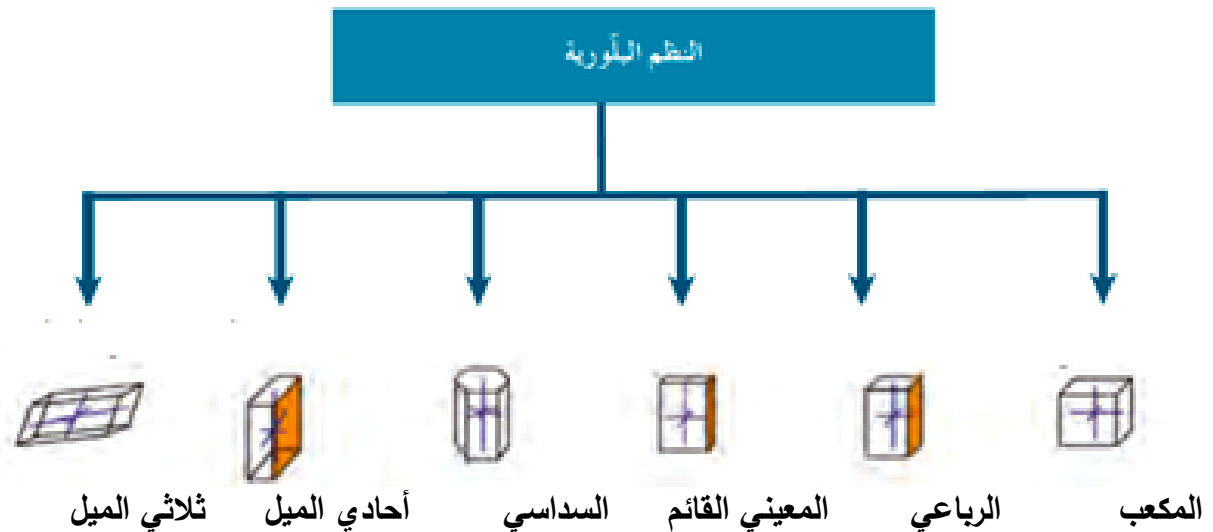
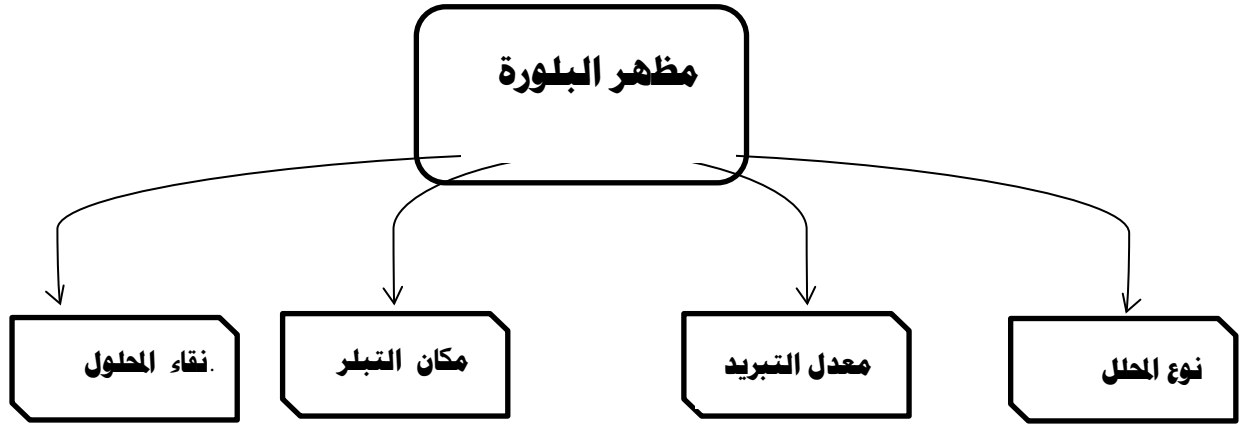
البلورة

ويمكن قياسها باستخدام جهاز جونيوميتر التماس

وتكون قيمتها ثابتة في بلورات المعدن الواحد مهما اختلفت البلورات في أحجامها.



– أكمل الأشكال المرفقة التالية بما يناسبها.



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



السبب	التصنيف		
	عنصرية	1-.....	معادن
		2-.....	
	مركبة	1-.....	
		2-.....	
		3-.....	
		4-.....	
	أشباه معادن	1-.....	
	لا يعتبر من المعادن	1.....	
		2.....	
		3.....	
		4.....	
		5.....	
		6.....	



أسئلة التفكير النقدي

في احدى الرحلات الجيولوجية داخل احدى المناجم لوحظ ظهور بعض المعادن بألوان جذابة تختلف عن الوانها الأصلية حيث ظهر بعضها باللون الاحمر الباهر (A) بينما ظهر باللون الاخضر الساطع (B) وعند نقلها إلى غرف مظلمة استمر بعضها في الظهور بهذه الألوان (@) بينما اختفت من البعض الآخر (@@0).

ساعد فريق البحث في التعرف على هذه الخاصية .

- ماذا تتوقع اسم المعدنين A , B

- ما الفرق بين النوعين . (@) & (@@)

المعدن (A) هو الكالسيت و المعدن (B) هو الويلميت

أما المعادن (@) تتميز بصفة التفسفر من حيث التضوء أما المعادن (@@) تتميز بصفة التفلر بسبب

أختفاء التضوء بزوال المؤثر

**سار محمد في الجبل فلاحظ بلورات متعددة الألوان سداسية الأشكال و اختبر صلابته فلم يخدش لوح

المخدش و تعجب لماذا تعددت ألوان هذا المعدن هل تستطيع مساعدته في تفسير تعدد ألوان هذا

المعدن وبخاصة اللونين الوردي و البنفسجي ؟

المعدن هو الكوارتز و يتميز باحتوائه على شوائب مختلفة ولذلك له عدة ألوان وعندما يحتوي

على

أكاسيد الحديد تكسبه اللون الوردي و لعنذا يحتوي على أكاسيد المنجنيز تكسبه اللون البنفسجي

كيف تفسر عدم خدشه للوح المخدش ؟ الصلادة العالية (7) حسب مقياس موهس

في رأيك كيف يمكن تعيين صلادة هذا المعدن ؟ بطحنه



ماذا تتوقع أن يكون؟ أبيض اللون

**قررت أسرة علي الذهاب في رحلة إلى إحدى البلاد الأوروبية و هناك شاهدت الأسرة الثلج المتساقط وسأل علي والده هل يعتبر هذا الثلج معدناً في بلادنا و هل هناك فرق بينه و بين البرد المتساقط فبماذا أجاب الوالد ؟

الثلج يعتبر من المعادن لأن له بناء ذري داخلي منتظم بعكس البرد الذي يسقط عندنا فإنه غير متبلر ولذلك لا يعد معدنا

** تم العثور على بعض المواد المعدنية في أحدي الرحلات الجيولوجية و قد لوحظ أن المادة الأولى مرنة

قابلة للثني و تتشقق بسهولة و الثانية قابلة للقطع إلى عدة رقائق دقيقة وعند اختبار امرارها للضوء

وجد أن الأولى تنفذ الضوء و لكن لا يمكن تمييز الصورة من خلالها علي حين أن الأخرى لا يمكن نفاذ الضوء

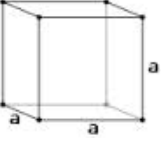
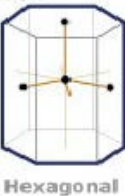
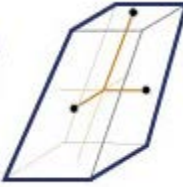
منها فما توقعك للعينتين ؟

العيينة الأولى يمكن ان تكون الميكا فهو نصف شفاف اما العينة الثانية ممكن أن تكون التلك لأنه معتم وقابل

للقطع



*ادرس الجدول التالي جيداً ثم حدد المعلومات المنسجمة و الصحيحة من بين الأعمدة من A---F

F	E	D	C	B	A
			طعمه مالح	9مستوياتتماثل	هاليت
			مكسر محاري	7 مستويات	كوارتز
		لا يوجد	يتضوأ بلون أحمر زاه	لا يوجد مستوي تماثل	كالسيت

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

- 1- وحدة بناء القشرة الارضية . (الصخر)
- 2- صخور تشكل 95% من القشرة الارضية . (الصخور النارية)
- 3- صخور تتكون عندما تبرد المادة المنصهرة وتتصلب . (الصخور النارية)
- 4- الصهارة التي تصل إلى سطح الارض . (اللافا أو الحمم البركانية)
- 5- الصخور النارية التي تتكون عندما تتصلب المادة المنكانية صهارة علي السطح (الصخور البركانية)
- 6- الصهارة التي تفقد القدرة علي الحركة قبل بلوغها إلى السطح وتتلور . (الماجما)
- 7- النسبة إلى الحجم والشكل وترتيب بلوراته المتشابهة . (النسيج الصخري)
- 8- نسيج الصخور النارية تتكون علي السطح أو ككتل داخل القشرة وتبرد بسرعة . (نسيج دقيق)
- 9- صخر يتكون بعيداً عن سطح الأرض و ذات نسيج الخشن وغني بالسيليكا (الجرانيت)
- 10- نسيج يحتوي علي بلورات كبيرة تحيط بها بلورات صغيرة . (نسيج البروفيري)
- 11- نسيج ناتج عندما تقذف الحمم إلى الغلاف الجوي وبردت بسرعة . (نسيج الزجاجي)
- 12- صخر مكسرة المحاري الممتاز ذي الحافة الحادة القاطعة . (الابوسيديان)
- 13- نسيج تكون من الصخور دقيقة التبلور به فجوات غازية تسربت مع تصلب اللافا (نسيج اسفنجي أو فقاعي)
- 14- نسيج في بعض الصخور البركانية ناتج من تصلب الفتات الصخري الذي يقذفه الثوران البركاني (نسيج فتاتي)
- 15- الصخور النارية التي تحتوي علي نسبة عالية من الحديد و الماغنسيوم (صخور مافيه أوبازلتية)
- 16 - الصخور الواقعة بين الصخور البازلتية والجرانيتية (وسطية أو أنديزيتية)
- 17- تداخل ناري افقي تحت القشرة الارضية . (سد ناري)
- 18- تداخل ناري رأسي تحت القشرة الارضية . (قاطع ناري)

السؤال الثانى : اختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية :

1- أول المعادن التي تتبلور فى السلسلة المتواصلة فى الصخور النارية.

☐ البيوتونايت ☐ الألبيت ☐ الأولفين ☐ الكوارتز

2- آخر المعادن التي تتبلور فى السلسلة المتواصلة غنى بـ .

☐ الكالسيوم ☐ الصوديوم ☐ المغنسيوم ☐ الحديد

3- أول المعادن التي تتبلور فى السلسلة غير المتواصلة فى الصخور النارية.

☐ البيوتوتيت ☐ الألبيت ☐ الأولفين ☐ الكوارتز

4- آخر المعادن التي تتبلور فى السلسلة غير المتواصلة فى الصخور النارية.

☐ البيوتونايت ☐ الألبيت ☐ الأولفين ☐ الكوارتز

5- مجموعة من الصخور فوق مافية تحتوى على الأولفين والبيروكسين .

☐ المايكا ☐ البريدوتيت ☐ البلاجوكليز ☐ الفلسبار

6- المعادن السائدة فى الصخور الجرانيتية.

☐ السيلىكات ☐ البيروكسين ☐ الأمفيبول ☐ المايكا

7- صخور غنية بالمعادن الأولفين والبيروكسين والفلسبار البلاجوكليزى الغنى بالكالسيوم .

☐ البازلت ☐ الجرانيت ☐ إنديزيت ☐ بريدوتيت

8- صخور غنية بالسيلىكا والفلسبار وفقيرة فى المعادن السيليكاتية داكنة اللون .

☐ البازلت ☐ الجرانيت ☐ إنديزيت ☐ بريدوتيت

9- نسيج نارى يتكون من بلورات بارزة وكتلة سفلية وتكون على مرحلتين.

☐ زجاجى ☐ فقاعى ☐ بورفيرى ☐ بجماتيى

10- نسيج يميز الأوبسيديان وذلك بالتبريد السريع للصهارة .

☐ زجاجى ☐ فقاعى ☐ بورفيرى ☐ بجماتيى

11- نسيج يتكون من بلورات كبيرة عند حواف الصخور الجوفية لكبيرة على صورة كتل غيرة أو عروق رقيقة

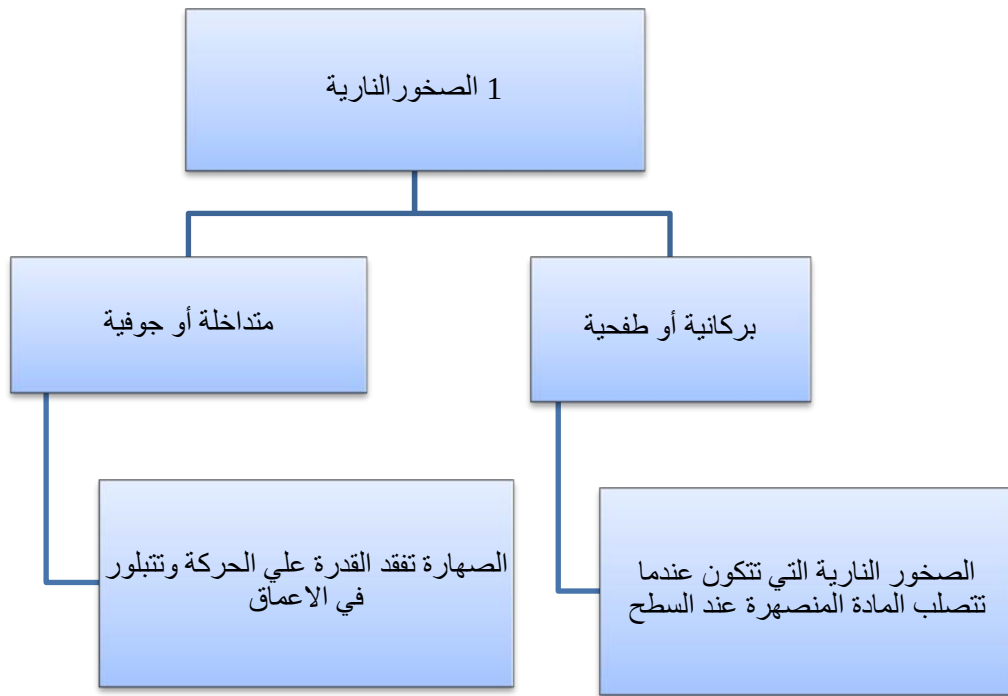
☐ زجاجى ☐ فقاعى ☐ بورفيرى ☐ بجماتيى

12- صخور الطفة الملتحمة تتميز بنسيج

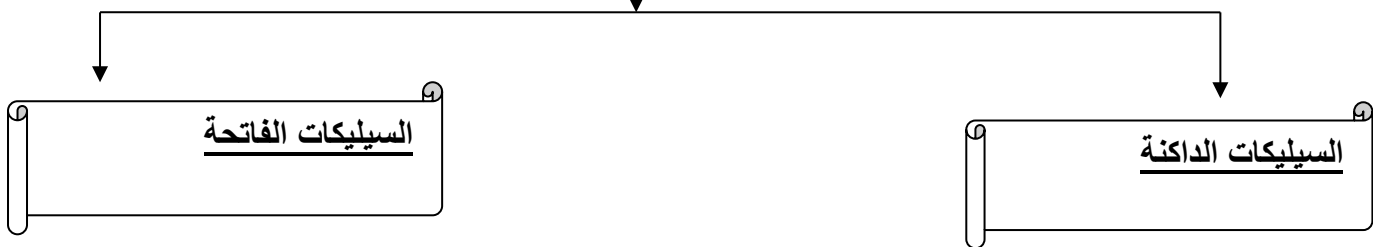
☐ فتاتى نارى ☐ فقاعى ☐ بورفيرى ☐ بجماتيى

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

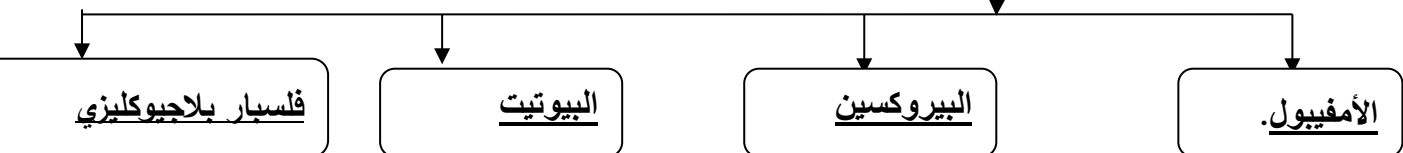
- 1- تسمى المادة الأم للصخور الناريةالصهارة.....
- 2- تتصاعد كتلة الصهارة نحو السطح كونها ...اقل كثافة..مسببة...ثورات بركانية....
- 3- العوامل التي تساهم في تكوين أنسجة الصخور النارية ...معدل التبريد...كمية السيليكا...كمية الغازات الذائبة
- 4- يعزز التبريد البطيء نمو بلوراتقليلة.....وبحجم كبير.....
- 5- يعزز التبريد السريع نمو بلوراتكثيرة.....وبحجم صغير.....
- 6- من صخور الزجاج مثلالأوبسيديان...والذي تكون نتيجة تجمد الصهير بسرعة كبيرة....
- 7- البلورات المعدن والتي تميز بالمجهر فقط ذات نسيج ..دقيق....
- 8- الجرانيت ذو نسيج ..خشن....
- 9- نسيج صخري يحتوي علي بلورات كبيرة تحيط بها بلورات صغيرة ...هونسج بورفيرى
- 10- البلورات الكبيرة في النسيج البروفيري مبعثرة وسط بلورات ...صغيرة.....
- 11- أعتبر الأوبسيديان مادة مهمة بفضل مكسره ..المحاري...ذو الحافة...الحادة.....
- 12- عندما تطفح الصهارة الجرانيتية الغنية بالسيليكا والغازات تتصلب وتكون ..صخر اليومس.....
- 13- البلورات في البجماتيت كبيرة جداً نتيجة ..البيئة السائلة...التي تعزز التبلور .
- 14- اكثر المكونات وفرة في الصخور النارية . السيلكا الداكنة...السيلكا الفاتحة...
- 15- السيلكا الداكنة غنية بـ.....الحديد.....و.....الماغنسيوم.....وأهم المعادن الشائعة في القشرة الأرضية منها ...الأولفين والبيروكسين...و.....الأمفيبول.....
- 16- السيلكا الفاتحة غنية بـ.....الكالسيوم.....و.....الصوديوم.....و.....البوتاسيوم....
- 17- الكوارتز والميكا البيضاء من السيلكا الفاتحة
- 18- الصخور التي يسود فيها الكوارتز والفلسبار لها تركيب جرانيتي
- 19- الصخور التي تحتوي علي وفرة من المعادن السيليكا داكنة اللون لها تركيب ...بازلتى.....
- 20- الصخور المافية داكنة اللون يسبب احتوائها علي . الحديد.....وذاات كثافة ..العالية.....
- 21- البريدوتيت من الصخور التي تحتوي علي الأوليفين والبيركسين و تركيبها ..فوق مافية.....
- 22- الصخور ... فوق مافية....تكون نسبة السيلكا 45 % والصخور ..الجرانيتية....تكون نسبة السيلكا 70 -



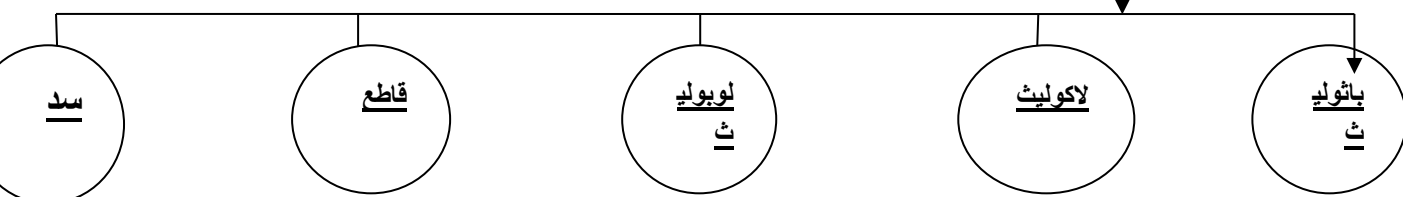
2 - تقسم المعادن السيليكاتية الى



3- عدد المعادن المميزة للصخور الوسيطة (الأنديزيتية)



