إجابة النموذج التدريبي ( رقم 2 )

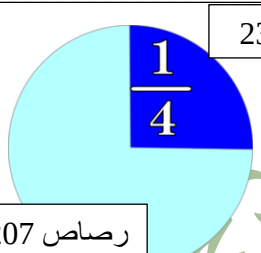
**من صفحة 146 إلى صفحة 187**

**المجموعة الأولى : ضع رقم المصطلح المناسب أمام كل عبارة بالجدول التالي :**

**22 درجة**

| العمود ( A ) المصطلحات | | | الرقم المناسب | الوصف المختصر للمصطلح العلمي |
|---|---|---|---|---|
| 1 | الوتيرة الواحدة | | ( 16 ) | مبدأ أن الصخور القديمة تكون في القاع والحديثة للأعلى . |
| 2 | النموذج | | ( 8 ) | مخطط الكربون المتحجر لكائن حي أو جزء منه . |
| 3 | علماء الاحافير | | ( 11 ) | كل صخرة تكون أحدث من القطع الصخرية التي تتواجد داخل تلك الصخرة . |
| 4 | الكارثية | | ( 1 ) | العمليات الجيولوجية التي تحدث اليوم مماثلة لتلك التي وقعت في الماضي . |
| 5 | العمر النسبي | | ( 6 ) | أثر على شكل تجويف يتركه الكائن في صخرة تصلبت حول هيكله قبل التحلل . |
| 6 | القالب | | ( 14 ) | أي قوى تكسر الطبقة تكون دائما أحدث من تكون تلك الطبقة . |
| 7 | الاستمرارية الجانبية | | ( 10 ) | دليل محفوظ على نشاط كائن حي . |
| 8 | طبقة الكربون | | ( 7 ) | الترسيبات تتكون على شكل طبقات كبيرة متواصلة في الاتجاهات الجانبية . |
| 10 | الأثر الأحفوري | | ( 13 ) | بقايا الأجسام الحية القديمة أو أدلتها المحفوظة . |
| 11 | القطعة الدخيلة | | ( 5 ) | عمر الصخور مقارنة بالصخور الأخرى . |
| 12 | عدم التوافق | | ( 3 ) | علماء يختصون بدراسة بقايا الكائنات أو آثارها في الصخور . |
| 13 | الأحافير | | ( 15 ) | تكون معظم المواد التي تكون الصخور على شكل طبقات أفقية . |
| 14 | علاقة القاطع والمقطوع | | ( 4 ) | أحداث عنيفة وسريعة تغير الظروف والكائنات على الأرض . |
| 15 | الافقية الاصلية | | ( 2 ) | نسخة أحفورية تتكون من إمتلاء تجويف قالب قديم بالرواسب . |
| 16 | التراكب | | ( 12 ) | سطح تآكل عنده الصخر لتوقف الترسيب ويدل على فجوة في الزمن الجيولوجي . |
| 17 | العمر المطلق | | ( 17 ) | العمر الرقمي لجسم أو صخر أي عمره بالسنين . |
| 18 | النظائر | | ( 21 ) | ربط الصخور والأحافير المتطابقة في أماكن متفرقة . |
| 19 | الأحافير المرشدة | | ( 19 ) | أنواع من الكائنات كانت موجودة لفترة محددة وتدل على تلك الفترة . |
| 20 | الانحلال الاشعاعي | | ( 18 ) | ذرات لنفس العنصر تمتلك اعداد مختلفة من النيترونات . |
| 21 | المضاهاة | | ( 20 ) | عملية طبيعية يتحول فيها عنصر غير مستقر لعنصر أخر مستقر . |
| 22 | عمر النصف | | ( 22 ) | الزمن اللازم لتحول نصف عدد ذرات العنصر المشع الأصلي لعنصر تابع . |

**المجموعة الثانية : ادرس الشكل واجب عن الأسئلة :**




1 – ما أسم العنصر المشع الأصلي ؟ .....يورانيوم 235.....

