تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف مذكرة شرح درس الصخور المتحولة

موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ جيولوجيا ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي

روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة جيولوجيا في الفصل الأول

1	بنك اسئلة في مادة الجيولوجيا كورس اول
2	تلخيص في مادة الجيولوجيا لعام 2018
3	انفوجرافيك لجميع الوحدات
4	وحدة الصخور النارية
5	أسئلة اختبارات وإجاباتها النموذجية

Omar

١	الصخور المتحولة:	صخور ناتجة عن تحول صخور سابقة التكوين بسبب تعرضها للضغط الهائل ودرجات الحرارة العالية او المحاليل الكيميائية النشطة.
٢	التحول	تغير نوع من الصخور الى نوع آخر بعل عوامل التحول
٣	الصخر الاصلي	الصخر الذي ينشأ عنه الصخر المتحول
٤	الحرارة	اهم عوامل التحول
٥	الضغط المحيط	الضغط المتساوي من جميع الجهات مع تزايد العمق
٧		الضغط او القوى غير المتساوية في مختلف الاتجاهات

علل تعتبر الحرارة من اهم عوامل التحول:

مصدر الحرارة :

عوامل التحول	الحرارة المرتفعة	الضغط الشديد	المحاليل والسوائل النشطة كيميائيا
مصدرها	التحلل الاشعاعي الحرارة الجوفية	سمك (ووزن) الصخور ويشمل الضغط المحيط والضغط الموجه	تتكون من الماء والمواد المتطايرة مثل ثاني أكسيد الكربون – غنية بالأيونات
اثرها الناتج عنها	مصدر الطاقة التي تحفز التفاعلات الكيميائية تعيد تبلور المعادن تكوين معادن جديدة	الضغط المحيط يؤدي الى : تقلص الحجم الضغط الموجه/اجهاد تفاضلي: قصر الصخور في اتجاه الضغط وزيادة طولها عموديا عليه مما يعرضها للطي والتصدع والانبساط	تحيط بالحبيبات المعدنية فتعمل على إعادة التبلر/لها القدرة على تغيير التركيب الكيميائي للصخر المضيف

علل زيادة الضغط مع العمق:

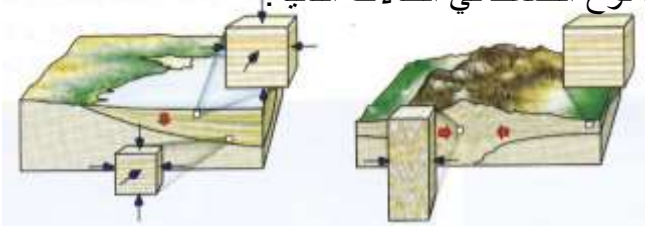
علل انخفاض تدرج ارتفاع الحرارة بعض الأماكن؟ بسبب غور القشرة الارضية

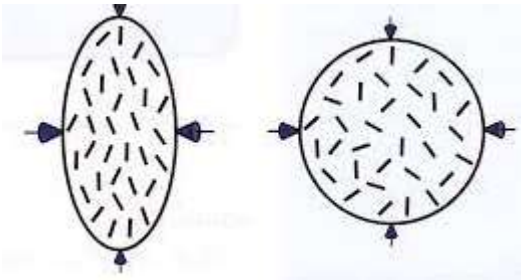
قارن	الضغط المحيط	الضغط الموجه/ الاجهاد التفاضلي
العمق	اكبر	اقل
تساوي الضغط من جميع الجهات	متساو	غير متساو
أثره (التشوه الناتج عنه)	تقلص الحجم	قصر الصخور في اتجاه الضغط وزيادة طولها عموديا عليه مما يعرضها للطي والتصدع والانبساط
الدوران الميكانيكي للحبيبات	تحافظ على ترتيبها العشوائي	تدور لتنتظم باتجاه التسطح

حدد على الرسم ٣ أنواع من بيئات التحول

1.تحول حراري ٢. تحول بالدفن ٣. تحول اقليمي

حدد نوع الضغط في الحالات التالية:





علل :قد تتعرض الصخور للطي و التصدع والانبساط

ارسم تخطيطا لدورة الصخر في الطبيعة

انسجة الصخور المتحولة: النسيج وصف حجم الحبيبات وشكلها وترتيبها داخل الصخر

علل/ فسر: يتميز رخام الحرم المكي(رخام تاسوس) باعتدال الحرارة: لان له مسام يمتص الرطوبة ليلا ويطلقها نهارا

أنواع انسجة الصخور المتحولة: ١.الانسجة المتورقة ٢.الانسجة غير المتورقة

علل توجد أنواع مختلفة من التورق: العوامل التي يعتمد عليها في تنوع الانسجة المتورقة

١.مستوي التحول ٢. التكون المعدني للصخر الام

أنواع انسجة الصخور المتحولة	الانسجة المتورقة			الانسجة غير المتورقة (النسيج الحبيبي)
	أ.لانشقاق الصخري (الاردوازي)	ب.النسيج الشيستوزي (الشيستوزية)او الصفائحية	ج .النسيج النيسوزي	
التعريف	اسطح مستوية متقاربة جدا ينشق الصخر على طولها عند طرقه	تنمو المعادن الصفائحية الى حجم اكبر عما في الاردواز يبدو الصخر متطبقا او مكون من تركيب طبقي	تنفرز وتنفصل المعادن الداكنة عن المعادن الفاتحةفتعطى الصخرا مظهرا ذو احزمة متبادلة	عبارة عن حبيبات او بلورات متراصة متساوية الابعاد او الحجم
امثلة	الاردواز يستخدم في اسقف المنازل (علل) لأنه ينشق بسهوله وله خاصية الانشقاق الصخري	الشيست	النيس	الرخام - الكوارتزيت
الصخر الأصلي للصخر المتحول	الطين الصحي(طفل)	الاردواز	الجرانيت	الحجر الجيري - الحجر الرملي
نوع بيئة التحول	تحول بالدفن – تحول اقليمي ← يزيد مستوي او درجة التحول			تحول حراري
عوامل التحول	الحرارة والضغط			الحرارة

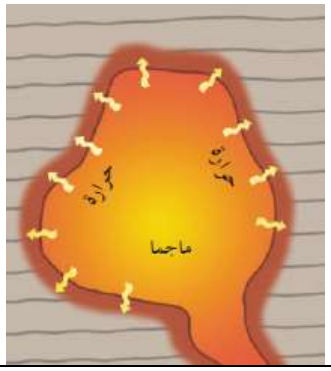
اذكر أنواع بيئات التحول: ١. التحول الحراري او التلامسي ٢. التحول بالمحاليل الحارة ٣.التحول بالدفن٤. التحول الاقليمي

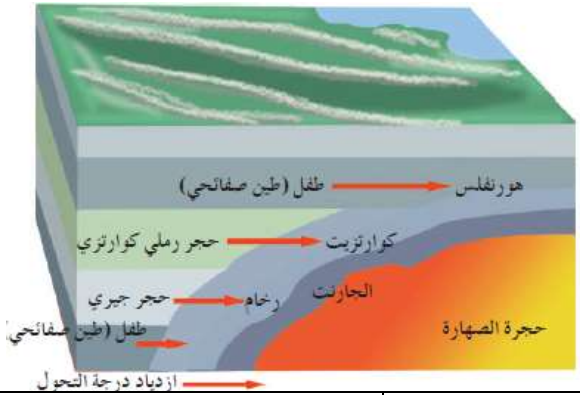
١. التحول الحراري: او التلامسي: يحدث عندما يكون الصخر محاطا او ملامسا لجسم ناري منصهر(ماذا يحدث؟)

هالة التحول : نطاق يشمل أجزاء الصخر التي تعرضت للتغير او التحول

العوامل التي يتوقف عليها حجم هالة التحول: ١.كتلة الجسم الناري ودرجة حرارته: للباثوليث هالة كبيرة عدة كم

٢.التركيب المعدني للصخر المضيف.في الحجر الجيري قد يصل نطاق التحول ١٠ كم





المعدن	الجارنت	الكلوريت
درجات الحرارة التي يميزها	العالية	منخفضة
مكان تكونه او تواجده	بالقرب من الجسم الصهاري	بعيدا عن الجسم الصهاري