4- أشكال الصخور النارية في الطبيعة



السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا :

- 1 - علينا دراسة وفهم الصخور النارية والتعرف عليها .
..... لكي نفهم تكوين كوكب الارض وتركيبه.
- 2 - يمكن وصف الأرض على أنها كتلة ضخمة من الصخور النارية
.. لأحتوائها على نسبة 82 % من حجمها على مادة صخرية نارية توجد بوشاح الارض...
- 3 - تصاعد كتله الصهارة نحو سطح الأرض بمجرد تكونها ...
وذلك كونها اقل كثافة من الصخور المحيطة بها.....
- 4 - يستخدم مصطلح النسيج الصخري لوصف الصخر الناري .
لوصف المظهر العام للصخر بالاستناد الى الحجم والشكل وترتيب بلوراته المتشابه
- 5- للنسيج الصخري خاصيه مميزة مهمة
لأنه يكشف تفاصيل كثيرة عن البيئة التي تكون فيها الصخر وعن مصدره.
- 6 - تستخدم المشارط المصنوعة من الأوبسديان فى اجراء العمليات الجراحية الدقيقة
كونها تخلف ندوبا أقل بكثير من المشارط المصنوعة من الصلب..
- 7 - فى النسيج الخشن التبلور يمكن التعرف على المعادن دون استخدام المجهر
وذلك لانها تتكون من بلورات كبيرة ومتساوية فى الحجم تقريبا
- 8- لا تظهر صخور الجرانيت والجابرو مباشرة على سطح الارض .
وذلك لأن نشأتهم تكون عميقا داخل القشرة الأرضيه ولا تظهر على السطح الا عندما تزيل عوامل التعرية الصخور التى تعلوها
- 9- النسيج الزجاجى يميز صخر الأوبسديان .
لأنه يتكون نتيجة البرودة السريعه حيث لم تتشكل بلورات..
- 10 - تركيب معظم الصخور البجماتيتية مشابه لتركيب صخر الجرانيت
كونها تحتوى فى تركيبها على بلورات كبيرة من الكوارتز والفلسبار والمسكوفيت وايضا قد تحتوى على
معادن قيمة ونادرة نسبيا
- 11 - تعد مجموعة صخور البيروتنيت من الصخور النارية المهمة
وذلك لأحتوائها على معادن البيروكسين والأوليفين...
- 12- عرفت مجموعة الصخور الوسيطة (أنديزيتية) بهذا الاسم
وذلك نسبة الى الصخور البركانية (أنديزيت) وأيضا لوقوعها بين الصخور البازلتية والجرانيتية.....
- 13 - تعتبر الصخور المافية داكنة اللون
... بسبب أحتوائها على الحديد ذات الكثافة الأكبر من كثافة الصخور الجرانيتية.....
- 14 - تسمى السلسه الغير متواصلة فى سلسلة بون التفاعلية بهذا الاسم .
.. بسبب أختلاف المعادن من حيث تركيبها الكيميائي والبلورى وخواصها الفيزيائية.....
- 15 - تؤثر مجموعتى معادن الفلسبار والأوجيت فى أختلاف ألوان الصخور النارية .

لاختلاف كميات تواجد معادن السيليكات والمعادن الغنية بالحديد والمغنيسيوم.....

16- تتميز مجموعه معادن الأوجيت بلون داكن ووزن نوعى ثقيل .

...لأحتوائها على نسبة عالية من المعادن الغنية بالحديد والمغنيسيوم وندرة من السيليكات.....

17 - تتميز مجموعه معادن الفلسبار بلون فاتح ووزن نوعى خفيف .

لأحتوائها على نسبته عالية من السيليكات وندرة من معادن الحديد والمغنيسيوم..

18- تتخذ كتل الصخور النارية الجوفية أشكالاً مختلفة

...وذلك وفقاً للشكل الذى تصلب عليه الصهير فى باطن الأرض أو على سطحها.....

19 - يصف الجيولوجيون الصخور الجرانيتية بأنها فلسية

....لأحتوائها على سيليكات بنسبة 70 % وكذلك 10% من سيليكات داكنة من بيوتيت وأمفيبول

20 - يصف الجيولوجيون الصخور البازلتية بأنها مافية

وذلك لأحتوائها على وفرة من المعادن السيليكاتية داكنة اللون من الفلسبار البلاجيوكليزى الغنى بالكالسيوم

السؤال السادس: أجب عما يلي :

أ - تساهم ثلاثة عوامل فى تكوين أنسجة الصخور النارية وتؤثر فى حجم البلورات وهذه العوامل هي :
1-معدل تبريد الصهارة . 2- كمية السيليكات الموجودة . 3- كمية الغازات الذائبة فى الصهارة

- العامل السائد والمؤثر فى حجم البلورات هو معدل التبريد..... .

ب : ماذا يحدث فى الحالات التالية ؟

- لأيونات الصهارة عندما تفقد الحرارة إلى ما يحيط بها ؟

- تنخفض قدرة الأيونات على الحركة...

- لأيونات الصهارة عندما تتعرض لتبريد بطيء ؟

- تنتقل الأيونات دون قيود لترتبط بأحد التراكيب البلورية المتواجدة.

السؤال السابع: أ - أكمل المقارنات التالية:

وجه المقارنة	معدل بطيء	معدل سريع	معدل سريع جداً
عدد البلورات	<u>قليلة</u>	كثيرة	<u>لا تنمو البلورات</u>
حجم البلورات	كبير	<u>صغير</u>	<u>لا تنمو البلورات</u>

اسم النسيج	ظروف ومكان التكون وسرعة التبريد	حجم البلورات	مثال
<u>النسيج الدقيق</u>	على السطح-تبريد سريع نسبياً	صغيرة جداً تميز بالمجهر	البازلت
<u>النسيج الخشن</u>	بعيداً عن السطح- تتصلب ببطء	كبيرة ومتساوية	الجرانيت - الجابرو
<u>النسيج البورفيرى</u>	إذا ثارت كتلة الصهارة العميقة المحتوية على بلورات كبيرة عند السطح فان جزء الالفا المتبقى سيبرد بسرعة نسبياً	بلورات كبيرة 0البلورات البارزة) تحيط بها بلورات صغيرة (الكتلة السفلية)	صخر بورفيرى
<u>النسيج الزجاجى</u>	على السطح بسرعة	لم تتكون بلورات	الاوليسيديان
<u>النسيج الأسفنجى</u> <u>أو الفقاعى</u>	المنطقة العليا للحمم البركانية	دقيقة التبلور + وجود فجوات غازية	السكوريا - البيومس
<u>النسيج الفتاتى</u> <u>النارى</u>	دمج وتصلب الفتات الصخرى الذى يقذفه الثوران الركانى	رماد دقيق - نطاف منصهرة او كتل حجرية ذات زوايا 0 نسيجه يشبه الصخور الرسوبية اكثر من الصخور النارية	الطفة الملتحمة
<u>النسيج</u> <u>البجماتيتى</u>	عند حواف كتل الصخور الجوفية الكبيرة فى المراحل الأخيرة من التبلور	خشنة الحبيبات بلوراتها < 1سم	صخور البجماتيت

أنواع المعادن السيليكاتية	المعادن الداكنة	المعادن الفاتحة
العناصر الموجودة بها بكثرة	حديد ومغنيسيوم	<u>بوتاسيوم</u> و <u>صوديوم</u> و <u>كالسيوم</u>
محتواها من السيليكا	<u>كمية ضئيلة من السيليكا</u>	غنية بالسيليكا
مثالين	<u>الأوليفين</u> ، <u>البيروكسين</u>	<u>الكوارتز</u> ، <u>المسكوفيت</u>

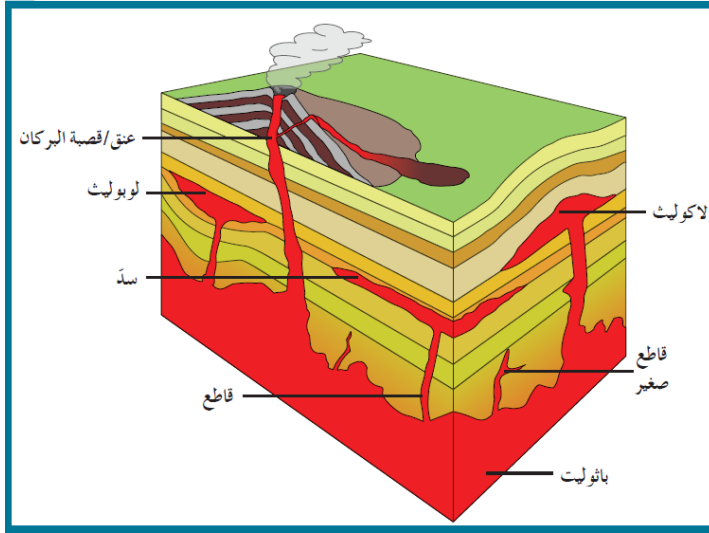
وجه المقارنة	المتتابع التفاعلي المتواصل (السلسلة المتواصلة)	المتتابع التفاعلي المتقطع (السلسلة غير المتواصلة)
سبب التسمية	تشابه المعادن في التركيب الكيميائي	اختلاف المعادن من حيث التركيب الكيميائي والبلوري والخواص الفيزيائية
تدرج السلسلة	في الجزء الأول من هذه السلسلة تظهر تكون معادن البلاجيوكليز مثل معدن البيتونايت – تتشكل هذه المعادن الغنية بالكالسيوم في بداية السلسلة عند درجات حرارة مرتفعة الى ان تبلغ درجات حرارة منخفضة في نهاية هذه السلسلة وتتكون معادن البلاجيوكليز الغنية بالصوديوم ومنها معدن الألبيت	تظهر تتابع المعادن الغنية بعنصرى الحديد والمغنيسيوم – يبدأ التفاعل بتبلور معدن الأوليفين ثم تتكون معادن البيروكسين ومعادن الأمفيبول يليها معدن الميكا (البوتيت) – ما يتبقى من الصهير بعد تبلور معدنى الألبيت والبوتيت يكون أغنى من الماده المنصهرة الأم بالسيليكات فتتكون معادن الفلسبار البوتاسى ثم المسكوفيت وأخيرا الكوارتز – وفى النهاية تتدرج الصخور الناتجة عن تبلور المعادن من الصخور فوق المافية الغنية بعنصرى المغنيسيوم والحديد الى الصخور الفلسية الغنية بالمعادن السيليكاتية .

وجه المقارنة	الصخور النارية التي تتكون من مجموعة معادن الفلسبار	والصخور النارية التي تتكون من مجموعة معادن الأوجيت
نسبة السيليكا	<u>غنية 70%</u>	<u>أقل من 45%</u>
نسبة الحديد والماغنسيوم	<u>منخفض</u>	<u>غنية 70%</u>
الوزن النوعي	<u>منخفض</u>	<u>مرتفع</u>
اللون	<u>فاتح</u>	<u>داكن</u>

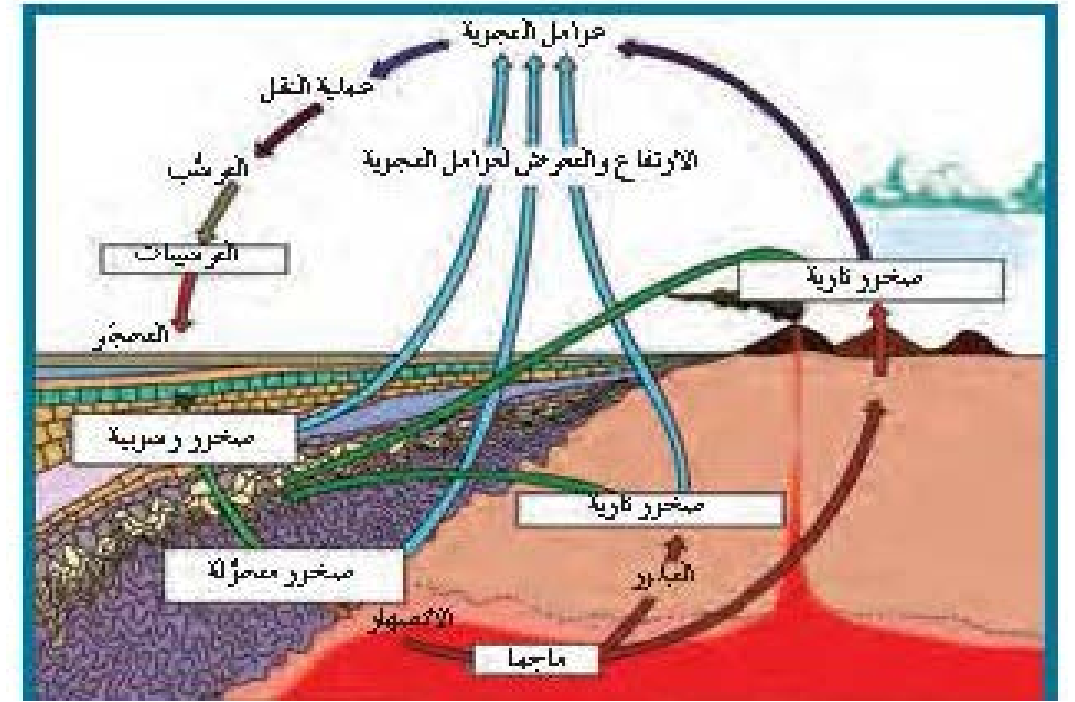
ب : أكمل البيانات على الرسم :

1 - أشكال الصخور النارية في الطبيعة .

الأرقام التالية تشير إلى :



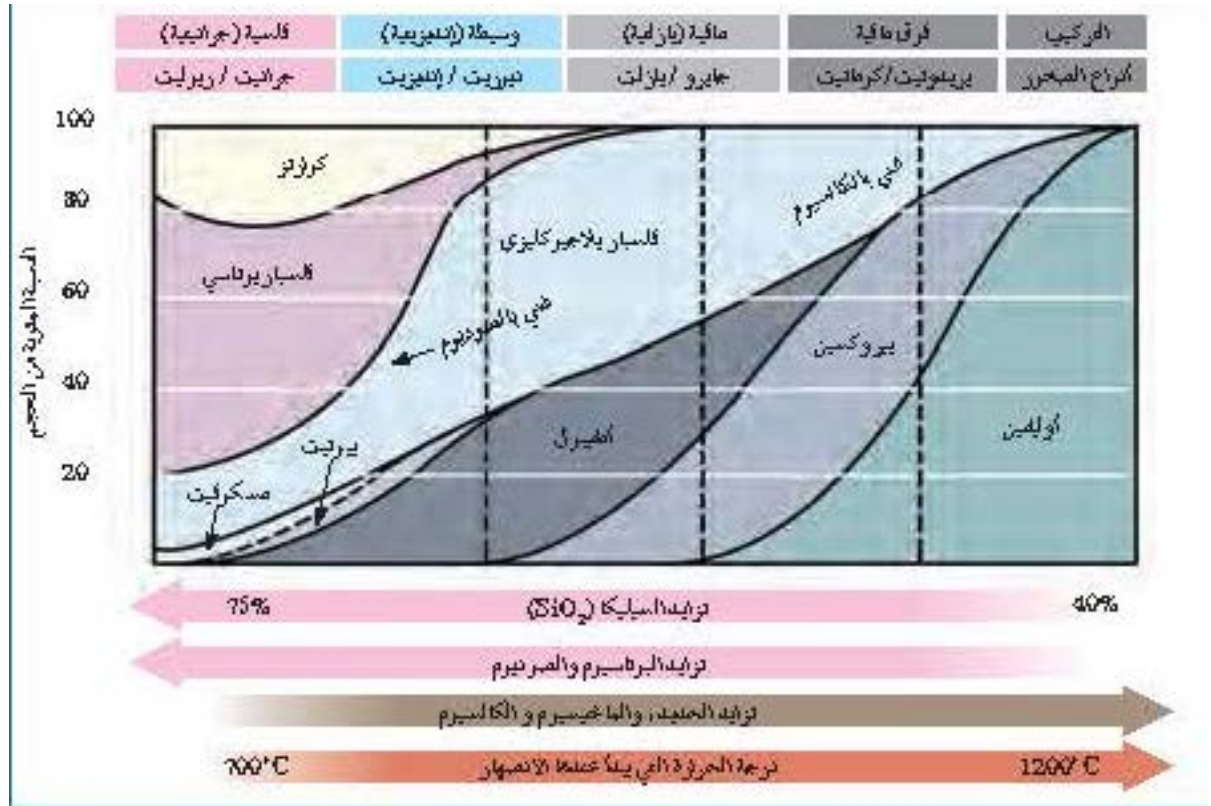
2- دورة الصخر في الطبيعة



السؤال الثامن

أكمل البيانات على الرسم ثم ادرس الاشكال التخطيطية التالية ثم أكمل الجدول أسفلهم

درجات الحرارة	سلسلة تفاعل "باون"	التركيب (أنواع الصخور)
درجة الحرارة المرتفعة (~1200°C)	أوليفين بيروكسين غني بالكالسيوم فلسبار يلاجيو كاذبي سلسلة متواصلة من الجبل	لوفي مافية (بريدوليت / كوماتيت)
تجريد الصهارة	أمفيبول ميكا بيوتيت	مافية (جايرو / بازلت)
	سلسلة فقير مع مرحلة من البيلور	وسيطه (ديوريت / ألدريت)
	درجة الحرارة المنخفضة (~750°C)	فلسبار بوتاسي ميكا مسكوفيت كوارتز



وجه المقارنة	تراكيب جرانيتية (فلسية)	تراكيب وسطية (إنديزيتية)	تراكيب بازلتية (مافية)	تراكيب فوق مافية
محتواها من السيليكا	غنية 70%	متوسط	منخفضة السيليكا	أقل من 45%
محتواها من M ، Fe	منخفض	متوسط	مرتفع	غنية 70%
المعادن السيليكاتية	الفاتحة	كوارتز فلسبار بوتاسي بلاجيوكليزي غني Na مسكوفيت	فلسبار بلاجيوكليزي غني بالCa ليس به كوارتز	فلسبار بلاجيوكليزي غني Ca
	الداكنة	بيوتيت - أمفيبول - بيروكسين	موجودة بوفرة أمفيبول - بيروكسين - أوليفين	موجودة بوفرة بيروكسين - أوليفين
العناصر الموجودة بها بكثرة	Na - K	Na - K	Ca ، Mg ، Fe	Ca ، Mg ، Fe
مكان تواجدها في الأرض	مكونات رئيسية للقشرة القارية	النشاط البركاني عند حواف القارات	- قاع المحيط - الجزر البركانية -	نادرة الوجود لكنها مكون أساسي في طبقة الوشاح العلوي
أمثلة صخور فوق السطح	ريوليت	انديزيت	بازلت	كوماتيت
أمثلة صخور تحت السطح	جرانيت	ديوريت	جابرو	بريدوتيت
اللون السائد	فاتح	غامق	داكن	قاتم
الوزن النوعي	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا
لزوجة الصهير	عالية	متوسطة	منخفض	منخفض جدا
درجة حرارة التبلور	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا

الفصل الثاني : الصخور الرسوبية

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

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

☒ فتاتية ☐ عضوية

☐ كيميائية ☐ طينية

2- تتمثل بداية نشأة الصخور الرسوبية بعملية:

☒ التجوية ☐ النقل

☐ التعرية ☐ الترسيب

3- يحدث ترسيب المواد الخام للصخور الرسوبية عند :

☐ زيادة سرعة الرياح ☐ تغير إتجاه الرياح

☐ حدوث عواصف ☒ إنخفاض سرعة الرياح

4- المكونان الرئيسيان لمعظم الصخور الرسوبية الفتاتية هما:

☒ المعادن الطينية والكوارتز ☐ الكربونات والكوارتز

☐ المعادن الطينية والكربونات ☐ الكالسيت والكوارتز

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

☒ الحصى ☐ الرمل

☐ الطين ☐ الطمي

6- أصغر الحبيبات الرسوبية التالية من حيث الحجم:

☐ الكونجلوميرات ☐ البريشيا

☐ الحجر الرملي ☒ الطين الصفحي

7- من الصخور الكربوناتها:

☐ الدولوميت ☐ الهوابط والصواعد

☐ الحجر الجيري ☒ جميع ما سبق

8- كبريتات الكالسيوم المائية تمثل التركيب الكيميائي لمعدن:

☐ الأنهدريت ☒ الجبس

☐ الكوكينا ☐ الدولوميت

9- 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

10- أحد الصخور التالية لا يعتبر من المتبخرات :

- ☐ الجبس
- ☒ الجوانو
- ☐ الانهيدريت
- ☐ الملح الصخري

11- صخر يتكون بفعل ترسيب السيليكات من المحاليل:

- ☒ الشيرت
- ☐ الفوسفات
- ☐ الملح الصخري
- ☐ الجبس

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

- ☐ الجبس
- ☒ الحجر الجيري
- ☐ الملح الصخري
- ☐ الكوكينا

13- صخر يتكون من كربونات الكالسيوم والمغنيسيوم وينتج عن إذلال الحجر الجيري بيكربونات المغنيسيوم الذائبة هو :

- ☒ الدولوميت
- ☐ الانهيدريت
- ☐ الترافرتين
- ☐ الجبس

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

- ☐ الترافرتين
- ☒ الحجر الجيري البطروخي
- ☐ الحجر الجيري
- ☐ الدولوميت

15- المعدن الأساسي المكون لأعمدة الصواعد والهوابط هو:

- ☒ الكالسيت
- ☐ الجبس
- ☐ الكوارتز
- ☐ الهاليت

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

- ☐ الحجر الرملي
- ☒ الحجر الجيري
- ☐ الطين الصفحي
- ☐ الكونجلوميرات

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

- ☐ الجوانو
- ☒ الفلنت
- ☐ الكوكينا
- ☐ الطباشير

18- صخر ناتج عن تراكم هياكل المرجان هو :

- ☐ الطباشير
- ☒ الحجر الجيري المرجاني
- ☐ الكوكينا
- ☐ الجوانو

19- صخر من الصخور الرسوبية التالية يعتبر صخر رسوبي عضوي:

- ☐ الأنهدرت
- ☐ الطين الصفحي
- ☐ الدولوميت
- ☒ الجوانو

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

- ☐ حجر الطباشير
- ☐ الحجر الجيري المرجاني
- ☒ الكوكينا
- ☐ الجوانو

21- أبرز المظاهر التضاريسية إرتفاعا بأرض الكويت هو:

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

22- تكون مرتفع جال الزور وجون الكويت بفعل :

- ☐ طية
- ☐ إنزلاق أرضي
- ☐ إنجراف
- ☒ صدع

23- تكوينات صخرية جيولوجية تشكلت في الصخور الرسوبية وبعض الصخور البركانية :-

- ☐ الجوانو
- ☐ الفوسفات
- ☒ الانهدريت
- ☒ الجيودات

24- تركيب ناتج عن حركة الامواج السطحية ذهابا وايابا في بيئة ضحلة قريبة من الشاطئ :-

- ☐ علامات النيم النيارية
- ☐ علامات النيم المدرجة
- ☒ علامات النيم الموجية
- ☒ علامات النيم التذبذبية

25- ارتفاع مستوى مياه البحر بحيث يغطي الشاطئ الذي يصبح من ضمن الحوض الترسيبي البحري :

- ☒ طغيان البحر
- ☐ تسونامي
- ☐ انحسار البحر
- ☐ مد وجزر

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

- ☒ بحري - انتقالي - قاري
- ☐ بحري - قاري - بحري
- ☐ قاري - بحري - قاري
- ☐ قاري - انتقالي - بحري

27- عندما يتغير حجم الحبيبات داخل الطبقة الرسوبية الواحدة تدريجيا من الخشن عند القاعدة الى الدقيق، يشار الى ذلك على أنه:

- ☐ التطبيق المتقاطع
- ☒ التطبيق المتدرج
- ☐ التطبيق المائل
- ☐ التطبيق الكاذب

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

- ☒ التشققات الطينية
- ☐ علامات النيم
- ☐ الجيودات
- ☐ التطبيق المتقاطع

29- رواسب الحبيبات الرملية والحصوية تدل على بيئة :

- ☐ بحرية شاطئية ☒ قارية شاطئية
☐ بحرية عميقة ☐ ضحلة دافئة

30- الرواسب التي تدل على بيئة مستنقعات استوائية هي الرواسب :

- ☒ الفحمية ☐ الطمة
☐ الملحية ☐ الشاطئية

31- الرواسب المرجانية تدل على أن البيئة كانت بحرية:

- ☒ ضحلة ودافئة ☐ ضحلة وباردة
☐ عميقة ودافئة ☐ عميقة وباردة

32- الرواسب تدل على بيئة قارية نهريّة هي الرواسب:

- ☒ الطمية ☐ المرجانية
☐ الشاطئية ☐ الكربوناتيّة

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

- ☐ الطينية ☒ الكربوناتيّة
☐ الملحية ☐ الشاطئية

34- 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

:-

1	إن عملية التجوية هي الخطوة الأولى لنشأة الصخور الرسوبية	✓
2	تنتقل المواد والمكونات الذائبة والجسيمات الصلبة بفعل عوامل التعرية .	✓
3	عملية السمننة تعني تماسك الرواسب بوساطة مادة لاحمة.	✓
4	يعتبر الكوارتز من المعادن الشائعة المتوفرة بكثرة في الصخور الرسوبية لأنه مقاوم جداً للتجوية الكيميائية.	✓
5	شكل الحبيبات هو المعيار الأساسي للتمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتية.	x
6	المكونان الرئيسان لمعظم الصخور الرسوبية الميكانيكية (الفتاتية) هما الكالسييت والهاليت .	x
7	التيارات المائية او الهوائية تفرز الحبيبات الرسوبية بحسب شكلها .	x
8	يحدث الترسيب للجسيمات الصلبة عندما تزداد سرعة التيارات المائية والهوائية.	x
9	يحتاج الرمل لطاقة نقل أقل من الحصى.	✓

10	يختلف الكونجولوميرات عن البريشيا بحجم الحبيبات.	x
11	عند انخفاض سرعة التيارات المائية أو الهوائية فإن الحبيبات الصغيرة تترسب أولاً.	x
12	تفرز التيارات المائية والهوائية الحبيبات حسب التركيب الكيميائي.	x
13	المعادن الطينية هي المنتج الأكثر وفرة من التجوية الكيميائية لمعادن الفلسبار.	✓
14	إن وجود معادن الطين في الصخور الرسوبية يدل على سرعة عملية التعرية والترسيب.	x
15	تتشكل المعادن الطينية من التجوية الفيزيائية لمعادن السيليكات.	x
16	المعدن الذي يترسب أولاً من المحاليل الكيميائية المشبعة هو الأقل ذوباناً .	✓
17	أثناء تكون الصخور الرسوبية الكربوناتية يتحول الأرجونيت إلى الكالسيت .	✓
18	الدولوميت يختلف عن الحجر الجيري بصلادته المرتفعة ولا يتفاعل مع الأحماض بسرعة .	✓
19	تزيد نسبة معدن الأرجونيت في الطبيعة عن معدن الكالسيت بمرور الوقت .	x
20	يتشكل صخر الشيرت من ترسيب السيليكا المتبلر في البيئات البحرية العميقة.	x
21	الحجر الجيري العضوي يتكون بفعل نشاط الكائنات الحية وتراكم البقايا كالعظام والقواقع .	✓
22	تنتج صخور الفوسفات من هياكل الحيوانات البحرية وحيدة الخلية.	x
23	يمثل كل مستوى تطبيق نهاية حقبة ترسيبية وبداية حقبة جديدة.	✓
24	تستخدم علامات النيم التذبذبية لمعرفة اتجاه التيارات المائية	x
25	إن وجود تتابع طبقي بالترتيب من الأعلى للأسفل كالتالي : الرمل والطين والحجر الجيري يدل على حركة أرضية رافعة	✓
26	يتكون الجزء الخارجي للحيودات غالباً من الدولوميت بينما الداخلي يتكون من الكوارتز .	x
27	مرتفع جال الزور وجون الكويت تكونا نتيجة انخفاض مستوى مياه الخليج	x
28	إن أحجام الحبيبات المكونة للصخر الرسوبي توفر معلومات مفيدة عن أنواع بيئة الترسيب	✓
29	لا يمكن التعرف على تاريخ الأرض من خلال دراسة الصخور الرسوبية .	x
30	وجود رواسب الفحم الحجري في صخور المنطقة يدل على أن البيئة التي كانت تسود في الماضي شديدة الحرارة وبحار مغلقة.	x
31	البيئة الصحراوية من البيئات المناسبة لتكون الحجر الجيري البطروخي .	x
32	أرض الكويت عباره عن سهل متموج قليلاً يقطعه في بعض الأماكن تلال ومرتفعات وأوديه ومنخفضات	✓
33	تتميز جميع البيئات الترسيبية بأنها ذات ظروف فيزيائية وكيميائية واحدة	x
34	تستخدم بعض الصخور الملحية في الكيمياء والزراعة.	✓

السؤال الثالث : أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية

م	المصطلح العلمي	العبارة
1	التراص والسمنتة	عملية يحدث بموجبها دفن الرواسب القديمة تحت الطبقات الحديثة وتتحول إلى صخر رسوبي.
2	الصخور الرسوبية الميكانيكية	المواد التي تنشأ ويتم نقلها كجسيمات صلبة ناجمة عن التجوية الميكانيكية والكيميائية معا
3	الرواسب الكيميائية	المواد الذائبة الناتجة بكمية كبيرة عن التجوية الكيميائية
4	شيرت / فلنت	صخر رسوبي كيميائي ينتج من ترسيب السيليكا من المحاليل
5	الدولوميت	صخر يتكون من كربونات الكالسيوم والماغنسيوم نتيجة لإحلال عنصر الماغنسيوم محل الكالسيوم في الصخور الجيرية
6	الجوانو	صخر فوسفاتي تكون من تراكم تبرزات الطيور في بعض الأماكن الجافة
7	حجر الطباشير	صخر لين ناصع البياض قليل الصلادة مكون من أجزاء دقيقة للغاية من هياكل حيوانات بحرية وحيدة الخلية
8	الطبقة	سمك صخري متجانس يتميز بسطحين محددين ومتوازيين
9	علامات النيم	تموجات صغيرة في الرمل الذي يظهر على أسطح الطبقات الرسوبية بفعل حركة المياه أو الهواء
10	بيئة الترسيب	المكان الذي تتراكم فيه الرواسب
11	الجبود	تكوينات صخرية جيولوجية تكونت في الصخور الرسوبية وبعض الصخور النارية البركانية وهي عبارة عن تجاويف صخرية ذات تكوينات بلورية داخلية
12	التطبق الكاذب (المتقاطع)	طبقات من رقائق مائلة بالنسبة إلى مستويات التطبق الرئيسية
13	مستوى التطبق	المستويات الفاصلة بين الطبقات
14	حافه جال الزور	حواف من الصخور الرسوبية شديده الإنحدار من جهة البحر وتطل على جون الكويت

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

- 1 - المعادن الرئيسية المكونه لمعظم الصخور الرسوبية الميكانيكية هما المعادنالطينية والكوارتز
- 2 - تعتبر السيليكا من المواد قليلة..... الذوبان في الماء .
- 3 - يمكن تمييز الترسيب السريع للماء المحتوي على رواسب ذات احجام متنوعه عن طريق وجود معادن.الفسبار والطين.
- 4 - اذا فقد تيار الماء طاقته فإن الحبيبات ذات الحجمالأكبرتترسب اولاً .
- 5 - يمكن التمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتيه من خلال حجم الحبيبات

- 6- يختلف تركيب الجبس عن الأنهدريت بوجودالماء.....
- 7- تختلف الحبيبات الكبيرة في البريشيا عن الكونجلوميرات في شكلحواف..... الحبيبات
- 8- غالبا تتماسك حبيبات الصخر البتروخي بمادة لاحمة كلسية
- 9- في حالة الطغيان البحرىتقل... المساحة القارية.
- 10- في حالة إنحسار البحر تكون الرواسب من الأعلى للأسفل كالتالي : قاري ،إنتقالي..... ، بحري

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :-

- 1- تتواجد المعادن الطينية والكوارتز بكثرة في الصخور الرسوبية الفتاتية
المعادن الطينية هي الأكثر وفرة أثر التجوية الكيميائية لمعادن السيلكات والكوارتز متوافر بكثرة لأنه متين ومقاوم جدا للتجوية الكيميائية.
- 2- تعتبر الفلسبارات والميكا من المعادن الشائعة في الصخور الفتاتية
لأن التعرية والترسيب كانا بشكل سريع لدرجة كافية لحفظ بعض المعادن الأولية من الصخر الاصلي قبل ان تتحلل إلى عناصرها الاساسية.
- 3- عدم وجود الحصى كبير الحجم ضمن مكونات الكتلان الرملية
التيارات الهوائية تقوم بعملية فرز فالحصى يحتاج طاقة كبيرة للنقل
- 4- إنخفاض صلادة الجبس عن الانهدريت .
بسبب وجود الماء في تركيب الجبس فتكون صلابته أقل من الأنهدريت الذي لا يحتوي ماء.
- 5- تكون الصخور الكربوناتية .
بسبب ترسب كربونات الكالسيوم من المحاليل الكلزية المحتوية على كربونات الكالسيوم الذائبة وتساعد غاز ثاني اكسيد الكربون
- 6- حدوث التشققات الطينية في بعض البيئات .
بسبب تعرض الراسب المبتل والجاف بصورة متتابة للهواء فيجف الطين المبتل تماما وينكمش منتجه تلك التشققات
- 7- تحدث ظاهرة التخطي على البيئة الشاطئية .
بسبب ارتفاع مستوى مياه البحر وترسب الرواسب البحرية الجديدة فوق التتابع الاقدم لتتخطاه الى المنطقة التي كانت شاطئية
- 8- وجود التطبيق المتدرج في صخور منطقة ما .
تدل على بيئة ذات ترسيب سريع لرواسب ذات احجام مختلفة
- 9- الصخور الرسوبية مهما جدا لتفسير تاريخ الارض
تفيد الصخور الرسوبية في تفسير تاريخ الأرض. من خلال فهم الظروف التي تكونت فيها الصخور الرسوبية، حيث نستطيع استنتاج تاريخ الصخر بما يتضمنه من معلومات عن أصل الحبيبات التي تكونه ، طريقة نقل الراسب وطبيعة المكان أو الموقع التي استقرت فيه حبيبات تلك الرواسب.

10- يستخدم التطبيق المتدرج في دراسة تاريخ الأرض

لأنه اذا وجد مقلوبا دل على حدوث حركة أرضية. (الحبيبات الكبيرة الموجودة في الأسفل تدل على السطح السفلي والحبيبات الدقيقة التي تتواجد في الأعلى تدل على السطح العلوي)

11- تكون مستويات التطبيق

بسبب تغير في حجم الحبيبات او تركيب الصخور المترسبة او وقف الترسيب

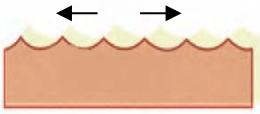
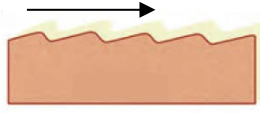
12- يؤدي التوقف عن الترسيب الى التطبيق

لان الفرصة تكون ضئيلة لتكوين المواد المترسبة نفسها من جديد مثل الرواسب المترسبة قبلها مباشرة

13- وجود الطبقات الرقيقة في التطبيق المتقاطع بشكل مائل عن مستوى التطبيق .

بسبب تغير إتجاه وسرعة المؤثر أثناء الترسيب

السؤال السادس : قارن بين كل مما يلي :-

علامات النيم التذبذبية	علامات النيم التيارية	وجه المقارنة
الامواج السطحية	الهواء او الماء	سبب التكون
		الرسم مع تحديد إتجاه التيار
متماثلة	غير متماثل	شكلها
التطبيق المتدرج	التطبيق الكاذب (المتقاطع)	وجه المقارنة
يتغير حجم الحبيبات داخل الطبقة الرسوبية الواحدة تدريجيا من الخشن عند اسفل الطبقة الى الدقيق الناعم في اعلاها	تبدو الطبقات على شكل رقائق مائلة بالنسبة الى مستويات التطبيق الرئيسة بين الطبقات .	مفهومها
الدولوميت	الكوكينا	وجه المقارنة
يتكون من كربونات الكالسيوم والمغنيسيوم وتنتج عن احلال الحجر الجيري بكربونات المغنيسيوم الذائبة	يتكون من كسرات الاصداف التي تجمعت بواسطة مادة لاحمه	تركيبها
رسوبي كيميائي	رسوبي عضوي	نوعها
الرواسب الملحية	الرواسب الفحمية	وجه المقارنة
بيئات ذات حرارة شديدة وبحار مغلقة ونسبة بخار شديد او بيئة صحراوية .	بيئة مستنقعات استوائية .	على ماذا تدل

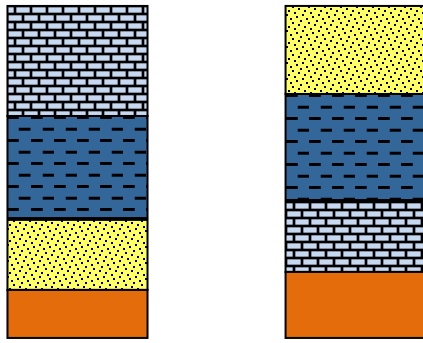
وجه المقارنة	الحصى	الرمل
عامل النقل	الأنهار والانزلاقات الأرضية والجليد	الرياح
وجه المقارنة	بريشيا	كونجلوميرات
شكل حواف الحبيبات	حادة	مستديرة
وجه المقارنة	الحجر الجيري	الدولوميت
الصلادة	أقل	أعلى
سرعة التفاعل مع HCl	عالي	منخفض
وجه المقارنة	رواسب المتبخرات	الصخور السليسية
نوع الرواسب	أملاح الكالسيوم	سيليكات
درجة ذوبان المواد	عالية	منخفضة
التبلور	يحدث (متبلر)	لا يحدث (غير متبلر)
الهيئة (الشكل)	بلورات	عقد أو درنات أو طبقات
أمثلة للصخور	الجبس ، أنهيدريت ، الملح الصخري	الفلنت ، الشيرت (الصوان)
وجه المقارنة	أراجونيت	كالسيت
ثباته كيميائياً	أقل ثباتاً	أكثر ثباتاً

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

- 1- عندما تفقد محاليل بيكربونات الكالسيوم الكلسية محتواها من الماء وغاز ثاني اكسيد الكربون في الكهوف .
تتكون الصواعد والهوابط
- 2- عند ترسب السيليكات من المحاليل .
يتكون صخر الفلنت والشيرت (الصوان)
- 3- ترشح المياه الغنية بالكالسيوم حول الفوارات والينابيع الحارة .
يتكون صخر الترافرتين
- 4- عند زيادة درجة الحرارة على بيئة بحرية مغلقة
تتكون رواسب المتبخرات.
- 5- احلال الحجر الجيري بكاربونات المغنيسيوم الذائبة .
يتشكل الى صخر الدولوميت
- 6- اذا فقد الجبس الماء .
يتحول الى أنهيدريت
- 7- عند زيادة درجة الحرارة على بيئة قارية برية طينية
يحدث تشققات طينية في المنطقة.