2 – كم فترة عمر نصف مرة على العينة ؟ .....فترتين.....

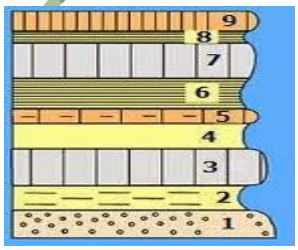
3 – لو كانت فترة عمر النصف الواحدة للعنصر المشع الأصلي 704 مليون سنة

كم يكون عمر الصخر ؟ .....704 × 2 = 1408 مليون سنة.....

4 – لو مرة فترة أخرى على نفس الصخر كم تكون كتلة اليورانيوم ؟ .... .....8/1...

عينة صخر يتم تعين عمره من نسب انحلال العنصر المشع

1 – في الشكل المقابل ما نوع العمر الذي يمكننا تقديره ؟ .....العمر النسبي.....




2 – أقدم طبقة هي .....طبقة 1..... وأحدث طبقة هي ..... طبقة 9.....

3 – أيهما أحدث طبقة 6 أم 7 ؟ ..... .....طبقة 7.....

4 – أي المبادئ المستخدم لإقرار أن الطبقة 9 أحدث الطبقات ؟ . ....التراكب.....

5 – عندما نقول أن كل طبقة تمتد بشكل أفقي لمساحات كبيرة فإننا نقصد مبدأ ...الاستمرارية الجانبية...




www.almanahj.com

## المجموعة الثالثة : علل ( اذكر السبب ) لكل مما يلي :

1 – احضر طالب مجموعة من الاصداف من الشاطئ وقال لمعلمه امنحني درجات نشاط احضرت أحافير فغضب المعلم منه :

لأن الأحافير لابد أن تكون دفنت وحفظت بالصخور ، وغضب المعلم لأن طالبه لم يفهم المفهوم الصحيح للأحافير الاستمرارية الجانبية

2 – النظير الأصلي ينحل لكنه لا ينعدم بل الانحلال مستمر بشكل دائم ( أي لا تصل عدد ذراته لصفر ) :

لأنه كلما مر عليه فترة عمر نصف تنقسم عدد ذراته للنصف وبالتالي عدد الذرات يتضائل لكن لن يصل لأن ينعدم

3 – تعين عمر الصخور الرسوبية باعتماد على الطريقة الاشعاعية يسبب الوقوع في الأخطاء :

لأنه يعتمد على تعين عمر الحبيبات المعدنية التي تعبر عن عمر الصخر الأصلي ، وليس الصخر الرسوبي نفسه

4 – أكثر العناصر التي تصلح لتقدير الأعمار المطلقة للأحافير هو الكربون المشع :

لأن عنصر الكربون من مكونات جسم الكائنات الحية ، وبقية العناصر المشعة نادرة الوجود في اجسام الكائنات الحية

5 – وجود نظائر للعناصر الكيميائية :

لتساوي أعداد البروتونات ، بينما يختلف عدد النيترونات من نظير لأخر

6 – الأهمية الكبيرة للأحفورة المرشدة :

لأنها تستخدم للدلالة على زمن محدد وهو الزمن الذي عاش فيه الكائن الذي كون هذه الاحفورة وتستخدم في المضاهاة

7 – يمكن لعلماء الأحافير توقع الأحداث التي حدثت من ملايين السنين دون الحاجة لتواجدهم في هذه الازمان الغابرة :

لأنهم يطبقون مبدأ الوتيرة الواحدة ، وهو أن الأحداث في الماضي تتكرر في الحاضر بنفس النمط والإسلوب

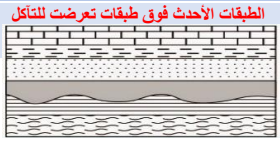
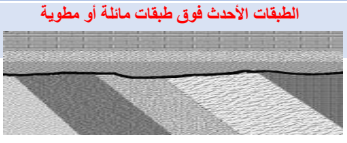
www.almahlabj.com