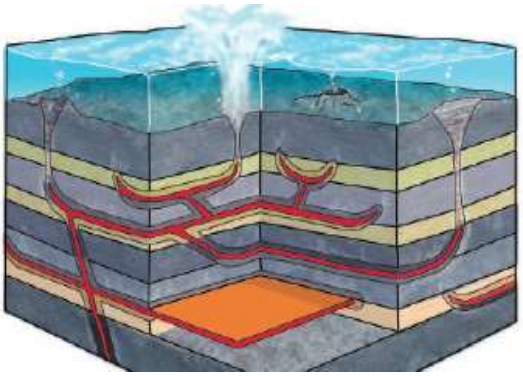
٢ما الصخر الاصلي لكل من : الرخام – الكوارتزيت ٠ الهورنفبس وما نوع التحول وما نوع النسيج الصخري؟

٢. التحول بالمحاليل الحارة: مرور المحاليل الحارة الغنية بالأيونات محدثا تغيرا كيميائيا وهو مرتبط بالأنشطة النارية

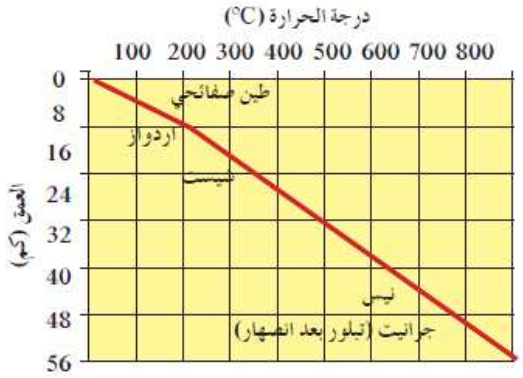
علل ارتباط التحول بالمحاليل الحارة بالأنشطة النارية او يحدث بالتزامن مع التحول التلامسي :

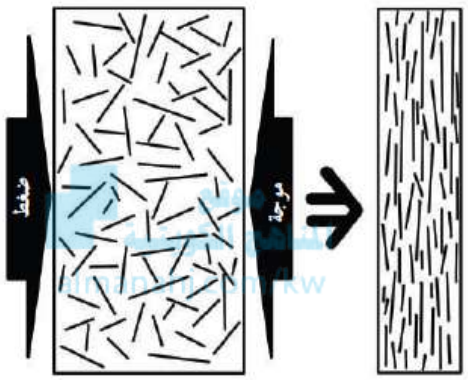
لأنها توفر الحرارة الضرورية لدورة هذه المحاليل الغنية بالايونات

اثره: لهذه المحاليل القدرة على تغير التركيب الكيميائي للصخر المضيف



٢. التحول بالدفن: يرافقه تراكم كثيف جدا لطبقات الصخور الرسوبية في حوض ترسيبي هابط

