

## حل تدريبات الأسئلة المتوقعة هيكل العلوم



### 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: 2026-06-02 15:43:59

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: أحلام حسن الحيلي

### التواصل الاجتماعي حسب 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

تدريبات الأسئلة المتوقعة هيكل غير محلول

1

مراجعة مهمة وفق الهيكل الوزاري

2

مراجعة هيكل العلوم

3

Module: The Sun – Earth – Moon system

4

Earth and Human activity

5



# حل تدريبات الأسئلة المتوقعة هيكل العلوم للصف الثامن الفصل الدراسي الثالث 2025-2026

|                                                |                         |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Number of MCQ<br>عدد الأسئلة الموضوعية         | 25                      |
| Marks of MCQ<br>درجة الأسئلة الموضوعية         | 4                       |
| Type of All Questions<br>نوع كافة الأسئلة      | الأسئلة الموضوعية / MCQ |
| Maximum Overall Grade<br>الدرجة القصوى الممكنة | 100                     |
| Exam Duration - مدة الاختبار                   | 120 minutes             |
| Mode of Implementation - طريقة التطبيق         | SwiftAssess             |
| Calculator                                     | Allowed                 |
| الإلة الحاسبة                                  | مسموحة                  |

إعداد وتجميع المعلمة: أحلام حسن الحيلي  
مديرة المدرسة: أ. موزة راشد كاسب

# أولاً: كتاب الفصل الدراسي الثاني

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| 1 | يذكر أن الجينات موجودة في كروموسومات الخلايا                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | نص الكتاب الفصل 2، الأشكال 2، 3       | 276، 277 |
| 2 | يوضح أنه في الكائنات الحية التي تتكاثر جنسياً، يشارك كل أب بنصف الجينات التي يكتسبها الأبناء عشوائياً.<br>يبين أن الأفراد الناتجين عن التكاثر الجنسي لديهم زوج من الكروموسومات، وبالتالي اثنان من الأليلات أو العوامل الوراثية لكل جين، التي قد تكون متطابقة أو مختلفة عن بعضها البعض، يكتسب واحداً منها من كل أب.                               | نص الكتاب الفصل 2، الشكل 4            | 278، 279 |
| 3 | يستقصي أثر الاختلاف في الصفات الوراثية بين الآباء والأبناء الذي ينجم عن الاختلافات الوراثية التي تنتج عن المجموعة الفرعية من الكروموسومات وبالتالي الجينات الموروثة أو بشكل أكثر ندرة من الطفرات، ويبين ذلك من خلال عمل سجل نسب العائلة.<br>يبني تفسيراً قائماً على الأدلة لبيئة كيف تؤثر الظروف البيئية والعوامل الوراثية في نمو الكائنات الحية | نص الكتاب الفصل 2، الشكل 7            | 280، 281 |
| 4 | يستنتج أن الاختلافات الوراثية بين الأفراد في السكان تمنح بعض الأفراد ميزة البقاء على قيد الحياة والتكاثر في بيئاتهم: الانتخاب الطبيعي<br>يبني تفسيراً قائماً على الأدلة ليصف كيف تزيد الاختلافات الوراثية للسكان من احتمالية بقاء بعض الأفراد على قيد الحياة والتكاثر في بيئة محددة.                                                             | نص الكتاب الفصل 2، الأشكال 8، 9       | 286، 287 |
| 5 | يوضح أن التكيف بفعل الانتخاب الطبيعي عبر الأجيال عملية مهمة تتغير من خلالها الأنواع عبر الزمن استجابةً للتغيرات في البيئة                                                                                                                                                                                                                        | نص الكتاب الفصل 2                     | 287      |
| 6 | يشرح كيف أن البشر قادرون بالانتخاب الصناعي على التأثير في صفات محددة للكائنات الحية من خلال التزاوج الانتقائي<br>يقارن بين أنواع التكيف في الكائنات الحية                                                                                                                                                                                        | نص الكتاب الفصل 2، الجدول 1، الشكل 10 | 288      |