## المجموعة الرابعة : قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب :

| المقارنة | البقايا المحفوظة | طبقات الكربون | استبدال المعادن |
|---|---|---|---|
| وجه الشبه ( تصنيفها ) | جميعها أحافير | | |
| وجه الاختلاف ( طبيعتها ) | أجزاء أصلية من جسم الكائن | طبقات رقيقة لم يبقى منها سوى الكربون | معادن استبدلت مكان مكونات الكائن الأصلية |

| المقارنة | القالب | النموذج | الأثر الأحفوري |
|---|---|---|---|
| وجه الشبه ( تصنيفها ) | جميعها آثار تتركها الكائنات الحية وليست أجزاء من جسمها | | |
| وجه الاختلاف ( طبيعتها ) | تجويف ناتج عن جسم الكائن | ينتج من امتلاء تجويف القالب بالرواسب | ناتج عن نشاط الكائن خلال حياته اليومية |

| المقارنة | العمر النسبي | العمر المطلق |
|---|---|---|
| وجه الشبه ( الاستخدام ) | جميعها طرق تقدير وقياس أعمار الصخور | |
| وجه الاختلاف ( نوع الصخر ) | تقدر أعمار الصخور الرسوبية بشكل اكبر | تقدر أعمار الصخور النارية بشكل اكبر |

| المقارنة | عدم التوافق الانقطاعي | عدم التوافق الزاوي | اللاتوافق |
|---|---|---|---|
| وجه الشبه ( الدلالة ) | جميعها تدل على فجوة في الزمن الجيولوجي | | |
| وجه الاختلاف ( تركيبها ) | الطبقات الأحدث فوق طبقات تعرضت للتآكل  | الطبقات الأحدث فوق طبقات مائلة أو مطوية  | الطبقات الأحدث فوق صخور نارية أو تحولية تعرضت للتآكل |

## المجموعة الخامسة : اختر أنسب البدائل بوضع خط تحت البديل المناسب :

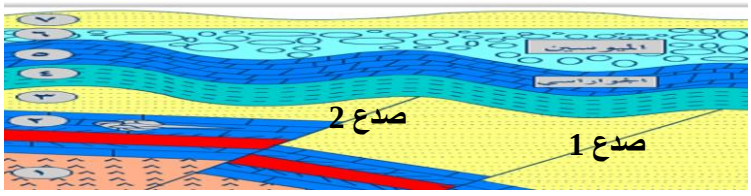
1 – في الشكل المقابل عدد فترات عمر النصف تبلغ ..... .

| فترة واحدة | فترتين | ثلاث فترات | أربع فترات |
|---|---|---|---|

2- أمامك أحفورة لأحد أنواع القواقع ما الطريقة التي تتوقع انها حفظت بها ؟

| قالب | بقايا محفوظة | طبقات الكربون | نموذج |
|---|---|---|---|

إدرس الشكل جيدا
ثم اختر الاختيار المناسب
للأسئلة من 3 إلى 6 :




3 – عمر الأحفورة في الطبقة 2 :

| أحدث من الميوسين | أقدم من الجوراسي | بين الميوسين والجوراسي | أحدث من الصدع 1 |
|---|---|---|---|

4 - المبدأ الذي يستخدمه علماء الجيولوجيا في إقرار أن الصدع 1 أحدث من الطبقة 3 هو :

| علاقة القاطع والمقطوع | سطح عدم التوافق | القطعة الدخيلة | التراكب |
|---|---|---|---|

5 – الصدع 2 بالنسبة للطبقة 3 :

| أحدث منها | أقدم منها | لا علاقة بينهما | متساويان في العمر |
|---|---|---|---|

6- تعرف العلماء على انتشار البحار الضحلة في الأزمنة السابقة وذلك من خلال ..... التي تشبه سرطانات حدوة الحصان الحالية.