- 8- حدوث حركة أرضية رافعه وانكشاف جزء من قاع الرف القاري .
يحدث انحسار للبحر ويحدث ترسب الرواسب القارية مثل الكونجلوميرات والرمل ورواسب الأنهر
- 9- الترسيب السريع في الماء المحتوى على رواسب ذات أحجام متنوعة
تكون التطبيق المتدرج.
- 10- وجود رسوبيات حديثة تعلوها رسوبيات أقدم
حدوث حركة أرضية أدت لأنقلاب الطبقات
- 11- انفصال الايونات من المحاليل بفعل العمليات غير العضوية أو البيولوجية.
تكون صخور رسوبية كيميائية
- 12- تراكم بقايا النباتات التي ماتت وتجمعت عند قعر المستنقعات.
تكون رواسب فحمية

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



.....إنحسار البحر.... ..طغيان البحر...

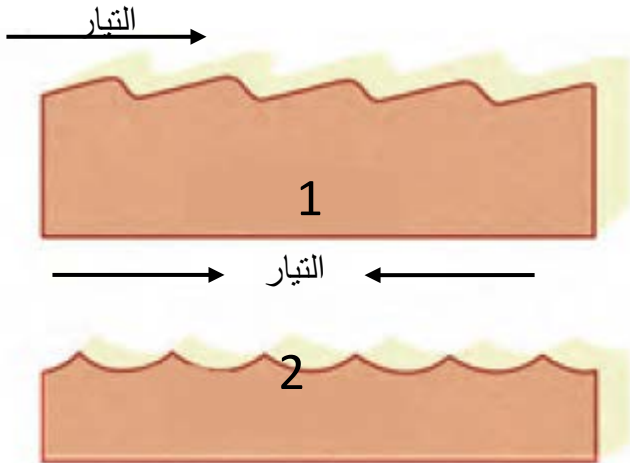
(1) أ. عندما تترسب الرواسب البحرية الجديدة فوق التتابع الأقدم

لنتخطاه الى المنطقة التي كانت شاطئية قارية ماذا تسمى

تلك الظاهرة ؟

ظاهرة التخطي

ب. حددي اسم كل ظاهرة على الرسم ؟



(2) أ. ما اسم الشكل الذي امامك ؟

علامات النيم

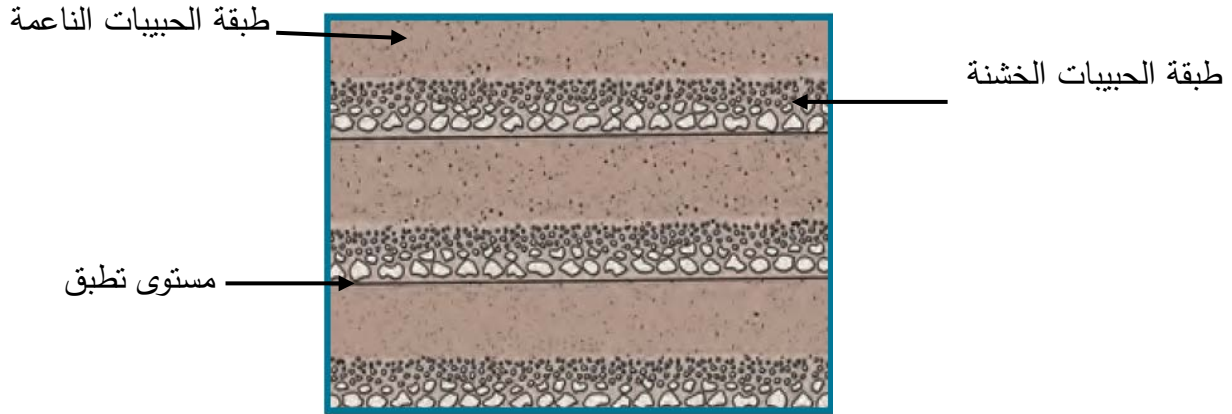
.....

ب. 1- ...علامات.النيم.للتيارية.....

2- ...علامات.النيم.للتذبذبية.....

- حدد بالسهم اتجاه التيار ؟

(3) وضح بالرسم التتطبق المترج موضح الحبيبات الخشنة والحبيبات الدقيقة ، وحدد مستوى تطبق واحد ؟

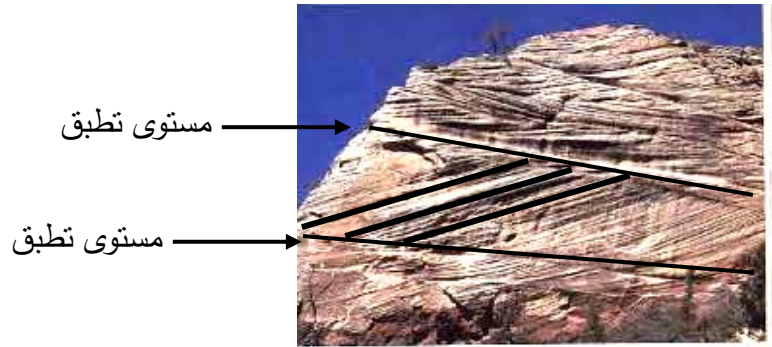


(4) ما إسم التركيب الموضح بالشكل ؟

الجوهر



(5) حدد على الشكل الموضح للتتطبق المتقاطع كل من مستويان للتتطبق والطبقات المائلة بينها .



B



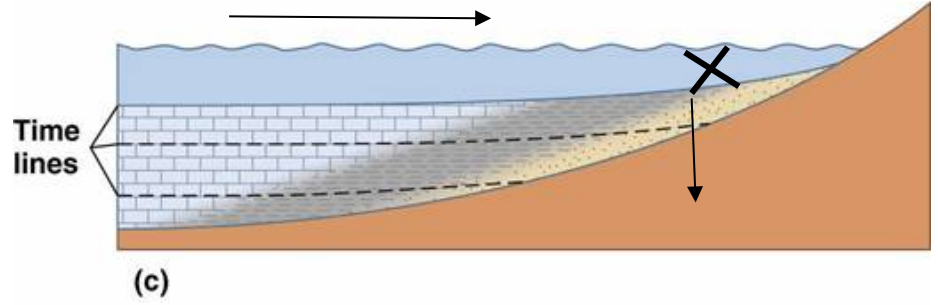
A



(6) من خلال الصور الموضحة لنوعين من الصخور الرسوبية

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

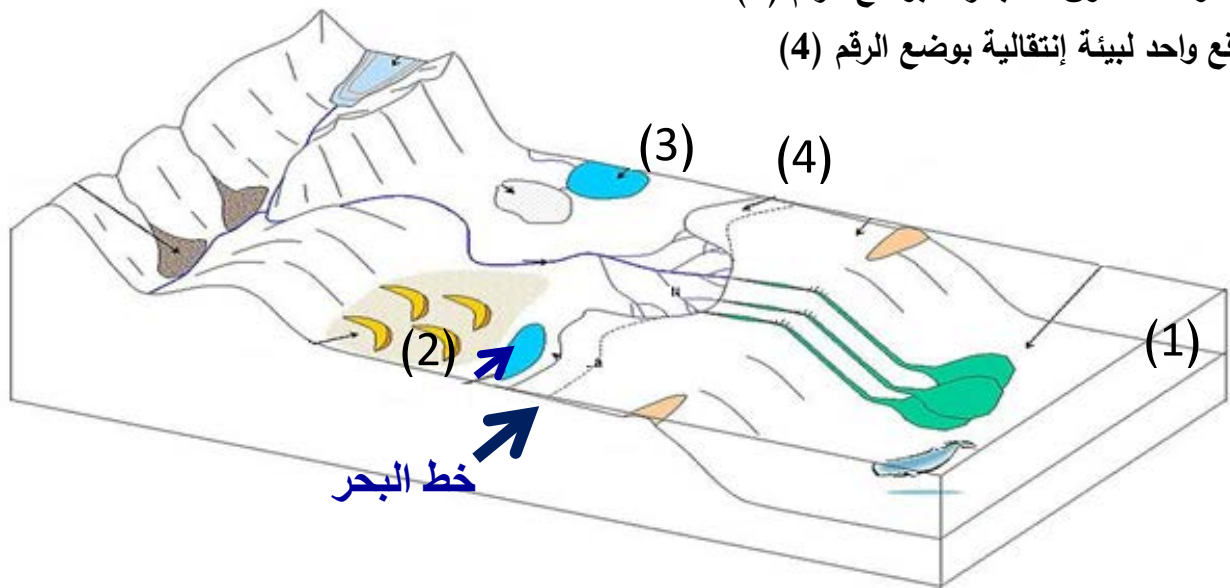
(7) يمثل الشكل المرسوم احدى التراكيب الاولى للصخور الرسوبية ادرس جيدا هذا الشكل واجب عن المطلوب :



- ماذا يمثل هذا القطاع؟
- ظاهر طغيان البحر او التخطي
- فسر تشكل هذه الظاهرة.
- ارتفاع منسوب مياه البحر نتيجة حركة ارضية هابطة حيث تترسب الرواسب البحرية فوق الاقدم لتتخطاه الى المنطقة التي كانت شاطئية قارية
- ما اهمية دراسة هذه التراكيب؟
- توفر معلومات مهمة لتفسير تاريخ الارض وتعكس الظروف المختلفة التي ترسبت فيها كل طبقة
- حدد على الرسم باستخدام الاسهم حركة مياه البحر وحركة اليابسة.
- حدد باشارة X بيئة الترسيب الانتقالية.

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

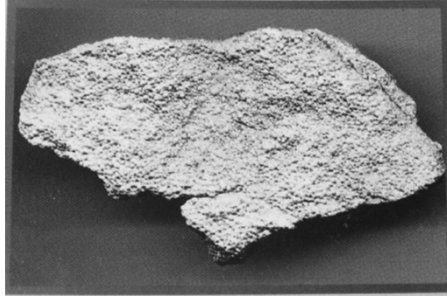
- موقع واحد لتواجد الرواسب الكربوناتية بوضع الرقم (1)
- موقع واحد لبيئة ترسيبية قارية بوضع الرقم (2)
- بيئة واحدة لتكون المتبخرات بوضع الرقم (3)
- موقع واحد لبيئة إنتقالية بوضع الرقم (4)



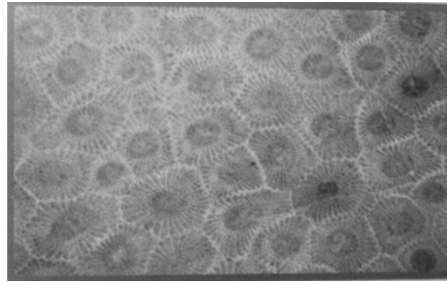
(9) حدد نوع الصخور الرسوبية من خلال الصور التالية :



. الصواعد والهوابط

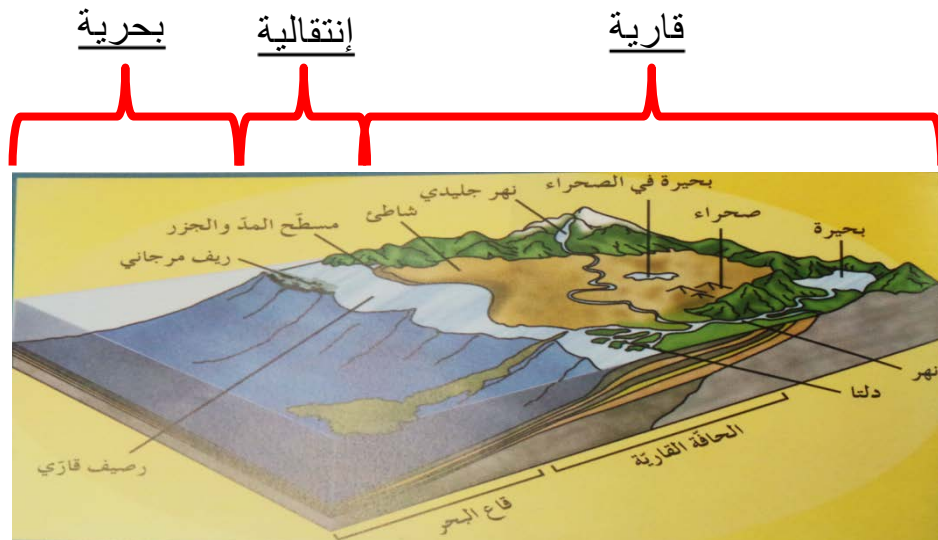


الحجر الجيري البطروخي



الحجر الجيري المرجاني

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



السؤال التاسع : اجب عن الاسئلة التالية :-

1- ذهب فريق كشي الى منطقة سيبيريا المتجمدة وعند دراسة التتابع الصخري وجد رواسب مرجانية بين التتابعات الصخرية ؟ على ماذا تستدل من ذلك ؟
تدل على أنها كانت بيئة بحرية ذات مياه ضحلة ودافئة

2- ذهب عالم جيولوجي الى كهف من الكهوف الجيولوجية ووجد بها نوع من الصخور التي تحتوي على تجاويف صخرية بالإضافة الى تكوينات بلورية داخلية . اذكر اسم هذا النوع من الصخور وعبارة عن ماذا ؟
الجودات والعقيدات الصخرية

3- " تتكون الصخور الرسوبية الفتاتية نتيجة نقل الجسيمات الصلبة الناجمة عن كل من التجوية الميكانيكية والكيميائية معا". من العبارة السابقة (ما المعادن الأكثر انتشارا في الصخور الرسوبية الفتاتية ؟ ولم تتوافر بكثرة ؟)
المعادن الطينية والكوارتز المعادن الطينية هي الأكثر وفرة بسبب التجوية الكيميائية لمعادن السيليكات خصوصا الفلسبار - والكوارتز متوفر بكثرة لأنه متين ومقاوم جدا للتجوية الكيميائية .

4- تتكون الصخور الرسوبية الكيميائية نتيجة ترسب المعادن المذابة في المحاليل الكيميائية بواسطة عمليات كيميائية مثل التبخير والترسب من المحاليل المشبعة ويكون المعدن الذي يترسب أولا هو الأقل ذوبانا
(الجبس - الأنهيدريت - الملح الصخري)

- رتب التتابع الطبقي لتلك المعادن تبعا لتكونها في الطبيعة
- الجبس - الأنهيدريت - الملح الصخري
- هل من الممكن أن يتغير ذلك التتابع في بعض القطاعات الجيولوجية في الطبيعة
- قد يكتسب الأنهيدريت الماء فيتحول لجبس أو العكس

5- "الحجر الجيري والدولوميت كلاهما من الصخور الرسوبية الكيميائية" كيف نفرق بينهما عمليا ؟
الدولوميت أثقل وأكثر صلابة ولا يتفاعل سريعا مع حمض الهيدروكلوريك المخفف

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

- الرواسب الفحمية : تدل على بيئة مستنقعات استوائية
- الرواسب الملحية : تدل على بيئات ذات حرارة شديدة جدا
- الرواسب الكربوناتية : بيئة بحرية عميقة
- الرواسب الطمية : بيئة قارية نهريّة

7- 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 - الأنهيدريت)

الفحم الحجري يدل على بيئة مستنقعات
الطباشير يدل على بيئة بحرية عميقة
الأنهيدريت بيئة بحرية مغلقة ودرجة حرارة عالية

- 8- 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 لاستخدام معين ؟
 - هل تختلف استخدامات الصخور من زمن لآخر ، وضح ؟
 - الجرانيت لتغليف المبنى وإنشاء السلم لتحمله وذلك لعدم تأثره السريع بعوامل التعرية (صخر ناري) ويمكن استخدام الرخام لذلك مع الإهتمام بوضع حماية حتى لا يبهت باستخدام المنظفات
 - الرخام لعمل التماثيل لأنه متعدد الألوان (لوجود الشوائب) ومن الممكن إختيار الصخور الطينية لسهولة تشكيلها مع عدم تعريضها للماء بعد النحت

9- إمامك عينتان احدهما حجر جبلي والأخرى فحم جبلي:

أ- ما نوع الصخر الرسوبي الذي ينتمي إليه كل منهما

حجر جبلي : صخور رسوبية كيميائية

فحم جبلي : صخور رسوبية عضوية

ب- ما نوع بيئة الترسيب:

حجر جبلي : بيئة بحرية عميقة

فحم جبلي : بيئة مستنقعات دافئة ورطبة

10- اثناء رحلتك الى احد المناطق وجدت صخر يحتوي على علامات نيم ما الذي يمكن ان يقدمه هذا الصخر من

معلومات جيولوجيا ناقش ذلك.

*إذا كانت غير متماثلة الشكل نستطيع معرفة السبب وهو حركة المياه او الرياح ونستطيع تحديد اتجاه حركة التيارات القديمة والرياح

*أما إذا كانت متماثلة فهي تدل على حركة امواج سطحية في بيئة ضحلة قريبة من الشاطئ

11- تتبع صخر رسوبي متكشف على سطح الارض في تسلسل دورة الصخور وشرح كيف يمكن ان يتحول هذا

الصخر الى صخر رسوبي اخر.

من خلال وجود صخر رسوبي متماسك من قبل يتعرض لقوى رفع يتعرض الى عوامل التجوية.... النقل عملية الترسيب وتتشكل الرسوبات..... تتحجر بفعل التراص والسمنتةلتعطي صخر رسوبي جديد

12- كيف يمكن أن تميز بين حصى منقولة بالمياه لمسافات طويلة واخرى منقولة بالرياح.
المنقولة بالمياه تكون ملساء ومدورة اما بالرياح فتكون حادة قليلا وسطحها مخدش

13- 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
الأحجار الرملية	ميكانيكي
الأحجار الجيرية	كيميائي
الحجر الطيني الصفحي	ميكانيكي
رواسب ملحية	كيميائي
الفحم	عضوي
الصوان	ميكانيكي

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

- أي من الصخور السابقة يستخدم في الكيمياء والزراعة ؟ الرواسب الملحية

- أي من الصخور السابقة تعتبر أفضل خازن للنفط ؟ الحجر الرملي

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

(تبدأ نشأة الصخور الرسوبية بعملية التجوية التي تتضمن التفتت 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)

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

التعرية (نقل الرواسب)

2- بماذا تفسر وجود الجلود والحصى الكبير حاد الحواف قريباً من الصخر الأصلي ؟

عدم تعرضها للنقل لمسافات طويلة

3- متى تبدأ عملية الترسيب ؟

عندما تتخفّض طاقة عامل النقل

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

كونجلوميرات

5- أي المواد تترسب أولاً من المحاليل الكيميائية ؟

الأقل ذوباناً

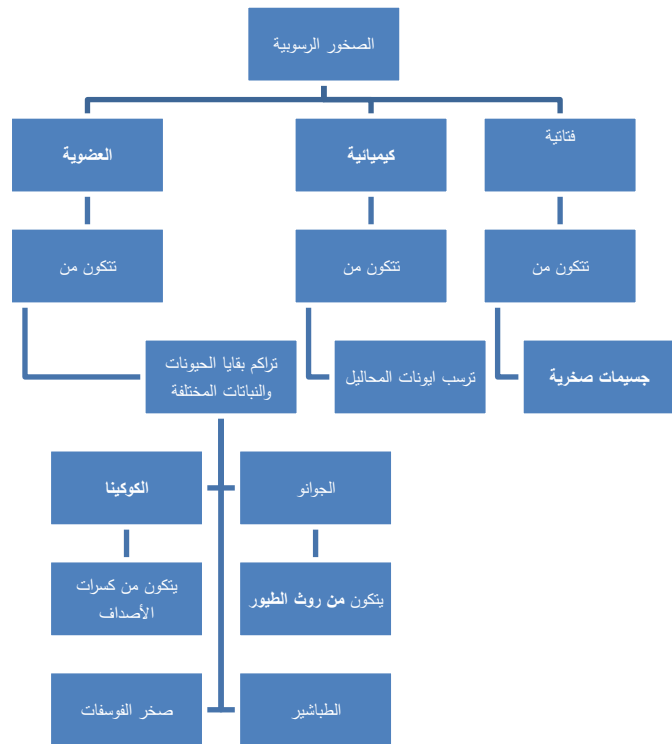
6- رتب الصخور التالية على حسب أولوية التكوين : الملح الصخري - الجبس - الأنهدريت .