1. انتقال الصفات الوراثية من جيل الآباء إلى جيل الأبناء؟

☐ A. الانقسام المنصف

☐ B. التكاثر الجنسي

☐ C. الاستنساخ

☒ D. الوراثة

2. أي مما يلي من الصفات الموروثة؟

☐ A. تعلم القراءة

☐ B. فقدان المخلب

☒ C. المنقار المعقوف

☐ D. تعلم حيلة جديدة

6. قطان أسودان ينجبان مجموعة من القطط الصغيرة السوداء، يُعد هذا مثالاً على:

☐ A. التميؤ

☐ B. الكروموسومات

☒ C. الوراثة

☐ D. التقليد

4. ما وجه الاختلاف بين التكاثر اللاجنسي والتكاثر الجنسي؟

A. لا تشترك الجينات في التكاثر اللاجنسي.

B. لا تنتقل الصفات الوراثية إلى النسل في التكاثر اللاجنسي.

☒ C. يكون النسل مطابقاً للآباء في التكاثر اللاجنسي.

D. لا تحدث الطفرات في التكاثر اللاجنسي.

5. أي من الصفات التالية لا يمكن أن تنتقل عبر الوراثة؟

☒ A. الندوب

B. الخجل

C. الأقدام الكبيرة

D. الشعر الأحمر

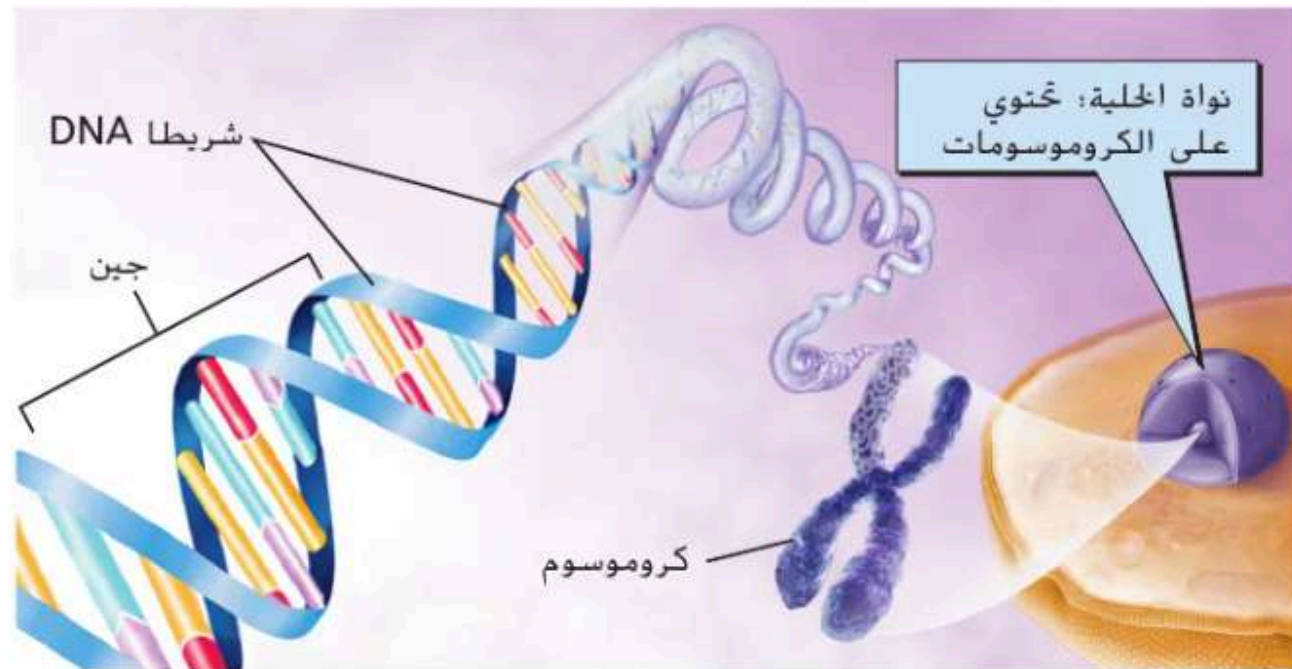
8. ما نوع التكاثر الذي ينتج عنه نسل مشابه لأحد الآباء أو كلاهما لكنه لا يكون مطابقاً لهما؟

