

ملخص وتدريبات درس التأريخ بالعمر المطلق من الوحدة العاشرة أدلة على ماضي كوكب الأرض



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

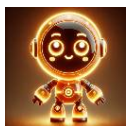
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:59:30 2025-05-08

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: آمنة محمد الخاطري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الثالث

ملخص وتدريبات درس التأريخ بالعمر النسبي من الوحدة العاشرة أدلة على ماضي كوكب الأرض

1

ملخص وتدريبات درس الأحافير من الوحدة العاشرة أدلة على ماضي كوكب الأرض

2

ملخص دروس Module: The Sun - Earth - Moon system منهج انسابير

3

ملخص دروس Module: Human and Earth activity منهج انسابير

4

ملخص دروس Module: Technology Information منهج انسابير

5

الدرس 10.3 التاريخ بالعمر المطلق

استقصاء

كم عمرها؟

يأخذ العلماء عينات من الاجسام
الخديمة التي يعثروا عليها في الموقع
ليكتشفوا أعمارها. ويتطلب التاريخ
بالعمر المطلق قياسات محددة في
مختبرات نظيفة جدًا. وهناك حيث
تُجرى التحاليل. ما التقنيات التي
يمكن استخدامها للتعرف على عمر
كائن حي قديم بمجرد تحليل عظامه؟

دوّن إجابتك في دليل
الأنشطة المختبرية



المعلمة أمّنة محمد الخاطري



ما الذي يقيسه العلماء عند تحديد العمر المطلق لصخرة ما؟

نسبة النظائر الأصلية والتابعة ✓

مقدار الإشعاع

عدد ذرات اليورانيوم

نسبة النيوترونات والإلكترونات

➤ الانحلال الإشعاعي : عملية يتحول فيها عنصر غير مستقر إلى عنصر آخر

مستقر (النظائر المشعة)

✓ نظير غير مستقر = النظير الأصلي

✓ نظير مستقر = النظير التابع

إذا علمت أن عدد الجسيمات في عنصر ما هو:

عدد النيوترونات = 6

عدد البروتونات = 5

عدد الإلكترونات = 5

أي مما يأتي هو نظير لهذا العنصر؟

عدد النيوترونات	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	
6	5	6	A
8	6	6	B
6	8	5	C
8	5	5	D

يتحلل النيوترون الإضافي
ويشكل بروتوناً، وأثناء ذلك
يتشكل عنصر جديد
مستقر.

النيوترون الإضافي في
الهيدروجين-3 يجعلها
غير ثابتة

عندما يتحلل
النيوترون تتحرر
طاقة.

نواة الهيليوم-3
المستقرة

نواة الهيدروجين-3
غير المستقرة

نظير مستقر بعد التحلل
= النظير التابع
(الناتج)

النظير غير مستقر يتحلل =
النظير الأصلي
(العنصر المشع)

مهارات رياضية

استخدام الأرقام

لا يمكن أن يكون حل مسألة تتعلق بالقياس أكثر دقة من القياس باستخدام أقل عدد من الأرقام المعنوية. على سبيل المثال، إذا بدأت بوزن 36 جراماً (أرقام معنوية) من العنصر يورانيوم-235، فما مقدار يورانيوم-235 الذي سيتبقى بعد مرور عشرين نصفين؟

1. بعد أول عمر نصفي.

$$\frac{36 \text{ g}}{2} = 18 \text{ g} \text{ من U-235}$$

قيمة ما يتبقى.

2. بعد ثاني عمر نصفي.

$$\frac{36 \text{ g}}{2} = 9.0 \text{ g} \text{ من U-235}$$

قيمة ما يتبقى. أضف الصفر للاحتفاظ برقمين معنويين.

تمرين

يبلغ عمر النصف لعنصر الروبيديوم-87 48.8 مليار عام. كم يبلغ طول ثلاثة أعمار نصفية لعنصر روبيديوم-87؟

التأكد من المفاهيم الرئيسة

4. ما الذي يتم قياسه في التأريخ بالقياس الإشعاعي؟

أعمار القياس الإشعاعي

لأن النظائر المشعة تتحلل بمعدل ثابت، يمكن استخدامها كساعات لقياس عمر المادة المحتوية عليها. في هذه العملية التي تُسمى التأريخ بالقياس الإشعاعي، يقيس العلماء مقدار النظائر الأصلية والنظائر التابعة في عينة من المادة التي يريدون تأريخها. من هذا المعدل، يمكنهم تحديد عمر المادة. يقوم العلماء بإجراء هذه القياسات الدقيقة جدًا في مختبرات.