| أحفورة أوراق الاشجار | أحفورة ثلاثية الفصوص | طبقات الكربون | أحفورة الاسماك |
|---|---|---|---|

7 – هذه الصورة التي تراها يعتبرها علماء الأحافير احفورة وهي كما ترى لورقة شجر قديمة ترى كيف حفظت ؟

| قالب | بقايا محفوظة | آثر أحفوري | نموذج |
|---|---|---|---|

8- تستخدم الاحافير للتعرف على ما يلي ما عدا :

| الكائنات القديمة | البيئات القديمة | العادات القديمة | المناخات القديمة |
|---|---|---|---|

---

## المجموعة السادسة : اذكر ما يلي باختصار :

1 – علاقة الاحفورة المرشدة بالمضاهاة : تستخدم الاحفورة المرشدة في المضاهاة بين الصخور في مناطق مختلفة

2 – طريقة تقدير العمر المطلق لكوكب الأرض : بالاعتماد على النظائر المشعة للعناصر الموجودة بالنيازك لأن الأرض والقمر والنيازك والكواكب ذات عمر واحد

3 – الأهمية الجيولوجية الكبيرة للأحفورة المرشدة : التعرف على عمر الصخر الذي حفظت به كونها تدل على زمن محدد ، ومضاهاة صخور في مناطق مختلفة

4 – أنواع أسطح عدم التوافق : عدم توافق انقطاعي ✸ عدم توافق زاوي ✸ لا توافق

5 – المبادئ المستخدمة في التأريخ بالعمر النسبي : ✸ مبدأ التراكب ✸ القطعة الدخيلة ✸ علاقة القاطع بالمقطوع ✸ عدم التوافق ✸ المضاهاة

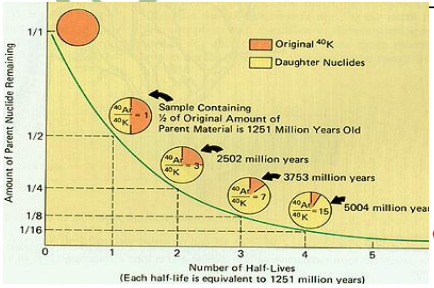
6 – اعط مثالا من عندك على استخدام الاحافير للتعرف على المناخ القديم : ✸ العثور على حيوانات ونباتات مناطق باردة في صخور بلاد حارة حاليا أو العكس

7 – ما الكائنات التي لها القدرة على تكوين آثار احفورية : الكائنات الحية الرقيقة أو ذات الهياكل الرقيقة مثر القشور – الشعر – الريش – أوراق الأشجار - الديدان

8 – فرق واحد بسيط بين القالب والنموذج : ✸ القالب تجويف يشبه الكائن ✸ النموذج مجسم ناتج من امتلاء القالب

---

## المجموعة السادسة : استفد من الشكل الذي يوضح منحنى تناص العنصر المشع مع الزمن :




1 – عندما تكون كتلة البوتاسيوم المشع 16/1 يكون عدد الفترات التي مرت عليه هي : ..4 فترات

2 – بعد ست فترات تتوقع كتلة البوتاسيوم يمكن أن تكون .....64./.1.....

3 – يتساوى البوتاسيوم وهو أصلي مع الارجون وهو تابع في الكتلة بعد مرور . ....1. فترة.....

4 – افترض أن البوتاسيوم الأصلي كان في بداية الانحلال 2 جرام فكم يصبح بعد 3 فترات عمر نصف ؟ .4/1. جرام

5 – توقع شكل المنحنى لو رسم للتابع ( الارجون ) ؟ .سيكون..عكس..المنحنى..الحالي أي يبدأ من الصفر ويتزايد

وها قد انتهيتم من الأسئلة ومر عليكم بعض الغموض ما عليكم سوى مراجعة الكتاب للتأكيد على معلوماتكم ولكم مني الدعاء بالتوفيق


الأستاذ / محمد خطاب الجندي النموذج الذهبي
www.alnnanag.com