الجبس - الأنهدريت - الملح الصخري

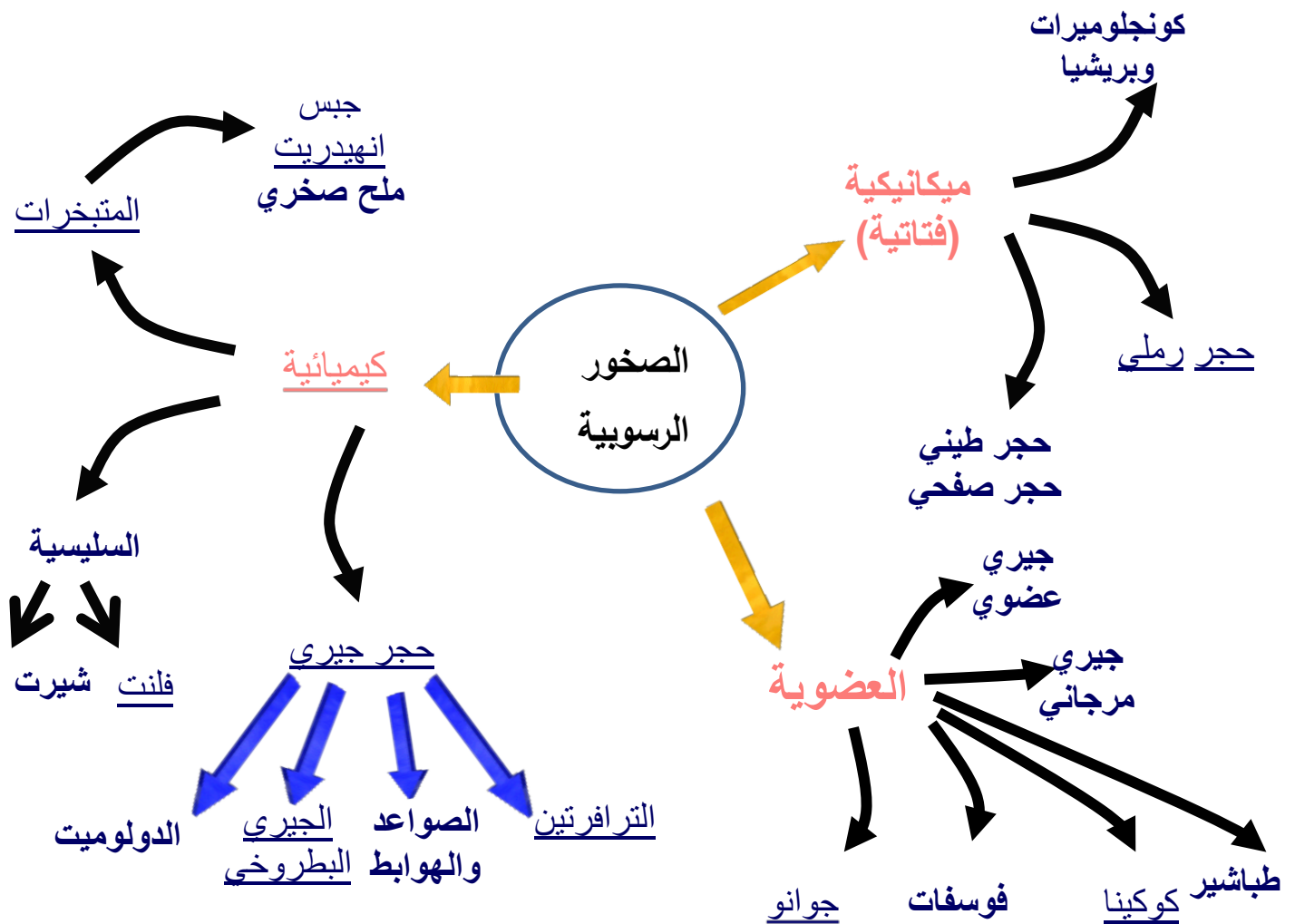
7- ما نوع الصخور الناتجة عن ترسب السيليكا عديمة التبلور على شكل درنات أو طبقات ؟

الصخور السيليس

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 الكلمات المناسبة التي درستها :

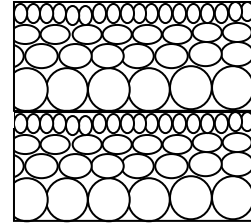


السؤال الثاني عشر : ماذا تستدل من المشاهدات التالية :

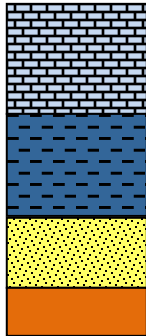
- 1- وجود معادن الفلسبارات والمايكا في الصخور الرسوبية الميكانيكية تشير إلى أن الترسيب كان سريعا لن الفلسبارات والمايكا تتحلل بسرعة
- 2- تكون التطبيق التدرج في صخور منطقة ما يدل على أن التيارات المائية أو الهوائية قلت سرعتها فترسبت الحبيبات ذات الأحجام الكبيرة أولا ثم الأقل حجما
- 3- وجود التشققات الطينية في صخور منطقة ما تدل على أن الرواسب كانت مبتلة وجافة بصورة متناوبة وتعرضت للهواء فيجف الطين المبتل تماما وينكمش
- 4- وجود التتابع التالي للرواسب من الأسفل للأعلى : كونجولوميرات - حجر طيني - حجر جيري تدل على أن المنطقة تعرضت لظغيان البحر
- 5- وجود رواسب قارية فوق الرواسب البحرية. تدل على أن المنطقة تعرضت لإنحسار البحر
- 6- وجود صخور فوسفاتية مدفونة في بعض الهوف. يدل على ان هذه الكهوف كانت موطنا للطيور البحرية
- 7- وجود مستويات التطبيق. تدل على نهاية احد احداث الترسيب وبداية مرحلة ترسيبية جديدة

السؤال الثالث عشر : - إرسم المطلوب

1- التطبيق المتدرج



2- الرسم التخطيطي للتتابع العمودي للطبقات الناتجة عن طغيان البحر



الفصل الثالث : الصخور المتحولة

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

(1) التحول يعني :

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

(1) ينتج عن تحول الصخر تغيير في :

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

(2) عند تعرض الصخر إلى عوامل التحول يستجيب لها حتى بلوغ :

- ☐ التوازن مع البيئة والظروف الجديدة ☐ حالة من إعادة التبلور للمعادن المكونة ☐ التغيير الكيميائي له أقصاه
☐ حالة الانصهار الكامل ثم التجمد

(3) الإردواز صخر متحول عن صخر رسوبي يسمى :

- ☐ الطفل الصفحي ☐ الحجر الرملي ☐ الحجر الجيري ☐ الكونجلوميرات

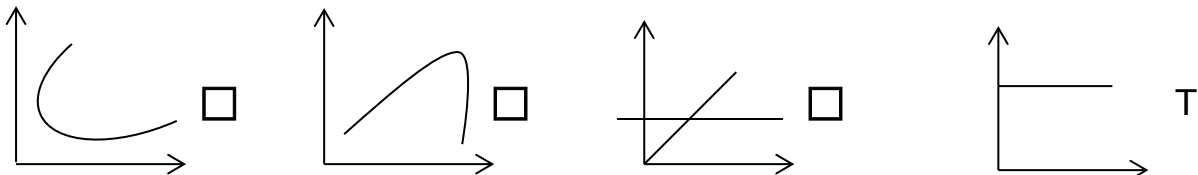
(4) يظهر الانشقاق الصخري جيداً في صخر :

- ☐ الشيست ☐ الإردواز ☐ الكوارتزيت ☐ الرخام

(5) وفق نطاق التحول المتمايز ، يتكون معدن بالقرب من الجسم الصهاري :

- ☐ الميكا ☐ الكلوريت ☐ الجارنت ☐ الكوارتز

(6) الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين حجم هالة التحول وكتلة الجسم الناري هو :



(7) 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 الإجهاد التفاضلي

(8) 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

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

- ☐ بالتلامس ☐ بالدفن ☐ بالمحاليل الحارة ☐ الإقليمي

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

- ☐ الدفن ☐ التلامس ☐ المحاليل الحارة ☐ الحرارة

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

- (1) تغير نوع من الصخور إلى نوع آخر . (التحول)
- (2) عملية تؤدي إلى تغير في نسيج الصخر وفي التركيب المعدني والكيميائي للصخر . (التحول)
- (3) قوى غير متساوية تؤثر على الصخر في مختلف الاتجاهات فتؤدي إلى تشوّهه . (الإجهاد التفاضلي)
- (4) نسيج الصخر الذي يحوي معادن ذات ترتيب عشوائي . (نسيج غير متورق)
- (5) نسيج الصخر الذي يحوي معادن صفائحية أو معادن مستطيلة تبدو حبيباتها المعدنية في صفوف متوازية أو شبه متوازية . (نسيج متورق)
- (6) ترتيب وفق مسطحات للحبيبات المعدنية أو المظاهر التركيبية في الصخر . (التورق)
- (7) أسطح مستوية متقاربة جداً ينشق الصخر على طولها عند طرقه بمطرقة . (الانشقاق الصخري)

- (8) نطاق تقع فيه أجزاء الصخر التي تعرضت للتغير . (هالة التحول)
- (9) عامل التحول الذي يحفز على التفاعلات الكيميائية ، ويسبب إعادة تبلور المعادن . (المحاليل النشطة)
- (10) صخر متحول ناتج عن تحول الطين الصفحي تحولاً حرارياً . (الهورنفلس)
- (11) نوع من التحول يحدث عندما يكون الصخر محاطاً لجسم ناري منصهر . (التحول الحراري)
- (12) خاصية تورق الصخر تنمو فيها حبيبات المعادن إلى حجم أكبر بعدة مرات من الحجم الأصلي . (الشيسستوزية)

- (13) نسيج يظهر فيه الصخر على هيئة حبيبات متبلرة متساوية الحجم ومتراصة . (النسيج الحبيبي)
- (14) صخر متحول يتكون نتيجة التحول التلامسي للحجر الجيري . (الرخام)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

- (1) يختلف نسيج الصخر المتحول ولونه وتركيبه عن الصخر الذي تكون منه . (✓)
- (2) عند تعرض الصخر للتحول فإنه يستجيب للظروف الجديدة حتى يصل إلى حالة التوازن مع البيئة الجديدة . (✓)
- (3) تعتبر المحاليل المائية النشطة مصدر الطاقة التي تحفز التفاعلات الكيميائية . (×)
- (4) تتعرض الصخور المدفونة في الأعماق إلى ضغط موجه . (×)
- (5) تتعرض الصخور للطي والتصدع والانبساط نتيجة لتأثير الإجهاد التفاضلي عليها . (✓)
- (6) يتميز صخر الشيسست بالنسيج الصفائحي . (✓)
- (7) كلما زادت كتلة الجسم الناري كلما بلغت سماكة هالة التحول إلى عدة سنتيمترات . (×)
- (8) يتكون معدن الكلوريت بشكل متمايز لدرجة الحرارة المنخفضة . (✓)
- (9) غالباً يحدث التحول بالمحاليل الحارة بالتزامن مع التحول التلامسي . (✓)
- (10) يظهر النسيج غير المتورق غالباً في الصخور الغنية بمعادن الميكا والأمفيبول . (×)
- (11) يتكون صخر الهورنفلس نتيجة تحول الطين حرارياً . (✓)
- (12) تنكمش الصخور باتجاه الإجهاد التفاضلي وتزيد في الطول بالاتجاه المتعاود عليه . (✓)

(13) تعتمد عملية التورق على مستوى التحول والتكون المعدني للصخر الأم . (✓)

(14) للمحاليل الحارة القدرة على تغيير التركيب الكيميائي للصخر المضيف . (✓)

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

(1) تعتبر ..الحرارة.. من أهم عوامل التحول .

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

(3) يعتبر ...ثاني أكسيد الكربون... من المكونات المتطايرة الموجود في السوائل النشطة .

(4) تعتبر الميكا من المعادنالصفائحية.. أماالأمفيبول.... فهو من المعادن المستطيلة .

(5) يظهر الانشقاق الصخري جيداً في صخر ...الإردواز.....

(6) قد يحوي الشيست على حبيبات مشوهة منالكوارتز.. و....الفلسبار.....

(7) يتوقف حجم هالة التحول على ...كتلة الجسم الناري وحرارته... والتركيب المعدني للصخر المضيف....

(8) حرارة الأرض الداخلية تنشأ من الطاقة المنبعثة الناتجة عن .التحلل الإشعاعي.. و...الطاقة الحرارية المخزنة..

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

(10) يحدث التحول بالدفن بتأثيرالضغط المحيط.....و.....الحرارة الجوفية.....

(11) يصاحب حركات القشرة الأرضية البانية للجبال والقارات تحولإقليمي.....

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

(13) من الصخور ذات النسيج غير المتورق ...الكوارتزيت.....و....الرخام.....

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

السؤال الخامس : علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

(1) تعد الحرارة من أهم عوامل التحول .

لأنها مصدر الطاقة التي تحفز التفاعلات الكيميائية فتعيد تبلور المعادن الموجودة، أو تؤدي إلى تكوين معادن جديدة

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

لأن الضغط الموجه تكون القوى التي تشوه الصخر غير متساوية في مختلف الاتجاهات ، بينما في الضغط المحيط تتعرض الصخور المدفونة في الأعماق إلى ضغط متساوي من جميع الاتجاهات .

(3) تتميز بعض الصخور المتحولة بالنسيج الشيستوزي .

بسبب تعرضها للضغط والحرارة المرتفعة ، فتتمو حبيبات الميكا والكلوريت الدقيقة إلى حجم أكبر عدة مرات من الحجم الأصلي فيبدو الصخر متطبق .

(4) يتميز الإردواز بخاصية الانشقاق الإردوازي .

نتيجة لعملية التحول للطين الصفحي ، إذا تظهر أسطح مستوية متقاربة جداً والتي ينشق الصخر على طولها عند طرقه بمطرقة .

(5) يتزامن التحول بالمحاليل الحارة مع التحول التلامسي .

لأن التحول بالمحاليل الحارة مرتبط ارتباط وثيق بالأنشطة النارية ، فهي توفر الحرارة الضرورية لدورة هذه المحاليل الغنية بالأيونات .

(6) تكون معدن الجارنت في النطاق القريب من التداخلات النارية الملامسة للصخر .

لأن وجود معدن الجارنت يعد من المعادن المميزة للحرارة العالية ، وهو يتكون نتيجة تأثير الحرارة العالية على المعادن المكونة للصخر الأصلي .

(7) يساعد الدفن على تحول بعض الصخور .

بسبب توفر الضغط المحيط والحرارة الجوفية الأرضية المتزايدة والتي تؤدي إلى إعادة تبلور المكونات المعدنية مما يغير النسيج أو التركيب المعدني للصخر من دون حدوث تشوه ملحوظ .

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

وجه المقارنة (1)	الضغط المحيط	الضغط الموجه
مقداره على الصخر	<u>مقدار متساوي</u>	<u>مقدار غير متساوي</u>
وجه المقارنة	النسيج المتورق	النسيج غير المتورق
ترتيب المعادن فيه	<u>ترتيب منتظم</u>	<u>ترتيب عشوائي</u>
وجه المقارنة (2)	الانشقاق الصخري	الشيستوزية
التعريف	<u>الأسطح المستوية المتقاربة جداً والتي ينشق الصخر على طولها عند طرقه بمطرقة .</u>	<u>نمو حبيبات المعادن إلى حجم أكبر من عدة مرات من الحجم الأصلي</u>
وجه المقارنة (3)	الجارنت	الكلوريت
حرارة التحول	<u>عالية</u>	<u>منخفضة</u>
وجه المقارنة (4)	الحجر الجيري	الشيست
عامل التحول	<u>الحرارة</u>	<u>الضغط والحرارة</u>
وجه المقارنة (5)	التحول بالدفن	التحول الإقليمي
مناطق انتشاره	<u>الأحواض الترسيبية</u>	<u>مناطق تصادم الألواح التكتونية</u>
وجه المقارنة (6)	الحرارة	المحاليل النشطة
دوره في تحول الصخر	<u>تعيد تبلور المعادن الموجودة وقد تعمل أيضاً على تكوين معادن جديدة</u>	<u>تحيط بالحبيبات المعدنية وتعمل كمحفزات لعمليات إعادة التبلور</u>

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :

(1) أنا صخر متحول صفائحي، صلصالي، ذو لون أدكن يُضرب إلى الزرقة أو الخضرة. ويستعملوني في سقوف المنازل، ويُتخذ مني ألواح للكتابة، كما يُصنع مني أحياناً أنابيب المياه. فمن أنا؟

.....صخر الإردواز.....

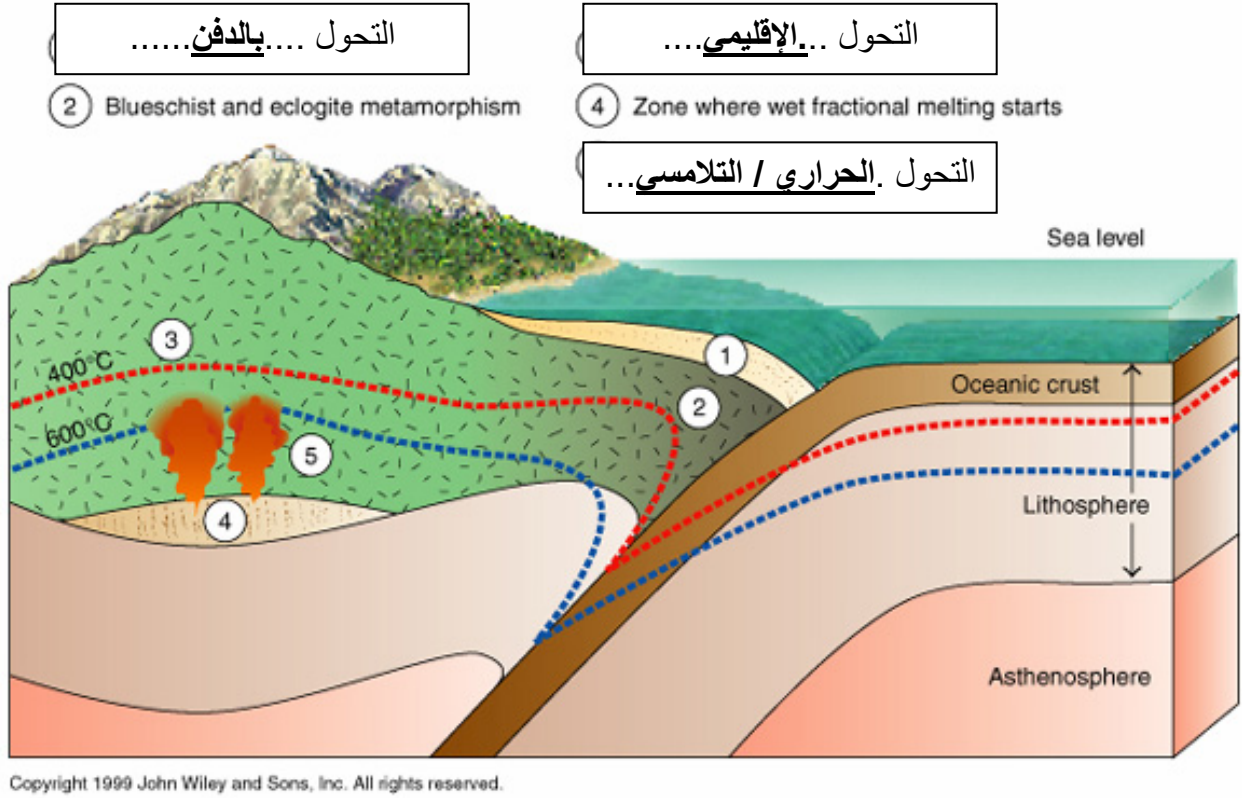
(2) أنا صخر كلسي متحول، أتكوّن من الكالسيت النقي جداً. يستعملوني في النحت، وأيضاً في العديد من الأغراض الأخرى مثل إكساء الأرضيات والجدران وجدران الحمامات. وقد أكون تحت ظروف نادرة من الضغط والحرارة الهائلتين في جوف الأرض. تشتهر عدة دول في إنتاجي، فلسطين، تركيا، إسبانيا، البرازيل، اليونان وإيطاليا التي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

.....صخر الرخام.....