التأريخ بالكربون المشع

من النظائر المشعة المهمة المستخدمة في التأريخ نظير كربون يُسمى الكربون المشع. يُعرف الكربون المشع أيضًا باسم الكربون-14 أو C-14 لأن هناك 14 جسيمًا في ذرته - ستة بروتونات وستة نيوترونات. يتكون الكربون المشع في طبقات الجو العليا في كوكب الأرض. ويمنتج هناك مع نظير كربون مستقر يُسمى الكربون-12 أو C-12. ونسبة C-14 إلى C-12 في الجو ثابتة.

جميع الكائنات الحية تستخدم الكربون في بناء الأنسجة وإصلاحها. طالما أن الكائن حي، يتطابق معدل C-14 إلى C-12 في أنسجته مع المعدل في الجو. إلا أنه عندما يموت الكائن الحي فإنه يتوقف عن أخذ C-14. ثم يبدأ C-14 الموجود بالفعل في الكائن في التحلل إلى نيتروجين-14 (N-14). مع تحلل C-14 في الكائن الميت، تتغير نسبة C-14 إلى C-12. يقيس العلماء نسبة C-14 إلى C-12 في بقايا الكائن الميت لتحديد الوقت الذي مر منذ موت الكائن.

عمر النصف للكربون-14 يبلغ 5,730 عام. وهذا يعني أن التأريخ بالكربون المشع مفيد في قياس عمر بقايا الكائنات الحية التي ماتت قبل مدة تصل إلى 60,000 عام مضت. في البقايا الأقدم، لا يكون هناك C-14 مثير للقياس بدقة. ويكون قد تحلل جزء كبير جدًا منه إلى N-14.

➤ التأريخ بالكربون المشع:

- (1) يتساوى معدل الكربون -12 = الكربون -14
 - (2) عندما يموت الكائن الحي يتوقف أخذ C-14
 - (3) يتحلل C-14 إلى N-14
 - (4) تتغير نسبة C-12
- يتحدد وقت موت الكائن بمقارنة نسبة C-14 : C-12

• التأريخ بالكربون المشع = عمر النصف للكربون C-14

• 5,730 عام عمر النصف للكربون

يستخدم الكربون المشع في تحديد كل من :

- 1- المواد المتبقية من الكائنات الحية
- 2- المواد العظام
- 3- الخشب
- 4- المخطوطات و الفحم النباتي

تحديد عمر الصخور الرسوبية

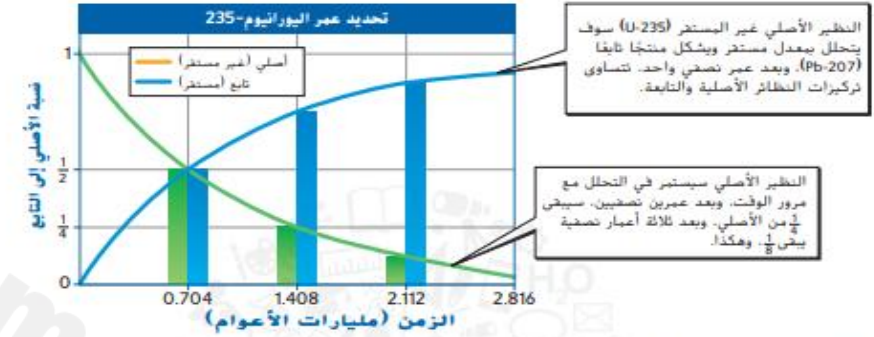
تحديد عمر الصخور النارية

باستخدام عنصر اليورانيوم-235

يقيس العلماء نسبة اليورانيوم-235 إلى نسبة الرصاص 207 لتحديد عمر مقدار الوقت الذي مر من تكون المعدن

يصعب قياسها لأن الصخور الرسوبية تكونت من حبيبات فالنظائر المشعة الموجودة في الحبيبات تشير إلى أعمار الحبيبات وليس إلى وقت تكوين الصخور الرسوبية

يسهل قياسها لأن اليورانيوم يكون محجوز في معادن الصخور البركانية التي تتشكل من حمم ساخنة



الشكل 17 يحدد العلماء العمر المطلق للصخرة نارية عن طريق قياس معدل نظائر اليورانيوم-235 (الأصلية) إلى نظائر الرصاص-207 (الناتجة) في معادن الصخرة.