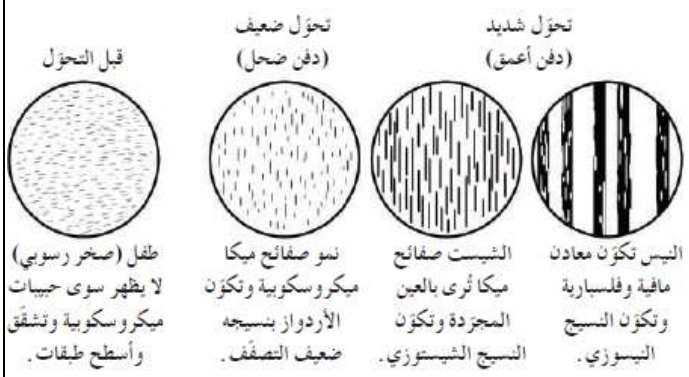




اثره: يتسبب الضغط المحيطي والحرارة الجوفية المتزايدة

ب: إعادة تبلور المعادن مما يغير النسيج و /التركيب المعدني دون حدوث تشوه ملحوظ

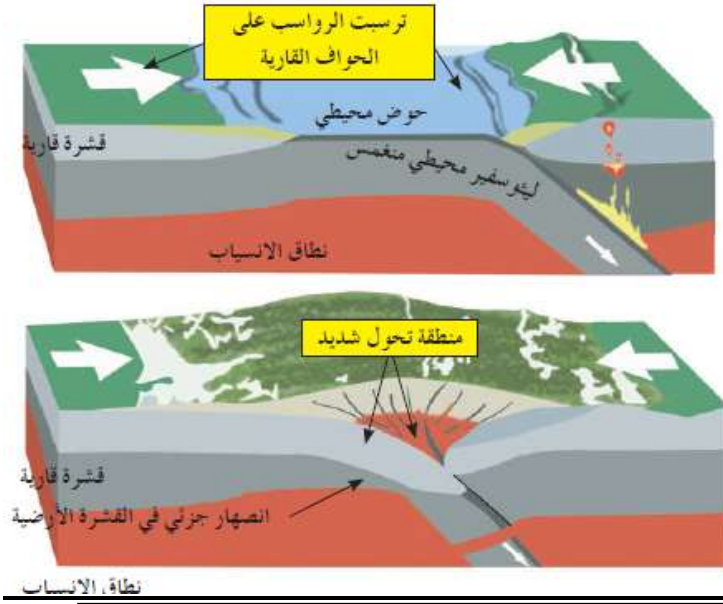
	الاردواز	الشيست
حجم الحبيبات درجة التصفف الدفناو العمق		



٣. التحول الإقليمي:يحدث اثناء بناء الجبال عندما تضغط الصخور بين لوحين متصادمين

يحدث في مناطق شاسعة تحت تاثي الضغط المرتفع ودرجات الحرارة المرتفعة الناتجة عن حركات القشرة الأرضية البانية للجبال و القارات

تترتب المعادن المكونة للصخور على شكل رقائق او شرائط متوازية متعامدة على اتجاه الضغط



ما نوع الضغط او الاجهاد في حال بناء الجبال؟

استنتج نوع نسيج الصخور في التحول الاقليمي:

اذا تعرضت الرواسب للتحول الاقليمي فاي من الصخور المتحولة التالية تتكون خلال التحول الاقليمي:

الرخام – الاردواز- الهورنفلس- الكوارتزيت

اذكر بيئات التحول:

اذكر انواع الانسجة المتورقة:

اذكر العوامل التي يعتمد عليها تنوع الانسجة المتورقة

قارن بين التحول الحراري والتحول الاقليمي: عوامل التحول – النسيج – مثال للصخور

١١.ذكر العوامل التي يتوقف عليها نوع الانسجة المتورقة:

٢.اذكر العوامل التي يتوقف عليها حجم هالة التحول:

٣.ختر الاجابة الاكثر صحة:١. **الصخر الاصلي لكل من الهورنفلس والاردواز:**

أ.حجر رملي ب.الطفل او الطين الصفحي ج. الحجر الجيري د. الشيست

٢. **النسيج الصخري للرخام:** أ. حبيبي ب.الانشقاق الصخري ج الصفائحية د. النسيج النيسوزي

٣.**يمثل المستوى العالي للتحول في الاعماق الكبيرة للتحول اذ تنفصل المعادن الداكنة عن المعادن الفاتحة في احزمة متبادلة:** أ. الكوارتزيت ب.الاردواز ج. الشيست د.النيس

٤.**يبدو الصخر متطبقا اى ذو تركيب طبقي في** أ. النسيج الحبيبي ب.الانشقاق الصخري ج. الصفائحية د. النسيج النيسوزي

٥.**في المناطق الشاسعة خلال بناء الجبال يحدث التحول:** أ التلامسي ب.بالمحاليل الحارة ج. بالدفن د.الاقليمي

٦.**يستخدم في اسقف المنازل:** أ. الرخام ب.الاردواز ج. الشيست د.النيس

٧.**يظهر الانشقاق الصخري جيدا في:** أ. الهورنفلس ب. الاردواز ج. الرخام د. النيس

٨.**ترتيب وفق مسطحات للحبيبات المعدنية والمظاهر التركيبية يطلق على**

:أ.التحول ب. التورق ج. الانشقاق الصخري د.النسيج النيسوزي

٩.**يتكون النسيج الحبيبي غير المتورق بفعل التحول:** أ التلامسي ب.بالمحاليل الحارة ج. بالدفن د.الاقليمي

