قراءة تاريخ الأرض في الصخور

كيف استطاعوا العلماء تقدير عمر الأرض؟

العمر النسبي

هو وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث

العمر النسبي لا يحدد العمر الدقيق ولكن يصف الاحداث في تتابعها الزمني من الاقدم ومن الاحدث

العمر المطلق

يقاس باستخدام التأريخ الإشعاعي الذي يعتمد على تحلل النظائر المشعة وحساب نسبتها حيث أن الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع تسمى (فترة عمر النصف للعنصر)

مثل : تحول اليورانيوم الى رصاص

علل

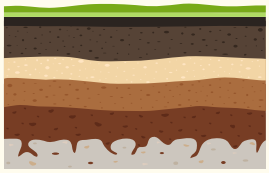
عند ترسب الفتات الصخري في قاع البحر او في اي حوض ترسيبي تكون الطبقات افقية موازية لسطح الأرض

بسبب تأثير الجاذبية الأرضية عليها و لأن الطبقة لم تتعرض لأي قوى شد او ضغط تغير من حالها

المبادئ المستخدمة لتقدير العمر النسبي

قانون تعاقب الطبقات

في أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من الطبقة التي تقع اسفلها ما لم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوى أدت إلى تغيير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها



احدث

اقدم

مبدأ تتابع الحياة

الصخور التي تتكون من المحتوى الاحفوري نفسه لها العمر الجيولوجي نفسه

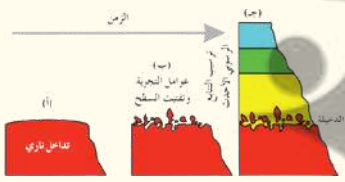
مبدأ صلة القاطع و المقطوع

القاطع احدث من المقطوع (الفوالق و التداخلات النارية احدث من الصخور التي تخترقها)

التداخل الناري (القاطع) احدث من الطبقات

الشوائب الدخيلة

قطع صغيرة تختلف عن الصخر الذي وجدت فيه علما انها مستمدة من صخر اخر وتكون هذه الشوائب اقدم من الصخر الذي يحتويها



عدم التوافق

سطح يدل على حدوث تعرية او انقطاع في الترسيب

انواع أسطح عدم التوافق

عدم توافق زاوي

عدم توافق تخالفي

عدم توافق انقطاعي

شبه توافق

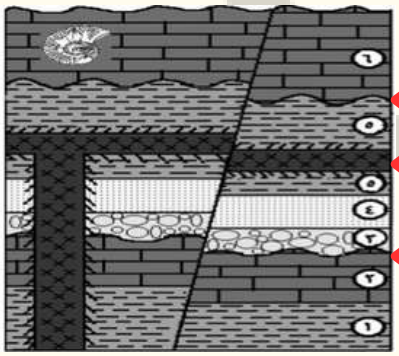
MODAWI
صفوة معلمي الكويت

قراءة تاريخ الأرض في الصخور

عند حل القطاعات الجيولوجية يجب مراعاة الآتي

حساب عدد الدورات الترسيبية	عدد اسطح عدم + ١
وجود ميل بالطبقات او طية او صدع	سطح عدم توافق زاوي
وجود صخور نارية فوقها نوع آخر من الصخور	سطح عدم توافق تخالفي
وجود سطح متعرج بين مجموعتين صخريتين	سطح عدم توافق انقطاعي
مجموعتين متوازيتين من الصخور تفصل بينهم طبقة كونجلوميرات	شبه توافق
اذا كانت هناك طبقة ملح صخري او انهبدريت او جبس	دليل على أن البحر الذي ترسبت فيه كان مغلقاً
تأثير التداخل الناري على الصخور الرسوبية	الحجر الجيري يتحول الى رخام الحجر الرملي يتحول الى كوارتزيت الحجر الطيني يتحول الى هورنفلس

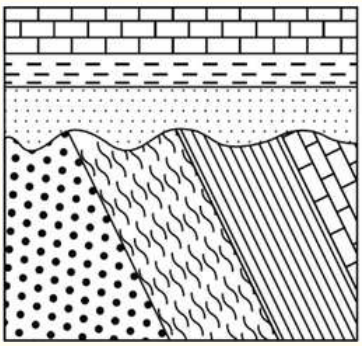
أمثلة لبعض القطاعات



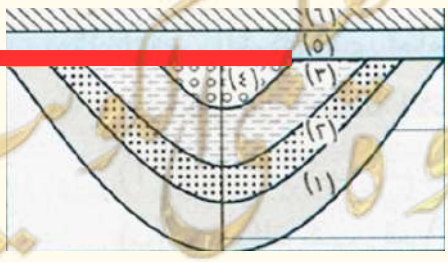
سطح عدم توافق انقطاعي

لا يمكن اعتبارة سطح عدم توافق تخالفي لأن هاله التحول مازالت موجودة

شبه توافق



يمكن اعتبارة سطح عدم توافق زاوي (لوجود ميل في الطبقات)
او سطح عدم توافق انقطاعي (لوجود سطح متعرج)



سطح عدم توافق زاوي لوجود طية
نوع الطية : طية مقعرة
القوى المؤثرة : قوى ضغط