تحديد عمر الصخور

لا يفيد التأريخ بالكربون المشع إلا في تحديد عمر البواد العضوية، أي البواد المتبقية من كائنات كانت حية. تشمل هذه المواد العظام والخشب والمخطوطات والفحم النباتي. لا تحتوي معظم الصخور على مواد عضوية. وكذلك معظم الأحافير لا تظل عضوية. ففي معظم الأحافير، حلت المعادن المكونة للصخور محل الأنسجة الحية. لتحديد عمر الصخور، يستخدم علماء الجيولوجيا أنواعاً مختلفة من النظائر المشعة.

تحديد عمر الصخور النارية من النظائر الأكثر شيوعاً في الاستخدام في التأريخ بالقياس الإشعاعي اليورانيوم-235 أو U-235. غالباً ما يكون اليورانيوم-235- U-235 محجوزاً في معادن الصخور البركانية التي تتشكل من الحمم الساخنة الذاتية. بمجرد احتجاز اليورانيوم-235 في معدن، يبدأ في التحلل إلى الرصاص-207 أو Pb-207 كما يظهر في الشكل 17. يقيس العلماء نسبة اليورانيوم-235 إلى الرصاص-207 في معدن ما لتحديد مقدار الوقت الذي مر منذ تكون المعدن. ويؤدي هذا إلى تحديد عمر الصخرة التي تحتوي على المعدن.

تحديد عمر الصخور الرسوبية لتحديد عمر صخرة بوسائل القياس الإشعاعي، يجب أن يكون في الصخرة نظائر اليورانيوم-235 أو نظائر مشعة أخرى محتجزة داخلها. تأتي الحبيبات في الصخور الرسوبية من عدة صخور تأكلت بفعل العوامل الجوية في مواقع مختلفة. غالباً ما تشير النظائر المشعة الموجودة في هذه الحبيبات إلى أعمار الحبيبات وليس إلى وقت تكوين الصخرة الرسوبية. لهذا السبب، لا يتم تحديد عمر الصخرة الرسوبية بالسهولة ذاتها لتحديد عمر الصخرة النارية عند استخدام التأريخ بالقياس الإشعاعي.

التأكد من فهم الشكل

5. ما عمر المعدن الذي يحتوي على 25% من اليورانيوم-235؟

مراجعة المفردات

المعدن mineral مادة صلبة غير عضوية توجد في الطبيعة ولها تركيب كيميائي نهائي وترتيب منظم للذرات

التأكد من المفاهيم الرئيسية

6. لماذا لا يفيد النظائر المشعة في تحديد عمر الصخور الرسوبية؟

بخلاف أعمار أقدم الصخور على
الأرض ما الأدلة على أن عمر
الأرض يزيد مليارات سنة ؟
تم تقديم عمر صخور النيازك والقمر
بأنها أكثر من 4 مليارات سنة

عمر كوكب الأرض : 4.54 مليار سنة

**ما الأدلة التي توضح أن عمر الأرض يتجاوز
4 مليارات سنة ؟
تم تحديد عمر التكوين الصخري الاقدم بين
4.03 و 4.28 مليار سنة**

الجدول 2 النظائر المشعة المستخدمة في تحديد عمر الصخور		
النظير الأصلي	عمر النصف	الناتج التابع
اليورانيوم-235 U-235	704 مليون عام	الرصاص-207 Pb-207
البوتاسيوم-40 K-40	1.25 مليار عام	الأرغون-40 Ar-40
يورانيوم-238 U-238	4.5 مليار عام	الرصاص-206 Pb-206
الثوريوم-232 Th-232	14.0 مليار عام	الرصاص-208 Pb-208
الروبيديوم-87 RB-87	48.8 مليار عام	ستراتشيوم-87 Sr-87

الجدول 2 النظائر المشعة المفيدة في تحديد عمر الصخور لها أعمار نصفية طويلة.