☐ A. جنسي

☐ B. التميؤ

☒ C. لا جنسي

☐ D. التقليد



اقرأ الشكل التالي وأجب عن الأسئلة:

10. جزيء يحوي الجينات، يلف حول نفسه داخل الخلية ويكون كروموسوماً، هو:

A. الكروموسوم

B. الجين

C. الحمض النووي DNA

D. نواة الخلية

11. ما المصطلح الذي يُطلق على جزء من الحمض النووي (DNA) يحمل المعلومات الوراثية لصفة وراثية واحدة؟

A. الكروموسوم

B. الجين

C. الميتوكوندريا

D. الخلية

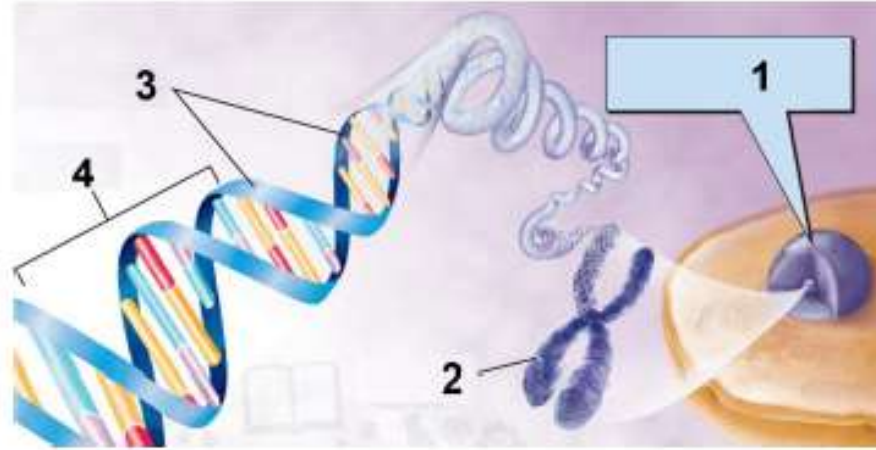
12. تركيب مكون من سلاسل طويلة من الحمض النووي DNA؟

A. الكروموسوم

B. الجين

C. الميتوكوندريا

D. الخلية



16. ما المفردة المناسبة للرقم 2؟

- A. جين
- B. كروموسوم
- C. شريط DNA
- D. نواة

17. رتب التراكيب الأساسية التي تتكون منها الخلية ترتيباً تصاعدياً:

- A. النواة، الكروموسوم، الخلية، حمض DNA، الجين
- B. الكروموسوم، الخلية، الجين، حمض DNA، النواة
- C. حمض DNA، الكروموسوم، الخلية، الجين، النواة
- D. الجين، حمض DNA، الكروموسوم، النواة، الخلية

18. داخل النواة، يلتف الحمض النووي (DNA) ويتكثف في صورة شرائط طويلة، ما الذي يُطلق على هذه الشرائط؟