(3) 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؟

.....صخر الفيليت.....

(3) تمنع بالصورة التي أمامك واكتب نوع التحول في كل من الفراغات التالية ؟

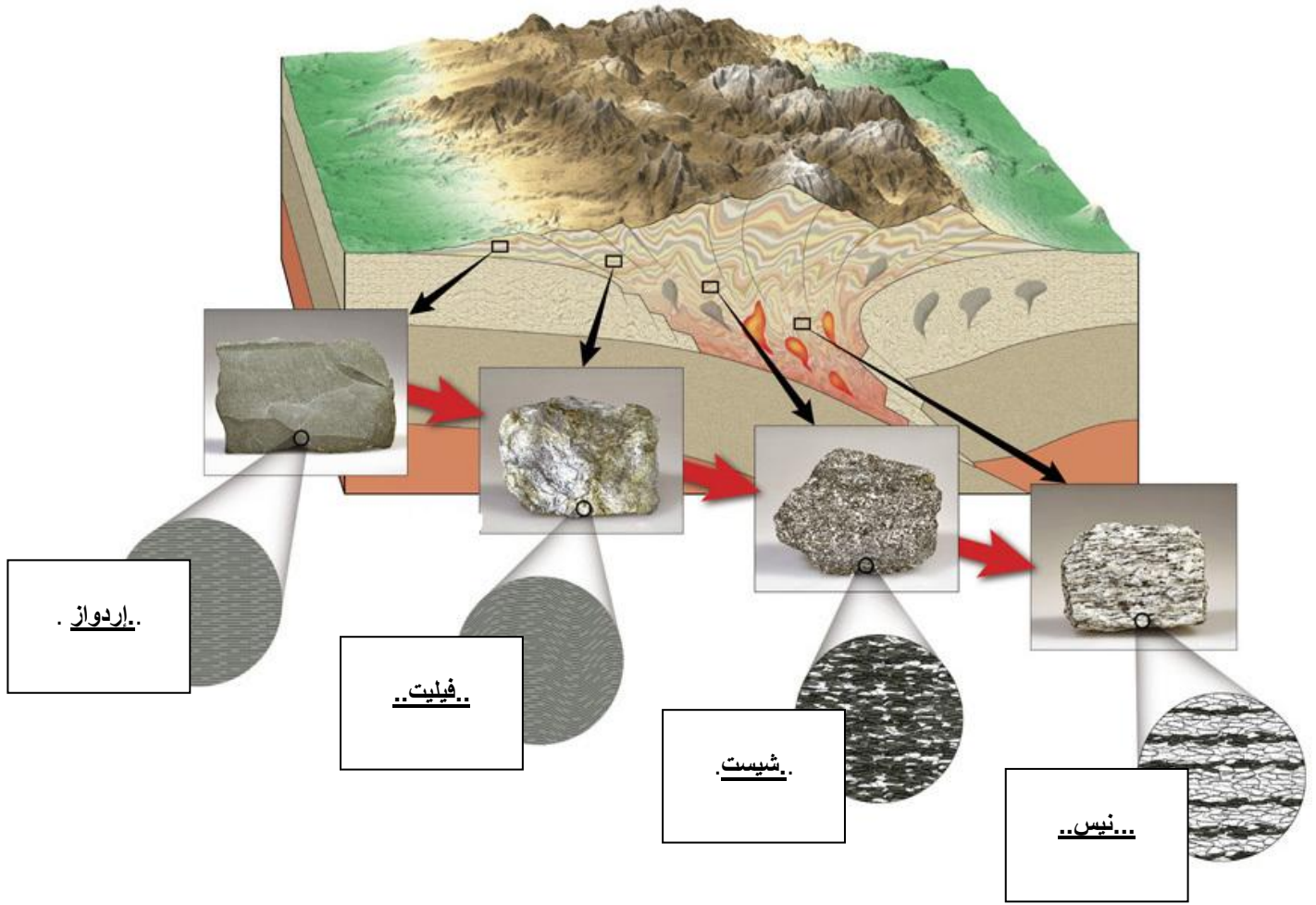


(4) صل الكلمة المناسبة من المجموعة (أ) بما يناسبها من المجموعتين (ب) و (ج)

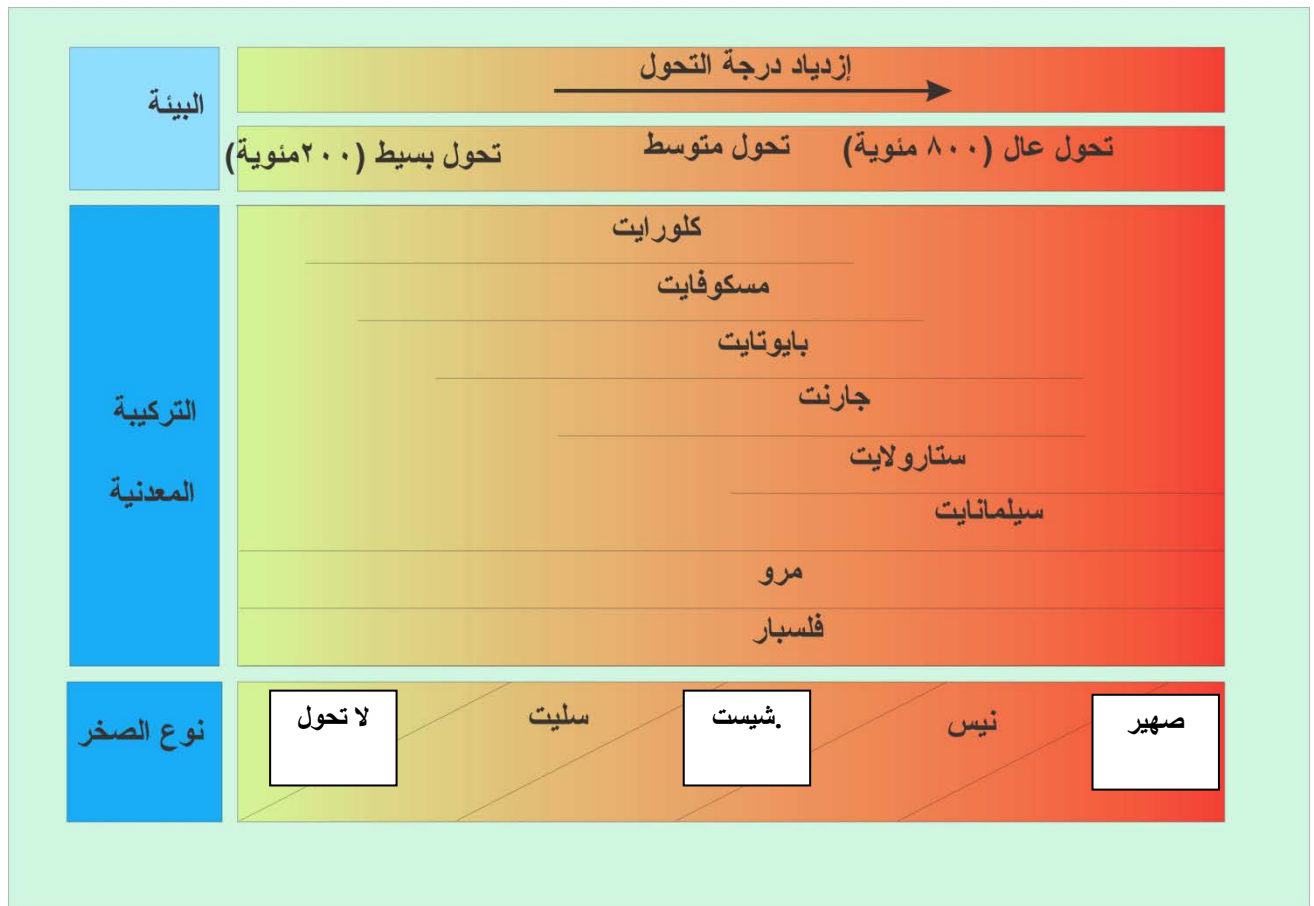
(5)

المجموعة (ج)	المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
حجر جيرى	إردواز	نسيج متورق
طين صفحي	رخام	نسيج
اركوز	كوارتزيت	غير متورق
حجر رملي	شيست	
	هورنفلس	
	فيليت	
	نايس	

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



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



المتابع المعدني في الصخر المتحول مع إزدیاد درجة التحول للصخر الطيني

الفصل الأول : التحرك الكتلي

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

1- لإنحدارات البالغة الحدة تتسبب بـ

() الزحف (✓) الإنزلاق الصخري () التدهور () الإنسياب الطيني

2- الإنسياب الركامي غالباً ما يسمى

() انسياباً أرضياً (✓) الإنسياب الطيني () تدهوراً () انزلاقاً صخرياً

3- تحدث الإنهيارات الصخرية عندما تندفع الصخور والركام إلى أسفل المنحدر بسرعة تتعدى

() 100 كم/ساعة (✓) 220 كم/ساعة () 25 ميلاً () 500 ميلاً

4- من العوامل المحفزة لعمليات التحرك الكتلي :

() الماء () انحدارات بالغة الحدة () إزالة النباتات (✓) جميع ما سبق

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

(✓) قوة تأثير التحرك الكتلي () ضعف تأثير التحرك الكتلي
() عدم التأثير () لا توجد إجابة

6- تمثل الإنزلاقات الأرضية عملية جيولوجية تدعى

(✓) التحرك الكتلي () الزلازل () البراكين () التكرين

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

- 1- تحرك الصخور والركام والتربة نحو أسفل المنحدر تحت تأثير الجاذبية الأرضية (طاقة حركية)
- 2- اندفاع الصخور والركام إلى أسفل المنحدر بسرعة تتعدى 220 كم/ساعة. (الأمواج الجاذبية)
- 3- تحرك الكتل مع وجود نطاق يفصل ما بين الكتل المنزلقة وما تحتها. (الأمواج الجاذبية)
- 4- يكون السطح الفاصل فيه على شكل منحنى مقعر إلى أعلى يشبه المعلقة. (الأمواج الجاذبية)
- 5- تكون الحركة فيه على سطح مستو كفاصل أو صدع أو سطح طبقة . (الأمواج الجاذبية)
- 6- يحدث عندما تتحرك الكتل على المنحدر كمائل كثيف مثل الخليط الأسمنتي . (الأمواج الجاذبية)
- 7- الانسياب الذي يتضمن تحرك التربة والغطاء الصخري المفكك مع كمية من الماء (الأمواج الجاذبية)
- 8- الانسياب الذي يحدث على جوانب التلال في المناطق الرطبة أثناء المطر الغزير . (الأمواج الجاذبية)
- 9- احد أنواع التحرك الكتلي الذي ينقل التربة والغطاء الصخري المفكك على المنحدر ببطء وبالتدريج. (الأمواج الجاذبية)

السؤال الثالث: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ،وعلمة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

- 1- تحرك الصخور والركام والتربة إلى أسفل المنحدر تحت تأثير الجاذبية يسمى التحرك الكتلي. (✓)
- 2- القوة الرئيسية المسؤولة عن تحرك الكتل الأرضية هي قوة الجاذبية الأرضية . (✓)
- 3- الخطوة الثانية الهامة التي تلي التجوية في تكوين معظم المظاهر والتضاريس هي التصخر . (×)
- 4- من أهم التشكيلات الناتجة عن التحرك الكتلي والمياه الجارية الوديان والجبال . (✓)
- 5- تحدث معظم التحركات الكتلية السريعة والمفاجئة في الجبال الوعرة قديمة التكوين . (×)
- 6- يحدث الانسياب الركامي عندما تتحرك الكتل على المنحدر كسائل كثيف مثل خليط أسمنتي . (✓)
- 7- تنتج التضاريس الأرضية عن التجوية بحد ذاتها دون تحرك النواتج من مكانها . (×)
- 8- تعتبر إزالة النبات والانحدارات بالغة الحدة احد العوامل المحفزة لعملية التحرك الكتلي . (✓)
- 9- من اهم المحفزات التي تحدث الانزلاقات الأرضية الحرائق. (✓)
- 10- وجود نطاق ضعيف ما بين الكتل المنزلقة وما تحتها من مواد مستقرة يسمى تساقط . (×)

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

1- تعتبر الزلازل من أهم المحفزات لعمليات التحرك الكتل.

لأنه لن يتحرك التربة إلا إذا كانت هناك قوة خارجية كافية لإحداث انزياح في التربة.

2- تسرع الحرائق من عملية التحرك الكتل.

لأن الحرائق تزيل الطبقة السطحية من التربة مما يقلل الاحتكاك بين الطبقات. كما أن الحرارة الناتجة من الحرائق تؤدي إلى جفاف التربة مما يقلل من تماسكها.

3- تتحرك الانهيارات الأرضية (الصخرية) بسرعة كبيرة.

لأن الانهيارات الأرضية تحدث في مناطق التربة الضعيفة.

4- من الصعب ميدانيا ملاحظة عملية الزحف.

لأن الزحف يحدث ببطء شديد.

5- تؤدي إزالة النباتات إلى التحرك الكتل.

لأن النباتات تساعد على تثبيت التربة.

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

لأن التربة قد تكون غير مستقرة من البداية.

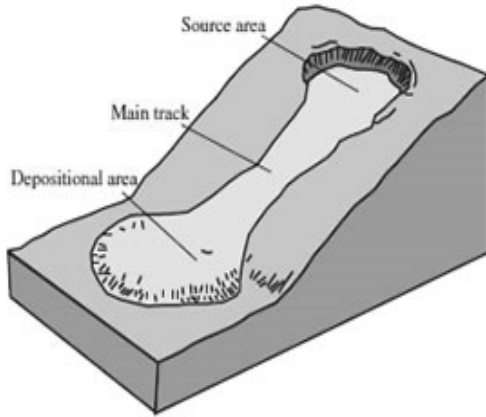
السؤال الخامس:- قارن بين كل مما يلي :-

وجه المقارنة	الانسياب الركامي	الانسياب الارضي
مكان الحدوث	لكل اشرفك ج لكي ينحني في	جهد انك تلاك غي لك اشرف لكش يا
طبيعة المواد المتحركة	لكة نأب لكش د لك شخني لكف قق لك قني ب قوين لم لك ل؟	لك انك كني ب لكري م لك غف لكم لك نك كني د

وجه المقارنة	الانهيارات الصخرية	الزحف
معدل الحركة	لكه د (فج د لك زهز د) لك و ز دة شك لك و 220 ق/ز د	لكه د
العوامل المسببة	لك ل؟ لك لارك ل لك ل لك لك ك لك لك ماة	ع لك ب لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل لك ل

وجه المقارنة	الانسياب	الانزلاق
المفهوم	لك لك لك لك لك لك لك لك لك لك . (لك لك لك ل ل ل ل ل)	لك ل ل ل ل ل
الأنواع	ل ل ل ل ل لك لك ل ل ل ل ل لك لك	ل ل ل ل ل لك لك ل ل ل ل ل لك لك

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

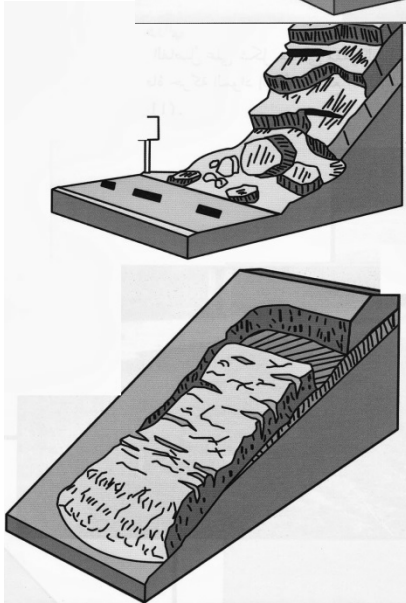
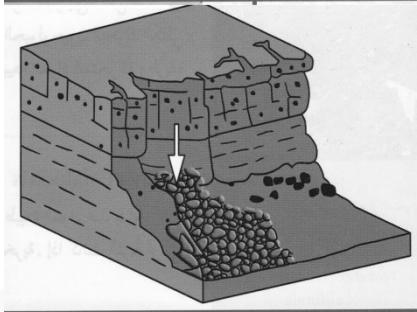


USGS

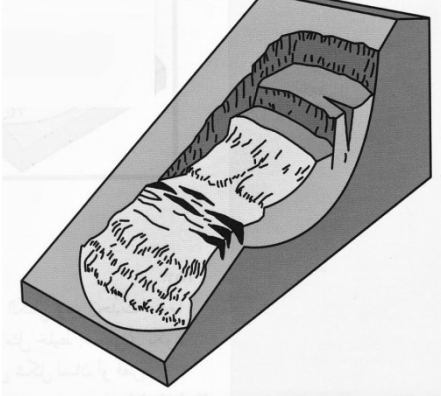
الإمزيء الجف نقءلى



طءة زطف



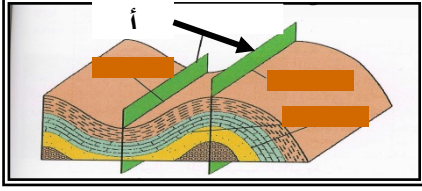
الامراض الاموية



الامراض الاموية

الفصل الثاني : الطيات والصدوع والفواصل

السؤال الأول : اختر الإجابة الأكثر صحة من بين البدائل التالية وذلك بوضع علامة (√) أمامها :



1- في الرسم المجاور يشير السهم (أ) إلى :

□ المستوى المحوري للطية □ جناح الطية

□ محور الطية □ خط المفصل

2- الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية او قعرها :

□ قمة الطية □ المستوى المحوري □ √ المحور □ الجناحان ص 110

3- عندما تتعرض الطبقات لضغط متساو من الجانبين فإنها تكون طية :

□ محدبة □ غير متماثلة □ نائمة □ √ متماثلة

4- عندما يصبح جناحي الطية في وضع أفقي تقريباً ، فإن الطية توصف بأنها : ص 112

□ متماثلة □ √ نائمة □ غير متماثلة □ مقعرة

5- تكون الطبقات القديمة فوق الطبقات الأحدث منها في الطية : ص 112

□ المحدبة □ المتماثلة □ المقعرة □ √ النائمة

6- طية يكون فيها المستوى المحوري افقي:

□ الطية المتماثلة □ الطية المقلوبة □ الطية غير المتماثلة □ √ الطية المضطجعة

7- يسمى التشوه الذي تتعرض فيه الصخور لقوى او إجهاد يؤدي الى انثنائها و التوائها ب :