التأكد من المفاهيم الرئيسة

7. ما فائدة النظير المشع ذي
عمر النصف الطويل في
تأريخ الصخور القديمة جدًا؟

الأنواع المختلفة من النظائر يبلغ عمر النصف لليورانيوم-235 704 مليون سنة. وهذا يجعله مفيدًا في تحديد عمر الصخور القديمة جدًا. الجدول 2 يسرد خمسة من النظائر المشعة الأكثر فائدة في تحديد عمر الصخور القديمة. وجميعها أعمارها النصفية طويلة. لا يمكن استخدام النظائر المشعة ذات الأعمار النصفية القصيرة في تحديد عمر الصخور القديمة. فهي لا تحتوي على نظائر أصلية كافية للقياس. غالبًا ما يستخدم علماء الجيولوجيا مزيجًا من النظائر المشعة لقياس عمر صخرة ما. وهذا يجعل القياسات أدق.

عمر كوكب الأرض

يوجد أقدم تكوين صخري معروف حدد علماء الجيولوجيا عمره باستخدام وسائل القياس الإشعاعي في كندا. ومن المقدر أن عمره يتراوح بين 4.03 مليار سنة و4.28 مليار سنة. إلا أنه تم تحديد عمر بعض بلورات معدن الزيركون في الصخور البركانية في أستراليا بنحو 4.4 مليار سنة.

في وجود صخور ومعادن يتجاوز عمرها 4 مليارات سنة، يعرف العلماء أن هذا لا بد من أن يكون عمر كوكب الأرض على الأقل. يشير تحديد أعمار صخور من القمر والنيازك بالقياس الإشعاعي إلى أن عمر كوكب الأرض يبلغ 4.54 مليار سنة. يقبل العلماء بهذا العمر لأن الأدلة تشير إلى أن كوكب الأرض والقمر والنيازك تشكلت جميعًا في الوقت نفسه تقريبًا.

التأريخ بالقياس الإشعاعي والترتيب النسبي للطبقات الصخرية والأحافير تساعد جميعًا العلماء على فهم تاريخ كوكب الأرض الطويل. وفهم تاريخ كوكب الأرض يساعد العلماء على فهم التغيرات التي تحدث على كوكب الأرض اليوم. وكذلك التغيرات التي من المرجح أن تحدث في المستقبل.

تعد النظائر المشعة غير مستقرة ولكن مع تحليلها فانها تشكل ذرات مستقرة جديدة مثل تحليل ذرات نظير الهيدروجين غي المستقر الى ذرات نظير مستقر للهيليوم ويشار الى هذه العملية باسم ؟

(d) انحلال التحول

(c) التحول الاشعاعي

(b) الانحلال الاشعاعي

(a) تجديد العنصر

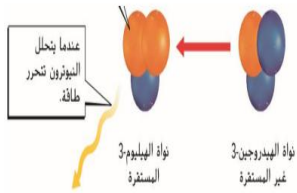
إذا علمت أن عدد الجسيمات في عنصر ما هو :

عدد الإلكترونات = 17	عدد البروتونات = 17	عدد النيوترونات = 18
----------------------	---------------------	----------------------

أي مما يأتي هو نظير لهذا العنصر؟

	عدد الإلكترونات	عدد البروتونات	عدد النيوترونات
A	18	17	18
B	17	17	20
C	17	20	18
D	17	16	20

ما هو الانحلال الاشعاعي ؟



- العملية التي تنفك فيها نواة مستقرة لنظير أصلي مطلقاً طاقة
- الزمن الذي تحتاج إليه كمية من النظير الأصلي لنقل حتى النصف
- أصغر أجزاء العنصر ويحمل خصائصه
- العملية التي تنفك فيها نواة غير مستقرة لنظير أصلي مطلقاً طاقة

