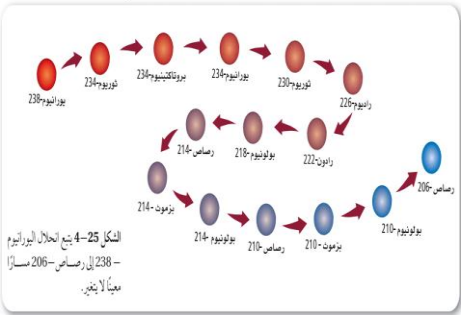

ورقة عمل الدرس العشرون

التأريخ المطلق
Absolute-Age Dating

الأهداف

- **تصف** مبدأ النسقية و أهميته في الجيولوجيا.
- **تطبّق** المبادئ الجيولوجية في تفسير التتابعات الصخرية وتحديد أعمارها النسبية.
- **تقارن** بين أنواع مختلفة من عدم التوافق.
- **توضح** كيف يستعمل العلماء المضاهاة في فهم تاريخ منطقة ما.
- **تقارن** بين التأريخ المطلق والتأريخ النسبي.
- **تصف** كيف يحدد العلماء الأعمار المطلقة للصخور والمواد الأخرى باستعمال العناصر المشعة.
- **توضح** كيف يستعمل العلماء مواد محددة غير مشعة في تأريخ الأحداث الجيولوجية.

الاسم/.....الصف /.....

س١/ أكمل الفراغات التالية:

١. إن ***التأريخ النسبي*** طريقة لمقارنة الأحداث الجيولوجية السابقة بناء على ترتيب **الطبقات** في السجل الصخري. في المقابل فإن ***التأريخ المطلق*** يُمكّن العلماء من تحديد عمر الصخور والأجسام الأخرى بدقة **(الأرقام)**. وباستعمال طرائق التأريخ المطلق يقيس العلماء انحلال النظائر المشعة في الصخور النارية والمتحولة وفي بعض بقايا المخلوقات المحفوظة في الصخور الرسوبية.

٢. إن النظير المشع الأصلي الذي نسميه النظير المشع يتغير تدريجياً إلى عنصر مختلف نسميه النظير **الثابت**.

٣. تسمى عملية انبعاث الجسيمات المشعة وما ينتج عن ذلك من نظائر عبر الزمن **الانحلال** الإشعاعي.

٤. عندما يؤرخ العلماء جسماً بالنظائر المشعة فإنهم يستعملون طريقة تسمى **التأريخ** الإشعاعي.

٥. يقيس العلماء المدة الزمنية اللازمة لتحلل نصف ذرات النظير المشع، ويسمى هذا عمر **النصف**.

٦. لتأريخ صخر ناري أو متحول، يتفحص العلماء نسب **النظائر** المشعة إلى الثابتة في المعادن المكونة للصخر.

٧. يستعمل العلماء (C-14) لتحديد عمر المواد العضوية التي تحتوي على الكثير من الكربون من خلال عملية تسمى التاريخ **بالكربون** المشع. وتشمل المواد العضوية التي تُستعمل في هذا النوع من التأريخ مواد من أصل حيواني أو نباتي، ومنها العظام والفحم النباتي والعنبر.

٨. تُعد طريقة التأريخ الإشعاعي من **أكثر** الطرائق الشائعة لدى الجيولوجيين لتحديد عمر المواد الجيولوجية. إلا أن هناك طرائق تأريخ **أخرى** كثيره تساعدهم على تحديد أعمار بعض الأجسام أو الأحداث، ومن ذلك حلقات الشجر وعينات الجليد الأسطوانية ورسوبيات قيعان البحيرات ورسوبيات قيعان المحيطات.

٩. يحوي الكثير من الأشجار سجلاً زمنياً في حلقات جذوعها. تسمى حلقات **الأشجار** السنوية.

١٠. تُعد عينات **الجليد** مماثلة لحلقات الأشجار السنوية في أنها تحوي سجلاً للظروف البيئية الماضية في ترسبات الثلج السنوية.

١١. تسمى الأحزمة المتعاقبة فاتحة اللون والقاتمة من رسوبيات الرمل والصلصال والغرين **رقائق**.