١٠.**قد تصل هالة التحول الى ١٠ كم في حال اذا كان الصخر المضيف:**

أ.الحجر الرملي ب.الحجر الجيري ج.الجرانيت د.الكوارتزيت

١١. **تكون هالة التحول اكبر ما يمكن في حال:** أ. السد ب اللاكوليث ج. اللوبوليث د. الباثوليث

١٢ **في الدفن الضحل والتحول الضعيف يكون التصفف ضعيفا في حال:**

أ. الطفل ب .الاردواز ج. الشيست د. النيس

١٣.**يتسبب الضغط المحيط والحرارة الجوفية المتزايدة بإعادة تبلور المعادن مما يغير النسيج و/ اوالتركيب المعدني دونما تشوه ملحوظ في:** أ. التحول الحراري ب.التحول بالمحاليل الحارة ج.التحول بالدفن د. التحول الاقليمي

١٤.**عندما تضغط الصخور بين لوحين صخريين (ليثوسفير)متصادمين اثناء بناء الجبال يحدث التحول :**

أ التلامسي ب.بالمحاليل الحارة ج. بالدفن د.الاقليمي

١٥. **تكون الحبيبات متساوية الحجم او الابعاد ومتراصة في حال النسيج:**

أ. غير المتورق ب.الانشقاق الصخري ج الصفائحية د. النسيج النيسوزي

٤.استخرج المختلف مع ذكر السبب:١. الرخام – الهورنفلس – الاردواز- الكوارتزيت:

٢.الاردواز – الهورنفلس – الشيست – النيس:

٥. فسرما يلي:١. ترافق الانشطة النارية بالتحول بالمحاليل الحارة:

٢. زيادة احجام حبيبات المايكا والكلوريت في الشيست عنما في الاردواز

٣.تكون النسيج النيسوزي

٤.تعتبر الحرارة اهم عوامل التحول:

٥.استخدام الاردواز في اسقف المنازل

٦.تنوع الانسجة المتورقة

٧. وجود الكلوريت بعيدا عن الجارنت:

٨. حدوث التحول بالدفن

٩. يحدث التحول الاقليمي في مناطق شاسعة.

١.ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

١.**يتعرض الصخر لعوامل التحول الثلاث في الوقت نفسه خلال عمليات التحول لكن دور ودرجة التحول تختلف من بيئة لاخري**( )

٢.في التحول قد يحدث تغير نسيج الصخر والتركيب المعدني والكيميائي للصخر( )

٣.تعمل السوائل النشطة كيميائيا كمحفزات لعمليات اعادة التبلور( )

٤.في الشيست تكون حبيبات الكوارتز والفلسبار كحبيبات مسطحة او عدسية مخبأة بين المعادن الصفائحية كالمايكا( )

٥.يوجد معدن الكلوريت قريبا من الجسم الصهاري( )

٢.(اخترق جسم ناري تتابعا من الطين الصفائحي ثم الحجر الرملي ثم الحجر الجيري):

أ.ما نوع التحول اوبيئة التحول ؟ وما نوع النسيج الناتج؟

ب.رتب الصخور المقابلة لها في هالة التحول

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٣.ارسم خريطة مفاهيم لأنواع انسجة الصخور المتحولة مع ذكر مثال لكل منها

٤.ارسم دورة الصخور في الطبيعة محددا عليها انواع الصخور والعمليات التي تتكون بها

٥.ارسم علاقة بيانية تصف العلاقة بين العمق ومستوى التحول

٦.اذكر مصادر الحرارة بباطن الارض:

٧.قارن بين:١.وجه المقارنة	الضغط المحيط	الاجهاد التفاضلي – الضغط الموجه
تساوى القوى او الضغط من جميع الجهات الاثر او التشوه الناتج دوران الحبيبات المعدنية		
٢.وجه المقارنة	الاردواز	الشيست
مستوى التحول حجم الحبيبات		
٣.وجه المقارنة	الحجر الجيري	الاردواز
الصخر الاصلي بيئة التحول وعوامل التحول النسيج		
٤.وجه المقارنة	التحول الحراري	التحول الاقليمي
سببه عوامل التحول النسيج		