في الانحلال الاشعاعي يسمى النظير غير المستقر الذي يتحلل

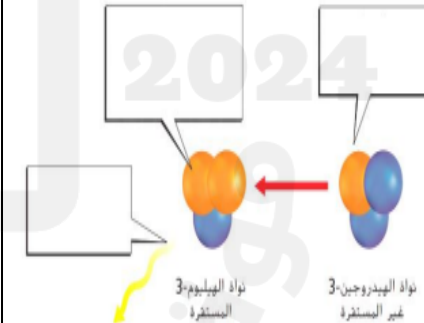
A. العدد الذري

B. النظير الأصلي

C. العدد الكتلي

D. النظير التابع

24. ما هو النظير التابع في المثال الموضح في الشكل المجاور؟



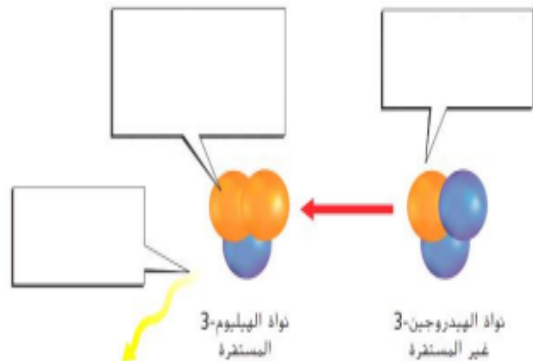
A. نظير الهيدروجين - 3.

B. نظير الهيليوم - 3.

C. كلاهما نظائر تابعة.

D. لا يوجد نظير تابع في المثال.

19. ما هو النظير الأصلي في المثال الموضح في الشكل المجاور؟



A. نظير الهيدروجين - 3.

B. نظير الهيليوم - 3.

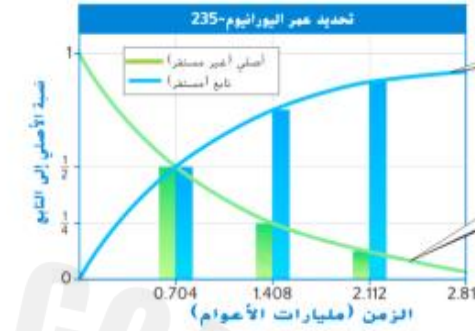
C. كلاهما نظائر أصلية.

D. لا يوجد نظير أصلي في المثال.

المعلمة أمينة محمد الخاطري



30. يظهر المنحنى البياني النسبة المئوية للنظائر الأصلية والتابعة التي تتكون نتيجة الانحلال الإشعاعي، إلام يشير الخط الأخضر؟



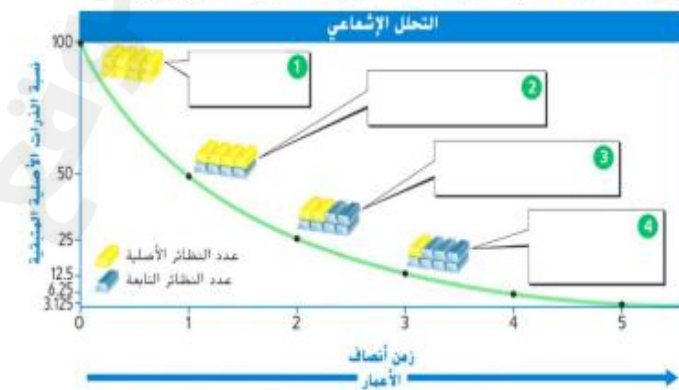
- A. النسبة المئوية للنظائر الأصلية المتبقية .
- B. النسبة المئوية للنظائر التابعة المتكونة.
- C. النسبة المئوية للنقص في النظائر التابعة.
- D. النسبة المئوية للزيادة في النظائر الأصلية.

31. يظهر المنحنى البياني النسبة المئوية للنظائر الأصلية والتابعة التي تتكون نتيجة الانحلال الإشعاعي، إلام يشير الخط الأزرق؟



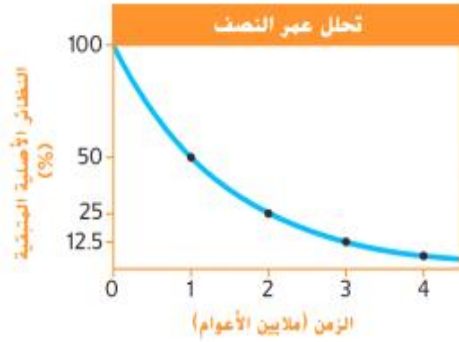
- A. النسبة المئوية للنظائر الأصلية المتبقية .
- B. النسبة المئوية للنظائر التابعة المتكونة.
- C. النسبة المئوية للنقص في النظائر التابعة.
- D. النسبة المئوية للزيادة في النظائر الأصلية.