□ التشوه التقصفي □ الإجهاد أو الانفعال ص 109

□ التشوه اللدن □ التشوه المرن

8- طية تميل فيها الطبقات بعيداً عن المحور في جميع الإتجاهات : ص 111

□ الطية المحدبة □ الطية المقعرة □ √ القبة □ الحوض

9- تقسم الطيات بحسب اتجاه ميل الجناحين الى: ص 111

□ √ 4 طيات □ 5 طيات □ 3 طيات □ 6 طيات

10- عندما تكون زاوية ميل الجناحان غير متساويين والمحور مائل تكون الطية : ص 112

□ متماثلة □ √ غير متماثلة □ مقلوبة □ مضطجعة

11- عند تعرض الصخور اللدنة لقوى ضغط فإنها تشكل : ص 110

□ √ طيات □ صدوع □ فواصل □ انزلاقات

12- الإنثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى ضغط : ص 110

□ الفوالق □ الفواصل □ √ الطيات □ علامات النيم

- 13- الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوى الأفقي : ص 110
 ✓ زاوية ميل □ زاوية بين الوجهية □ الزاوية الحرجة □ الزاوية القائمة
- 14- زاوية ميل الجناح هي الزاوية الواقعة بين : ص 110
 □ جناح الطية ✓ □ جناح الطية والمستوى الأفقي □ قمة الطية والمحور □ المحور والمستوى المحوري
- 15- من أجزاء الطية : ص 110
 □ الجناحان □ المستوى المحوري □ المحور ✓ □ جميع ماسبق
- 16- في الطية المتماثلة تكون زاويتا ميل الجناحين متماثلتين والمحور : ص 112
 ✓ □ رأسي □ مائل □ أفقي □ جميع ماسبق
- 17- في الطية غير المتماثلة تكون زاويتا ميل الجناحين غير متماثلتين والمحور : ص 112
 □ رأسي ✓ □ مائل □ أفقي □ جميع ماسبق
- 18- المستوى الوهمي الذي يقسم الطية إلى نصفين متماثلين : ص 110
 □ الجناحان □ زاوية ميل الجناح ✓ □ المستوى المحوري □ المحور
- 19- المستوى المحوري في الطيات مختلف الأوضاع إذا أصبح أفقي كانت الطية. ص 112
 □ مقلوبة □ متماثلة □ مضطجة □ غير متماثلة
- 20- الاتجاه الجغرافي الذي يميل نحوه جناح الطية : ص 110
 ✓ □ اتجاه ميل الجناح □ الجناحان □ المستوى المحوري □ المحور
- 21- نوع من الطيات يميل فيها الجناحان نحو المستوى المحوري إلى الأسفل : ص 111
 □ المحدبة ✓ □ المقعرة □ المتماثلة □ المضجعة
- 22- فواصل نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية : ص 114
 ✓ □ تكتونية □ اللوحية □ العمودية □ عادية
- 23- عند تعرض الصخور لقوى شد أو ضغط نتيجة للحركات الأرضية تكون ما تعرف ب : ص 114
 ✓ □ الفواصل التكتونية □ الفواصل العمدانية □ الفواصل اللوحية □ الفواصل الأفقية
- 24- فواصل ناتجة انكماش الصخور النارية البازلتية : ص 115
 □ تكتونية ✓ □ عمدانية □ لوحية □ شد محلية
- 25- فواصل تنشأ في الصخور النارية نتيجة انكماشها أثناء تبريدها : ص 115
 ✓ □ الفواصل العمودية □ الفواصل التكتونية □ الفواصل اللوحية □ الفوالق
- 26- فواصل نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية : ص 114
 □ فواصل لوحية ✓ □ تكتونية □ عمودية □ سداسية
- 27- الفواصل التكتونية هي الفواصل التي نشأت من : ص 114
 ✓ □ قوى شد □ قوى ضغط □ حرارة □ حرارة وضغط

28- تمتلئ الفواصل برواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية كبيرة مثل : ص ص 119

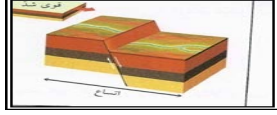
□ النحاس □ النيكل □ القصدير □ √ جميع ماسبق

29- تتمتع الفواصل العمودية بكونها مكونة من صخور. ص ص 115

□ الجرانيت □ √ البازلت □ الريوليت □ الجبس

30- الكتلة الواقعة فوق مستوى سطح الفالق: ص 115

□ الحائط السفلي □ رمية الفالق □ √ الحائط العلوي □ مستوى سطح الفالق



31- الشكل المقابل يوضح أحد أنواع الصدوع وهو : ص ص 117

□ √ الفالق العادي □ الفالق المعكوس □ الفالق الانزلاقي □ الفالق الحوضي

32- تسمى كتلة الصخور الملاصقة للسطح العلوي للصدع ب: ص 115

□ رمية الصدع □ الزحف الجانبي. □ √ الحائط المعلق. □ الحائط السفلي.

33- الكتلة الواقعة فوق مستوى سطح الفالق: ص

□ الحائط السفلي □ رمية الفالق □ √ الحائط العلوي □ مستوى سطح الفالق

34- الفالق الذي تتحرك فيه الكتل افقيا على مستوى الفالق دون حركة راسية: ص 117

□ الفالق العادي □ √ الفالق الانزلاقي الاتجاهي □ الفالق المعكوس □ الفالق الراسي

35- كتلة الصخور الواقعة تحت مستوى سطح الفالق : ص 115

□ الجدار المعلق □ رمية الفالق □ √ الجدار السفلي □ الزحف الجانبي

36- مقدار الازاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق : ص ص 115

□ الزحف الجانبي □ ميل الصدع □ √ رمية الفالق □ مستوى سطح الفالق

37- يدل تكرار الطبقات في منطقة ما بنفس الترتيب على وجود تركيب جيولوجي ثانوي يعرف ب : ص 117

□ الصدع العادي □ √ الصدع المعكوس □ الفواصل □ طية مقلوبة

38- صدع يتحرك فيه الحائط المعلق للأعلى بالنسبة للحائط السفلي : ص 116

□ الصدع العادي □ √ الصدع المعكوس □ الصدع المدرج □ الصدع البارز

39- تراكيب جيولوجية عبارة عن شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث أي انزلاق أو حركة على جانبي الشق
نتيجة تكونها : ص 114

□ الصدع العادي □ الصدع المعكوس √ □ الفواصل □ طية مقلوبة

40- شقوق تكونت في الصخور دون حدوث أي انزلاق أو حركة على جانبي الشق : ص 114

□ الطيات √ □ الفواصل □ الفوالق □ التحرك الكتلي

41- إزاحة وتحرك كتل الصخور على جانبي الفواصل بالنسبة إلى بعضها البعض : ص 115

□ الطيات □ الفواصل √ □ الفوالق □ التحرك الكتلي

42- الفوالق التي تتحرك فيها الكتل أفقياً على مستوى الفالق بدون وجود حركة رأسية : ص 117

□ الفالق العادي □ الفالق المعكوس √ □ فوالق الانزلاق الاتجاهي □ الصدوع السلمية

43- ينتج عن التقاء طبقتين غير متشابهتين في المسامية من الفوالق : ص 118

√ □ مصائد نفطية □ هروب النفط من الطبقات □ طي الطبقات □ لا يحدث شيء

44- الصدوع الناشئة على حواف الصفائح التصادمية هي. صدوع : ص 117

√ □ معكوسة □ عادية □ انزلاقية □ سلمية

45- الأحواض الترسيبية تنتمي إلى تراكيب :

□ الصدوع □ الطيات □ الفواصل √ □ الأخاديد

46- يطلق على الكتل الواقعة تحت مستوى سطح الفالق اسم : ص 115

□ مستوى سطح الفالق □ الجدار العلوي √ □ الجدار السفلي □ رميه الفالق

47- عندما يكون الحائط العلوي في وضع منخفض بالنسبة للحائط السفلي بدون وجود حركة أفقيه : ص 116

√ □ عادي □ المعكوس □ الانزلاقي □ الاتجاهي

48- احد التراكيب التاليه هي تراكيب جيولوجيه ثانويه :

□ التشققات الطينية □ علامات النيم □ التطبيق □ د- الصدوع √

49- يكون الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة الى الجدار السفلي في : ص 117

√ □ الفالق المعكوس □ فوالق الانزلاق الجانبي □ الفالق العادي □ تجمعات الفوالق

السؤال الثاني (أ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

- 1- المستوى الذي ينصف الزاوية بين جناحي الطية . ص 110 (المستوى المحوري)
- 2- الظاهرة التي تتعرض فيها الصخور اللدنة لقوى تؤدي الى انتنائها والتوائها . ص 109 (التشوه اللدن)
- 3- طية محدبة تميل فيها الطبقة بعيدا عن المحور في جميع الاتجاهات . ص 111 (القبّة)
- 4- ظاهرة انتناء الصخور اللدنة والتوائها عند تعرضها لقوى أو إجهاد . ص 109 (التشوه اللدن)
- 5- الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها . ص 110 (المحور)
- 6- الفواصل التي تحدث في الصخور النارية كالبازلت بعد تدفق اللافا على سطح الأرض وتصلبها . ص 115 (العمودية)
- 7- شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث انزلاق أو حركة على جانبي الشق نتيجة حدوثها . ص 114 (الفواصل)
- 8- تعرض الصخور الصلبة (المتقصفة او سريعة الكسر لقوى او اجهاد يؤدي الى تكسرها . ص 109 (التشوه التقصفي)
- 9- كتلة الصخور الملاصقة للسطح العلوي للصدع . ص 115 (الحائط المعلق)
- 10- فوالق عادية متوازية متدرجة تكون رمياتها في اتجاه واحد . ص 118 (الصدوع السلمية)
- 11- هو مقدار الازاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق . ص 111 (رمية الصدع)
- 12- مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي . ص 116 (ميل الصدع)

(ب) عرف المصطلحات العلمية التالية :

1- المستوى المحوري للطية :

هو المستوى الوهمي الذي يقسم الطية الى نصفين متماثلين وقد يكون رأسيا أو أفقيا وفق درجة تماثل الطية ص 110

2- الطيات : هي الانثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى الضغط ص 110

3- محور الطية : هو الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها وذلك بحسب نوعها ص 110

4- جناح الطية : هما طرفا الطبقة المثنية وهما يشبهان طرفي ورقة قمت بثنيها من وسطها ووضعتها على مكتبك

يمثل كل نصف من الورقة جناح من جناحي الطية ص 110

5- إتجاه جناحي الطية : الاتجاه الجغرافي الذي يميل نحوه جناح الطية ص 110

6- التشوه اللدن : ظاهرة انثناء الصخور اللدنة والتوائها عند تعرضها لقوى أو إجهاد ص 109

7- التشوه التقصفي : ظاهرة تعرض الصخور الصلبة (المتقصفة او سريعة الكسر) لقوى اواجهاد

يؤدي الى تكسرها ص 109

8- القبة : طية محدبة تميل فيها الطبقة بعيدا عن المحور في جميع الاتجاهات ص 111

9- الحوض : طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المحور في جميع الاتجاهات ص 111

10- الفواصل العمدانية : الفواصل التي تحدث في الصخور النارية كالبازلت بعد تدفق اللافا

على سطح الأرض وتصلبها ص 115

11- الفواصل اللوحية : فواصل تتكون نتيجة ازالة الحمل الهائل عن الصخور بالتعرية او الانهيارات الارضية على اتجاه ازالة الحمل ص 115

12- الفواصل التكتونية : فواصل نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية: ص 114

13- الصدوع : إزاحة وتحرك كتل الصخور على جانبي الفواصل بالنسبة إلى بعضها البعض : ص 115

14- مستوى سطح الفالق : هو مستوى الكسر المكون لفاصل يفصل بين كتلتين متجاورتين وتنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض ص 115

15- فوالق الأنزلاق الأتجاهي : الفوالق التي تتحرك فيها الكتل أفقياً على مستوى الفالق بدون وجود حركة رأسية ص 117

16- رمية الفالق : هو مقدار الازاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق . ص 115

17- سطح الصدع : هو مستوى الكسر المكون لفاصل يفصل بين كتلتين متجاورتين وتنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض ص 115

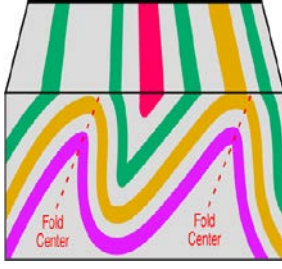
18- الزحف الجانبي : هو مقدار الازاحة الأفقية في وضع الطبقات . ص 116

19- ميل الصدع : مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي . ص 116

20- الفالق المعكوس : صدع يتحرك فيه الحائط المعلق للأعلى بالنسبة للحائط السفلي ص 117

السؤال الثالث: (أ) أكمل واملأ الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات :

1- يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة .رأسي... بينما يكون في وضع أفقي في الطية..مضطجعة.ص
112...



2- الشكل المقابل يوضح الطية ..غير متماثلة..... حيث تكون :
زاويتا ميل الجناحان . غير متساويان .. والمحور .مائل... ص 112

3- يتجمع النفط عادة في قمة الطية ..المحدبة..... كما في حقلبرقان..... ص 113

4- تعتبر الطيات و الصدوع من التراكيب ..الثانوية.....

5- تتكون الطيات نتيجة تعرض الطبقات لقوى...ضغط..... ص 110

6- تصنف الطيات وفق عدة عوامل أهمها اتجاه ميل الجناحين و ..درجة تساوي مقدار ميل الجناحين....

ووضع المحور والمستوى المحوري و..ترتيب الطبقات الزمني..... داخل الطية . ص 111

7- الطيات المحدبة والقباب تراكيب مناسبة لتجمع...النفط ص 113.....

8- الحوض هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة ..نحو.... المحور من جميع الاتجاهات . ص 111

9- الفواصل التكتونية تنشأ من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة ..التقصيفية..... ص 114

10- تمتلئ الفواصل احيانا ب..رواسب....ذات قيمة اقتصادية ص 119

11- الفواصل ..التكتونية..هي الفواصل التي نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصيفية

12- تتكون الفواصل اللوحية نتيجة ل ..ازالة الحمل بالتعرية أو الانهيارات الارضية..... ص 115

13- الرواسب المعدنية تستخرج من ...القباب الملحية..... كالجبس والملح و الأنهيدريت ص 113

14- مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات يسمى ..الزحف الجانبي .. ص 116

15- تكون الفوالق مصائد نفطية عندما تتقابل الطبقات المحتوية على نفط طبقة ..غير منفذة..... ص 118

16- تسبب الفوالق المعكوسة عادة ...تقليص... حجم رقعة الأرض الموجودة فيها . ص 117

(ب) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

- 1- تتكون التراكيب الثانوية نتيجة لتأثير قوى الضغط والشد على الصخور . ص 109 (√)
 - 2- تميل الطبقات في الطية المحدبة بعيداً عن المحور في جميع الاتجاهات ص 111 (×)
 - 3- يميل الجناحين في الطية الغير متماثلة بزاويتين غير متساويتين ص 112 (√)
 - 4- الطبقات التي تقع في مركز الحوض هي الطبقات الأقدم ص 111 (×)
 - 5- أقدم الطبقات تقع في مركز الطية إذا كانت الطية مقعرة. ص 111 (×)
 - 6- القوى الوحيدة المؤثرة في انثناء الصخور هي الضغط. ص 111 (×)
 - 7- الطية النائمة هي التي يكون فيها المستوى المحوري عمودي ص 112 (×)
 - 8- تصنف الطيات على أساس اتجاه الجناحين إلى طيات محدبة ومقعرة ص 111 (×)
 - 9- يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة أفقياً بينما يكون رأسي في الطية النائمة ص 112 (×)
 - 10- تتجمع رواسب الفوسفات في الطيات المقعرة . ص 113 (√)
 - 11- يتميز حقل برقان بوجود الطية المحدبة فيه . ص 113 (√)
 - 12- تقسم الطيات حسب اتجاه ميل الجناحين الى متماثلة ومضطجة ومقلوبة وغير متماثلة (×)
 - 13- تتكون الطيات نتيجة للتشوه التقصفي ص 109 (×)
 - 14- تتجمع المياه الأرضية في الطيات المقعرة والاحواض ص 113 (√)
 - 15- يتجمع النفط في قمة الطية المحدبة كما في حقل برقان في الكويت ص 113 (√)
 - 16- الحوض عبارة عن طية محدبة تميل قبة الطبقات بعيداً عن المحور ص 111 (×)
 - 17- الطية المحدبة يميل فيها الجناحان نحو المحور والمستوى المحوري ص 111 (×)
 - 18- القبة هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحور المحور من جميع الاتجاهات ص 111 (×)
 - 19- تنشأ الفواصل التكتونية من إزالة الحمل من فوق الصخور وحولها بفعل عوامل التعرية ص 114 (×)
- أو الإنهيارات الأرضية
- 20- تنشأ الفواصل العمودية في صورة أعمدة سداسية متوازية. ص 115 (√)
 - 21- ممكن أن تنشأ الفواصل في الصخور المرنة . ص 114 (√)
 - 22- قد تكون الفواصل العمودية ذات طول مجهري. ص 115 (×)
 - 23- تساعد الفواصل الصخور لأنها تمثل مستويات ضعف . ص 109 (√)
 - 24- تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية وبخاصة الصخور الجرانيتية . ص 115 (×)
 - 25- لا تمتلئ الفواصل برواسب معدنية . ص 119 (×)
 - 26- تنشأ الفواصل العمودية في الصخور البازلتية عند انكماشها نتيجة التبريد. ص 115 (√)
 - 27- عندما يصاحب الفاصل إزاحة وتحرك لكتل الصخور فإنه يصبح فائق . ص 115 (√)
 - 28- لا تصنف الكسور والشقوق في الصخر فواصل إلا إذا صاحبها إزاحة نسبية لكتل الصخور حولها (×)
 - 29- اتجاه الرميات في الصدوع البارزة متقابلة. ص 118 (×)
 - 30- تسبب الفوالق العادية اتساع رقعة الأرض الموجودة فيها ص 116 (√)

- 30- رمية الفوالق الانزلاقية الاتجاهية دائماً تساوي صفر ص 117 (✓)
- 31- ينتج الصدع العادي نتيجة لقوى ضغط على الصخور . ص 116 (×)
- 32- يتحرك الحائط المعلق في الصدوع المعكوسة ظاهرياً إلى أسفل بالنسبة للحائط السفلي 117 (×)
- 33- تؤدي الفوالق المعكوسة إلى تقليص رقعة الأرض الموجودة فيها ص 117 (✓)
- 34- ليس من الممكن وجود فالقان أو أكثر في المنطقة الواحدة . ص 118 (×)
- 35- رمية الصدع هي مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الصدع مع مستوي الأفقي ص 115 (×)
- 36- وضع جدران الفوالق بالنسبة لبعضها فقط العامل المحدد لنوع الفالق ص 116 (×)
- 37- في الصدوع السلمية ترمى جميع الفوالق في الاتجاه نفسه. ص 118 (✓)
- 38- تسبب الفوالق العادية تقليص رقعة الأرض الموجودة فيها. ص 116 (×)

السؤال الرابع: ادرس الاشكال التالية واجب عما يلي

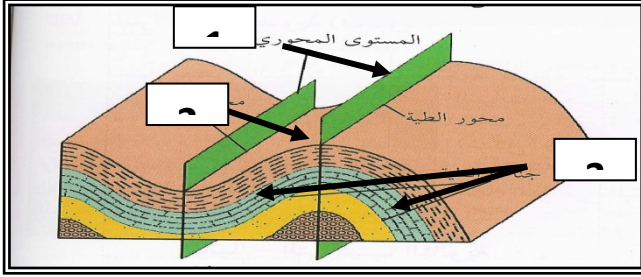
(أ) الشكل المجاور يمثل أجزاء الطية

أكمل البيانات الناقصة على الرسم :

(1) المستوى المحوري

(2) ..المحور

(3) ...الجناحان



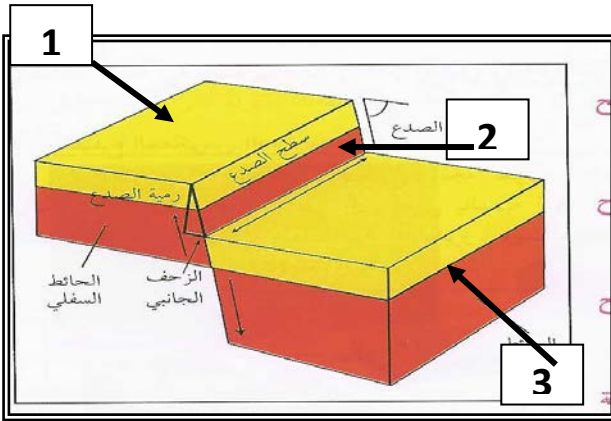
(ب) الشكل المجاور يمثل أجزاء الصدع

أكمل البيانات الناقصة عليه :

(1)الحائط السفلي

(2)سطح الصدع

(3)الحائط العلوي



4-نوع القوى المؤثرة على الطبقات لتكون الفواصل :

(أ) ...قوى شد و (ب)قوى ضغط ...