32. بعد مرور عمري نصف، كم نسبة النظائر الأصلية الموجودة؟



- A. 50 %
- B. 25 %
- C. 12.5 %
- D. 6.25 %

26. ما عمر النصف في الرسم المجاور؟



- A. مليون عام.
- B. مليوناً عام.
- C. 3 ملايين عام.
- D. 4 ملايين عام.

232 بعد مرور 2 مليون عام؟

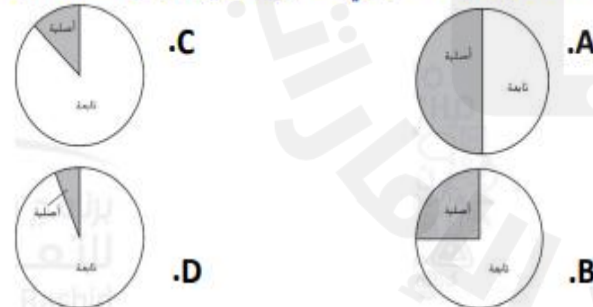
- A. 75 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 12.5 %

28. حدد نسبة النظائر التابعة المتكونة من تحلل

عنصر الثوريوم - 232 بعد مرور 2 مليون عام؟

- A. 75 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 12.5 %

29. ما الرسم التخطيطي الدائري الذي يعرض نسبة الذرات الأصلية إلى التابعة بعد أربعة أعمار نصفية؟



EXAM

EXAM

50. ما هو النظير المشع الذي يستخدم لحساب عمر بقايا الكائنات الحية؟

A. كوبالت - 60

C. نيكل - 30

B. كربون - 14

D. يورانيوم - 238

51. عندما يتحلل الكربون - 14 فإنه يتحول إلى:

A. الأكسجين - 14

C. الكربون - 12

B. الكربون - 13

D. النيتروجين - 14

52. جميع العبارات التالية صحيحة بشأن الكربون - 14، ما عدا:

A. يعتبر مشعاً.

B. يبلغ عمر النصف له 5,730 عام.

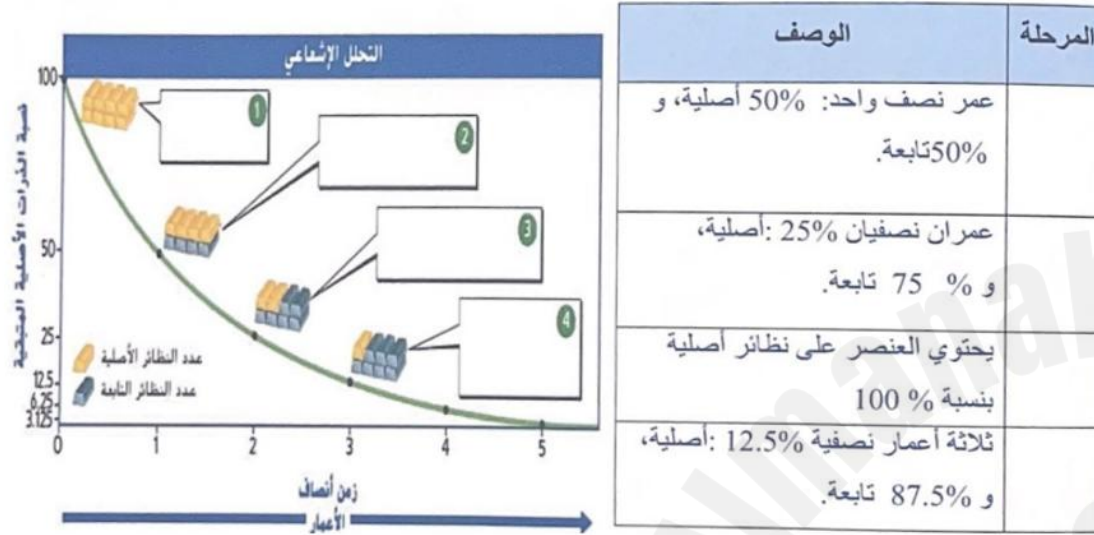
C. من الممكن استخدامه لقياس عمر الأحداث التي وقعت خلال 150,000 سنة الماضية.

D. من الممكن استخدامه لقياس عمر البقايا العضوية التي ماتت خلال 60,000 سنة الماضية.

المعلمة أمينة محمد الخطاري

Amna Mohammed Alkhatari

34- طابق بين رسم عمر النصف ووصف كل مرحلة الى حين استقرار الجسم المشع باستخدام الأرقام 1-2-3-4



26- تم العثور على هيكل عظمي يحتوي على $8/1$ (ثمن) من المادة المشعة الأصلية. كم عدد عمر النصف من أجل الوصول إلى $8/1$ (الثمن)؟



بعد انقضاء عمر نصف واحد يبقى من الهيكل الأصلي

بعد انقضاء عمري نصف يبقى من الهيكل الأصلي

بعد انقضاء ثلاثة أعمار نصف يبقى من الهيكل الأصلي

عدد مرات عمر النصف للهيكل العظمي هو عمر النصف.

47. قررت مجموعة من الطلاب دفن كبسولة زمنية تحتوي على عناصر من موقع معسكرهم

أي من العناصر التالية يمكن أن يكون الكربون المشع فعالاً في تأريخ عمره بعد آلاف السنين؟

A. صخرة من حفرة الشواء. C. قطعة فحم من حفرة الشواء .

B. رأس فأس انفصل عن ذراعه. D. فنجان قهوة من الذي يعاد استخدامه.

48. أي مما يلي تستطيع تحديد عمره بالكربون-14 ؟

A. سن أحفوري لسمكة قرش. C. فحم نباتي مأخوذ من نار مخيم قديم .

B. رأس سهم مصنوع من صخرة. D. شجرة متحجرة.

EXAM



المعلمة أمينة محمد الخاطري

مهارات رياضية

استخدام الأرقام

لا يمكن أن يكون حل مسألة تتعلق بالقياس أكثر دقة من القياس باستخدام أقل عدد من الأرقام المعنوية. على سبيل المثال، إذا بدأت بوزن 36 جرامًا (رقمان معنويان) من العنصر يورانيوم-235، فما مقدار يورانيوم-235 الذي سيتبقى بعد مرور عمرين نصفين؟

1. بعد أول عمر نصفي،

$$18 \text{ g} = \frac{36 \text{ g}}{2} \text{ من U-235}$$

قيمة ما يتبقى.

2. بعد ثاني عمر نصفي،

$$9.0 \text{ g} = \frac{18 \text{ g}}{2} \text{ من U-235}$$

قيمة ما يتبقى. أضف الصفر للاحتفاظ برقمين معنويين.

تمرين

إذا بدأت بكمية تبلغ 68g من نظير فكم عدد جرامات النظير الأصلي التي ستبقى بعد أربعة أعمار نصفية؟

تمرين

يبلغ عمر النصف لعنصر الروبيديوم-87 (Rb-87) 48.8 مليار عام. كم يبلغ طول ثلاثة أعمار نصفية لعنصر روبيدوم-87؟

استخدام الأرقام

لا يمكن أن يكون حل مسألة تتعلق بالقياس أكثر دقة من القياس باستخدام أقل عدد من الأرقام المعنوية. على سبيل المثال، إذا بدأت بوزن 36 جرامًا (رقمان معنويان) من العنصر يورانيوم-235، فما مقدار يورانيوم-235 الذي سيتبقى بعد مرور عمرين نصفيين؟

1. بعد أول عمر نصفي.

$$36 \text{ g} \div 2 = 18 \text{ g} \text{ من U-235}$$

قيمة ما يتبقى.

2. بعد ثاني عمر نصفي.

$$18 \text{ g} \div 2 = 9.0 \text{ g} \text{ من U-235}$$

قيمة ما يتبقى. أضف الصفر للاحتفاظ برقمين معنويين.