السؤال الخامس : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1-حدوث ظاهرة التشوه اللدن في الصخور ؟

بسبب تعرض الصخور اللدنة نسبياً لقوى او اجهاد يؤدي الى انثناءها والتوائها

2-حدوث التشوه التقصفي في الصخور الصلبة؟

بسبب تعرض الصخور الصلبة (سريعة الكسر) لقوى او اجهاد يؤدي الى تكسرها

3-حدوث وتشكل الطيات ؟

هي الانثناءات او التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى الضغط

4-الطيات المحدبة والقباب تعتبر من أهم التراكيب المناسبة لتجمع النفط؟

حيث يتجمع النفط في قمة الطية المحدبة حيث يكون الضغط قليلاً في هذا التركيب ويتواجد النفط طافياً فوق سطح

الماء حيث كثافة النفط اقل من الماء.

5-تقسم الطيات على حسب وضع المستوى المحوري ؟

لانه المستوى الذي ينصف الطية ومن خلال زاوية ميل الجناحين تقسم الى :

(متماثلة -غير متماثلة-مقلوبة -مضجعة)

6-تترافق الطيات المحدبة والطيات المقعرة مع بعضها البعض ؟

لان الطيات ناتجة عن تأثير الحركات الارضية على الصخور من قوى ضغط

7-تشوه القشرة الأرضية وطبيها مكونا جبال الألب ؟

بسبب الحركة الارضية الكبيرة حيث يتحرك اللوح الافريقي تجاه اللوح الاوروبي

8-تعتبر الطيات و الصدوع من التراكيب الجيولوجية الثانوية ؟

لان الطيات ناتجة عن تأثير الحركات الارضية على الصخور بعد تكوينها

9-حدوث الفواصل اللوحية نتيجة عمليات التعرية أو الانهيارات الأرضية

عندما تتواجد وحده صخرية فى عمق الارض تكون مضغوطة تحت تأثير الحمل الهائل من الصخور الواقعة فوقها
وعند ازالة هذا الحمل تستجيب للتمدد مكونه فواصل عمودية على اتجاه ازالة الحمل

10- تنشأ الفواصل العمودية فى الصخور النارية ؟

بسبب الانكماش نتيجة التبريد

11- للفواصل والفوالق أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية ؟

لأنها تمتلئ برواسب معدنية كالححاس والنيكل والقصدير

12- فى بعض الحالات يمكن تحول الفاصل إلى فالق ؟

إذا حدث ازاحة وتحرك كتل الصخور على جانبي الفواصل بلانسبة لبعضها البعض

13- تشكل الفواصل التكتونية ؟

نتيجة لقوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية

14- تشكل الفواصل اللوحية ؟

عندما تتواجد وحده صخرية فى عمق الارض تكون مضغوطة تحت تأثير الحمل الهائل من الصخور الواقعة فوقها
وعند ازالة هذا الحمل تستجيب للتمدد مكونه فواصل عمودية على اتجاه ازالة الحمل

15- تشكل الفواصل العمدانية ؟

بسبب الانكماش نتيجة التبريد

16- خطورة العمل فى المناجم الكثيرة الفواصل ؟ للطيات أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية ؟

لأنها تمثل مستويات ضعف -الطيات المحدبة اماكن تجمع النفط والمقعره احواض تجمع المياه الارضية والرواسب
المعدنية

تشكل الفوالق العادية ؟

تنشأ هذه الفوالق فى المناطق المعرضة لقوى شد مثل حيد وسط المحيط

17- تشكل الفوالق المعكوسة ؟

تنشأ هذه الفوالق فى المناطق المعرضة لقوى الضغط مثل مناطق الحواف التصادمية للصفائح الارضية

18- يسبب الفالق العادي اتساع فى مساحة القشرة الأرضية .

تنشأ هذه الفوالق فى المناطق المعرضة لقوى شد

19- يسبب الفالق المعكوس انكماش أفقي فى مساحة القشرة الأرضية

تنشأ هذه الفوالق فى المناطق المعرضة لقوى الضغط

20- تعتبر الصدوع محابس جيدة للنفط .

لان الصدوع تحرك الطبقات المسامية المحتوية على النفط لتقابل طبقة غير منفذة

21- للفوالق العادية أثر واضح على سطح الأرض .

تؤدى الى اتساع رقعة الارض الموجودة فيها

22- رمية الصدع فى فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفرا .

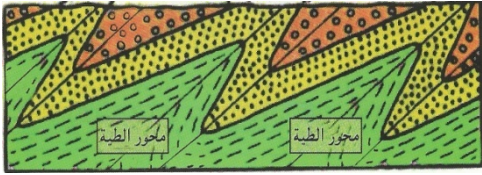
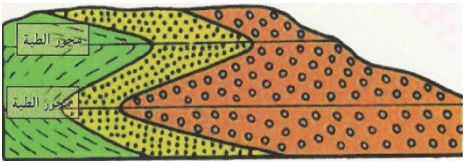
لان الازاحة تكون افقية

23- يمكن رؤية فوالق الانزلاق المضربي على مسافات كبيرة ؟

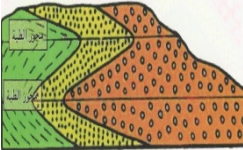
وجود ازاحة للطبقات على جانبي الصدع

السؤال السادس : قارن بين كلا من :-

وجه المقارنة	التشوه اللدن	التشوه التقصفي
طبيعة الصخر	لدنه	متقصفة
ناتج الاجهاد	الطيات	الفواصل - الفوالق
المفهوم	تعرض الصخور اللدنة نسبيا لقوى او اجهاد يؤدي الى انثنائها والتوائها	تعرض الصخور الصلبة (سريعة الكسر) لقوى او اجهاد يؤدي الى تكسرها

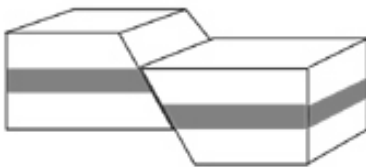
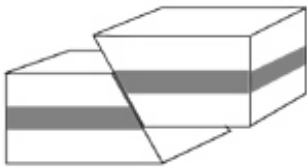
وجه المقارنة	الطية المتماثلة	الطية غير المتماثلة
زاوية ميل الجناحين	متساوية	غير متساوية
المحور	رأسى	مائل
وجه المقارنة	الطية المقلوبة	الطية المضطجة
زاوية ميل الجناحين	زاوية ميل كبيرة	180 (افقية)
المحور	مائلة	افقى
الرسم		

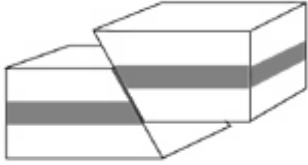
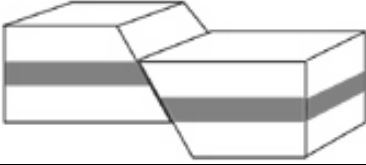
وجه المقارنة	طية محدبة	طية مقعرة
ميل الجناحان	بعيدا عن المحور	تميل نحو المحور
الطبقات الاقدم	فى المركز	فى الخارج
وجه المقارنة	القبة	الحوض
ميل الطبقات	بعيدا عن المحور فى جميع الجهات	تميل نحو المحور من جميع الاتجاهات
نوع الطية	محدبة	مقعرة

الطية	المتماثلة	غير المتماثلة	المقلوبة	المضطجعة
وضع المستوى المحوري	راسى	مائل	شديد الميل	افقى
رسم تخطيطي				

وجه المقارنة	الفواصل اللوحية	الفواصل التكتونية
سبب الحدوث	ازالة الحمل بالتعرية او الانهيارات الارضية	نتيجة تعرض الصخور لقوى شد
وجه المقارنة	الفواصل اللوحية	الفواصل العمدانية
سبب الحدوث	ازالة الحمل بالتعرية او الانهيارات الارضية	الانكماش نتيجة التبريد

وجه المقارنة	الفاالق العادي	الفاالق المعكوس
القوى المسببة له	شد	ضغط
تأثيره على رقعة الارض	اتساع رقعة الارض	تقلص رقعة الارض
وجه المقارنة	الفواصل التكتونية	الفواصل العمودية
كيفية تكونها	نتيجة تعرض الصخور لقوى شد	الانكماش نتيجة التبريد

وجه المقارنة	صدع عادي	صدع معكوس
الحائط العلوي	يكون فى وضع منخفض	يكون فى وضع مرتفع
القوى المؤثرة	شد	ضغط
الرسم مع توضيح اتجاه حركة الكتل الصخرية		
الأثر الجيولوجي	اتساع رقعة الارض	تقلص رقعة الارض

		وجه المقارنة
معكوس	عادي	نوع الفالق
يكون في وضع مرتفع	يكون في وضع منخفض	وضع الحائط العلوي بالنسبة للحائط السفلي
ضغط	شد	نوع القوى المسببة
تقلص رقعة الارض	اتساع رقعة الارض	تأثيره على مساحة رقعة الأرض فوقه

السؤال السابع : اكمل المخطط التالي :-

تصنيف الطيات

ص112

المستوى المحوري للطية

- 1- طية متماثلة
- 2- طية غير متماثلة (نائمة)
- 3- طية مقلوبة
- 4- طية مضطجعة

ص111

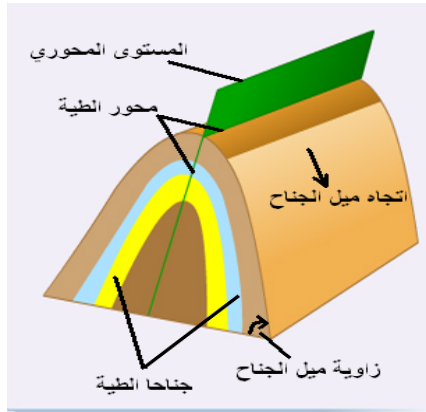
اتجاه ميل الجناحين

- 1- الطية المحدبة
- 2- الطية المقعرة
- 3- القبة
- 4- الحوض

السؤال الثامن : وضح الأشكال التالية بالرسم فقط :-

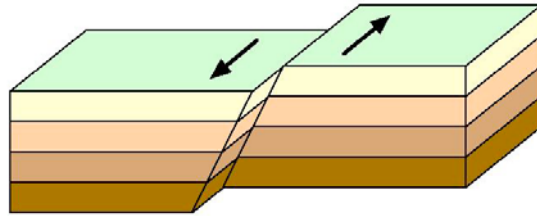
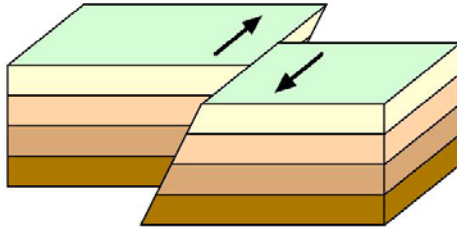
1. طية غير متماثلة موضحا اجزائها على الرسم.

ص 110-112

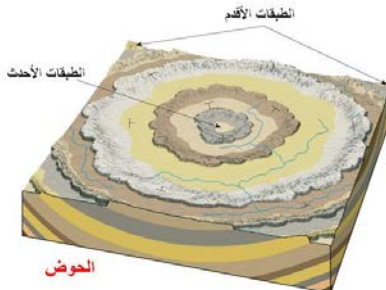
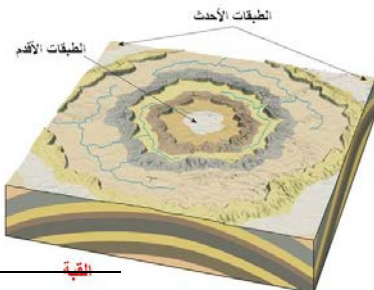


2. فالق تكون رمية الصدع فيه = صفرا .

ص 117



3. وضح بالرسم الفرق بين القبة و الحوض ؟ ص 111



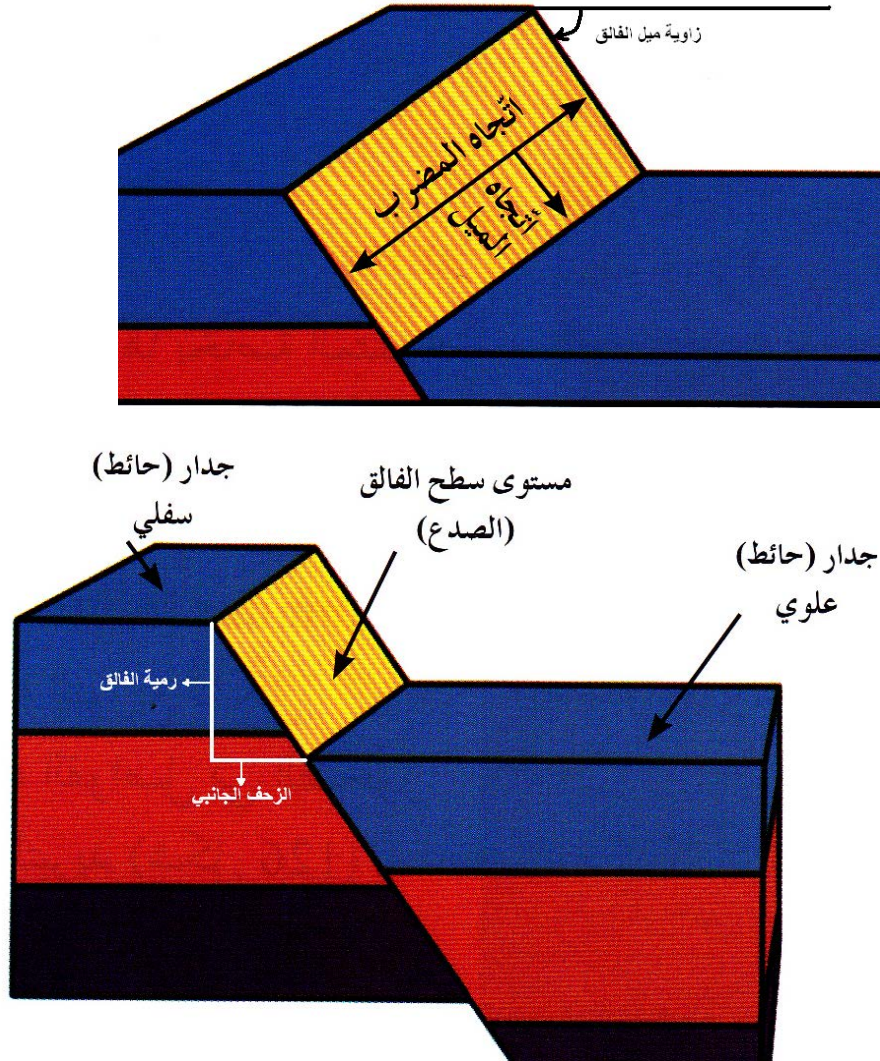
السؤال التاسع : أجب عما يلي :-

1- اشرح بإيجاز كل مما يلي :

أ- كيفية تكون الفواصل اللوحية ؟ ص 115

عندما تتواجد وحدة صخرية في عمق الأرض تكون مضغوطة تحت تأثير الحمل الهائل من الصخور الواقعة فوقها ومن حولها ، ومن ثم يزال هذا الحمل بالتعرية أو الانهيارات الأرضية ، تستجيب للتمدد مكونة فواصل عمودية على اتجاه إزالة الحمل .

ب- أجزاء الفالق بالرسم ؟ ص 115-116



1. الطية المحدبة والقباب: تعتبر أهم المصائد النفطية، حيث يتجمع في قمة الطية كما في حقل برقان النفطي.
2. الطية المقعرة والأحواض: خزانات للمياه الجوفية، كما في حقل الروضتين وتجميع الرواسب وخامات الفوسفات.
3. القبة الملحية: تستخرج منها الرواسب المعدنية كالجبس و الأنهيدريت والملح.

3- إذا كانت القشرة الأرضية في المكان التي تعيش فيه تعرضت للطي في الماضي .

أ- على ماذا يدل وجود الطية ؟

يدل على حدوث قوى ضغط في القشرة الأرضية

ب- كيف تحدد نوع الطية ؟

بحسب اتجاه ميل الجناحان أو بحسب وضع المستوى المحوري .

4- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

أ- تعرض صخور لدنة لقوى ضغط ؟

تشكل الطيات .

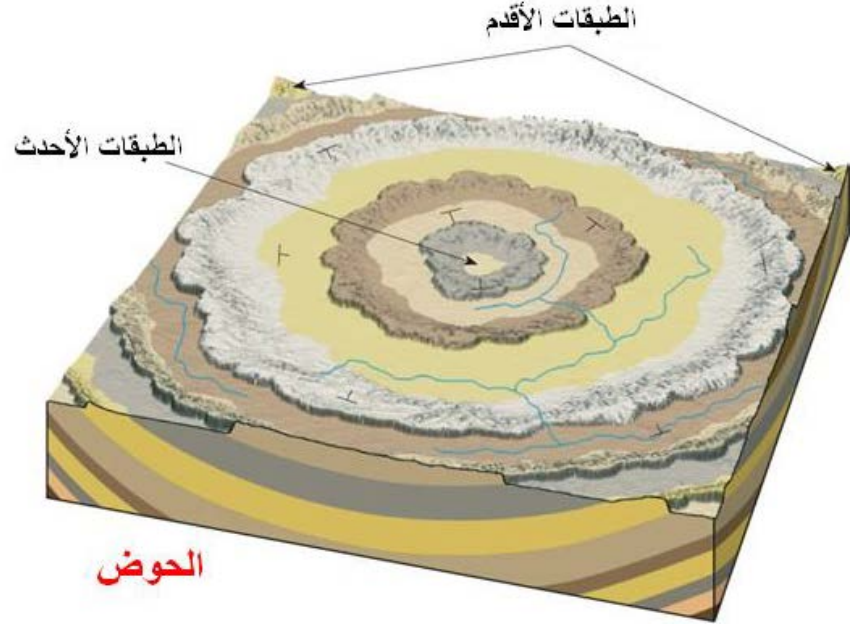
ب- إذا كان الضغط على أحد جناحي الطية أعلى من الجناح الآخر ؟

تشكل طية غير متماثلة

5- " يعتبر حقل الروضتين من حقول المياه العذبة ."

ص 113

أ- وضح بالرسم التركيب الجيولوجي الذي يمثل هذا الحقل

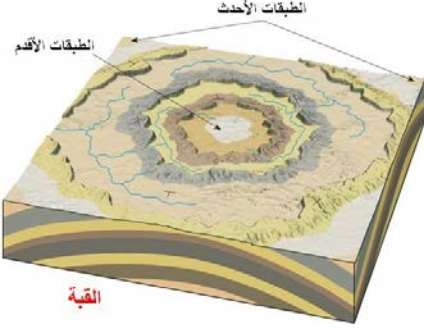


ص 113

ب-فسر وجود المياه الأرضية في حقل الروضتين مع توضيح التركيب الجيولوجي ؟

لأن المياه الأرضية تتجمع في الطيات المقعرة والأحواض الترسيبية
كما هو الحال في حقل الروضتين للمياه الأرضية .

6- خلال رحلة جيولوجية ميدانية ، مررت على طبقات صخرية متكررة يمثل مركزها أقدم الطبقات



ص 111

أ- ماذا تتوقع أن يكون هذا المظهر؟

طية محدبة أو قبة .

ص 110-111

ب- فسر كيفية تكونه جيولوجيا ؟

نتيجة قوى الضغط تتشكل الطية المحدبة أو القبة ثم تعرضت لعوامل التعرية .

7- ماهي الظواهر التي تصاحب تكوين الفوالق ؟ ص 116-117

- تسبب الفوالق العادية اتساع رقعة الأرض الموجودة فيها.

- تسبب الفوالق المعكوسة تقلص رقعة الأرض الموجودة فيها.

8- فسر ماذا يحدث اذا تعرضت طبقات الصخور للتفلق وكانت رميات جميع الفوالق في الاتجاه نفسه ؟

ص 118

تتشكل الصدوع السلمية .

9- فسر ماذا يحدث عندما تتحرك الكتل الصخرية أفقيا على مستوى الفالق بدون حركة رأسية ؟

ص 117

تتشكل فوالق الانزلاق الاتجاهي.

10- ما الفرق بين البارز والاختود ؟ ص 117

البارز: الفالقان المتجاوران يشتركان بالحائط السفلي المرتفع نفسه.

الاختود: الفالقان المتجاوران يشتركان بالحائط العلوي المنخفض نفسه.

ص 115-116-117

وضح بالرسم أجزاء الصدع المعكوس ؟