كتابة قسمة

تمرين
إذا بدأت بكمية تبلغ 68g من نظير فكم عدد جرامات النظير الأصلي
التي ستبقى بعد أربعة أعمار نصفية؟

19. عمر النصف الأول: $68 \text{ g} \div 2 = 34 \text{ g}$ ؛ عمر النصف الثاني:

$34 \text{ g} \div 2 = 17 \text{ g}$ ؛ عمر النصف الثالث: $17 \text{ g} \div 2 = 8.5 \text{ g}$ ؛

عمر النصف الرابع: $8.5 \text{ g} \div 2 = 4.25 \text{ g}$ (يُقَرَّب إلى 4.3 g)

تمرين

يبلغ عمر النصف لعنصر الروبيديوم-87

(Rb-87) 48.8 مليار عام. كم يبلغ طول ثلاثة

أعمار نصفية لعنصر روبيدوم-87؟

48.8 X 3 = 146 مليار سنة

ثلاثة ضرب

يستخدم الجيولوجيون النشاط الإشعاعي للعناصر لتحديد عمر الصخور. فإذا تم استخدام عنصر

الرادون - 222 ($Rn-222$) عمر النصف له يبلغ 3.823 أيام. أجب عن الأسئلة التالية:

A. ما الوقت الذي تستغرقه ثلاثة أعمار نصفية؟

$$3 \times 3.823 =$$

$$11.469$$

B. ما النسبة المئوية من العينة الأصلية التي ستبقى بعد ثلاثة أعمار نصفية؟

$$12.5\%$$

C. كم بلغت الكتلة الأصلية لعينة من هذا النظير إذا تبقى 0.0500 g بعد مرور 7.646 أيام؟

$$\frac{0.0500}{2} = 0.025g / \frac{0.025}{2} = 0.0125$$

المعلمة



100

50

25

12.5



الوحدة 10 أدلة على ماضي كوكب الأرض ص 367

تفسير المخططات

7. حدّد انسخ منظم البيانات أدناه واملأ الفراغات فيها لتحديد الأجزاء الثلاثة للذرة.



استخدام المفردات

1. قارن بين العمر المطلق والعمر النسبي.
العمر النسبي يهو عمر الصخور مقارنة بالصخور والملاح الطبيعية الأخرى أما **العمر المطلق** هو عمر رقمي بالسنوات.
2. يكتب معدل التحلل الإشعاعي على أساس أنه **عمر النصف** للنظير.
3. استخدم مصطلح ذرة ونظير في جملة تامة.

التفكير الناقد

8. قيّم أهمية النظائر المشعة في تحديد عمر كوكب الأرض.

النظير نوع من الذرة بعد عدد مختلف من النيوترونات

4. أي مما يلي تستطيع تحديد عمره بالكربون-14 C40 ؟

- A. سن أحفوري لسكة قرش
 - B. رأس سهم مصنوع من صخرة
 - C. شجرة متحجرة
- فحم نباتي مأخوذ من نار مخيم قديم

5. اشرح السبب في أن النظائر المشعة أكثر فائدة في تحديد عمر الصخور النارية من فائدتها في تحديد عمر الصخور الرسوبية.

الصخور الرسوبية مكون من حبيبات بركانية وفتات آخر وبالتالي يتحدد عمر الحبيبات فقط وليس الصخر

6. ميّز بين النظائر الأصلية والنظائر التابعة.

النظائر الأصلية مشعة تتحلل لتكون عناصر جديدة، النظائر التابعة تنتج من التحلل وقد تكون مشعة أو لا

53. ما النظير المشع الأكثر شيوعاً في الاستخدام في التأريخ بالقياس الإشعاعي؟

- A. اليورانيوم - 235
- B. الكربون - 12
- C. اليورانيوم - 239
- D. الكربون - 14

EXAM

49. ما السبب في أن التأريخ بالقياس الإشعاعي أقل فائدة في تحديد عمر الصخور الرسوبية

بالمقارنة بالصخور النارية؟

A. لأن الصخور الرسوبية أكثر تآكلًا.

B. لأن الصخور الرسوبية تحتوي على أحافير.

C. لأنها تحتوي على حبيبات تكونت من صخور أخرى.

D. لأن الصخور الرسوبية تحتوي على حبيبات يقل عمرها عن 60,000 سنة.

EXAM



موقع في الامتحان



المعلمة أمينة محمد الخطاري