- A. الألياف
- B. الجينات
- C. الكروموسومات
- D. الرايوسومات

13. أين تقع الكروموسومات؟

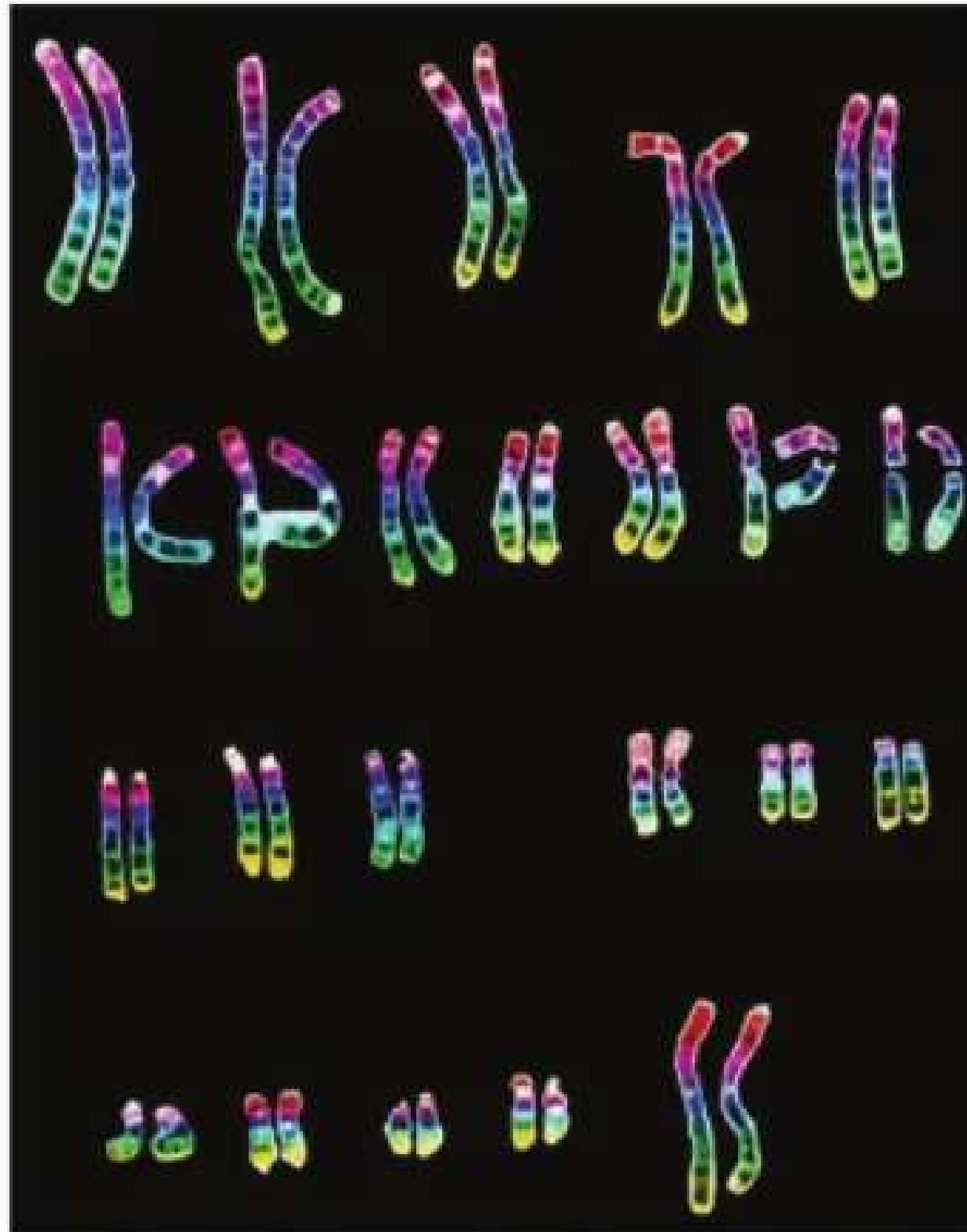
- A. في النواة
- B. في غشاء الخلية
- C. في الميتوكوندريا
- D. في الرايوسومات

14. يتكون شريط DNA من مقاطع تُسمى:

- A. خلايا
- B. جينات
- C. ألياف
- D. كروموسومات

15. ما الذي ينقل معلومات الصفات الوراثية من الآباء إلى النسل؟

- A. الجينات
- B. الانقسام المنصف
- C. الطفرات
- D. التنوعات



صورة محسنة الألوان بالمجهر الضوئي،  
التكبير: 2,000x

23. كم عدد الكروموسومات في الخلايا الجسمية لدى الإنسان؟

23 كروموسوم منفرداً.

46 كروموسوم منفرداً.

23 زوج من الكروموسومات.

46 زوج من الكروموسومات.

24. كم عدد الكروموسومات في الخلايا الجنسية لدى الإنسان؟

23 كروموسوم منفرداً.

46 كروموسوم منفرداً.

23 زوج من الكروموسومات.

46 زوج من الكروموسومات.

25. أي خلايا الإنسان تحتوي على عدد أقل من الكروموسومات؟

الخلية العصبية.

الخلية العضلية.

خلية الحيوان المنوي.

خلايا العظام.

26. تحتوي خلايا الجسم على 46 كروموسوماً. أي من الآتي ينطبق على هذه الكروموسومات؟

تورث جميع الكروموسومات من الأب البيولوجي.

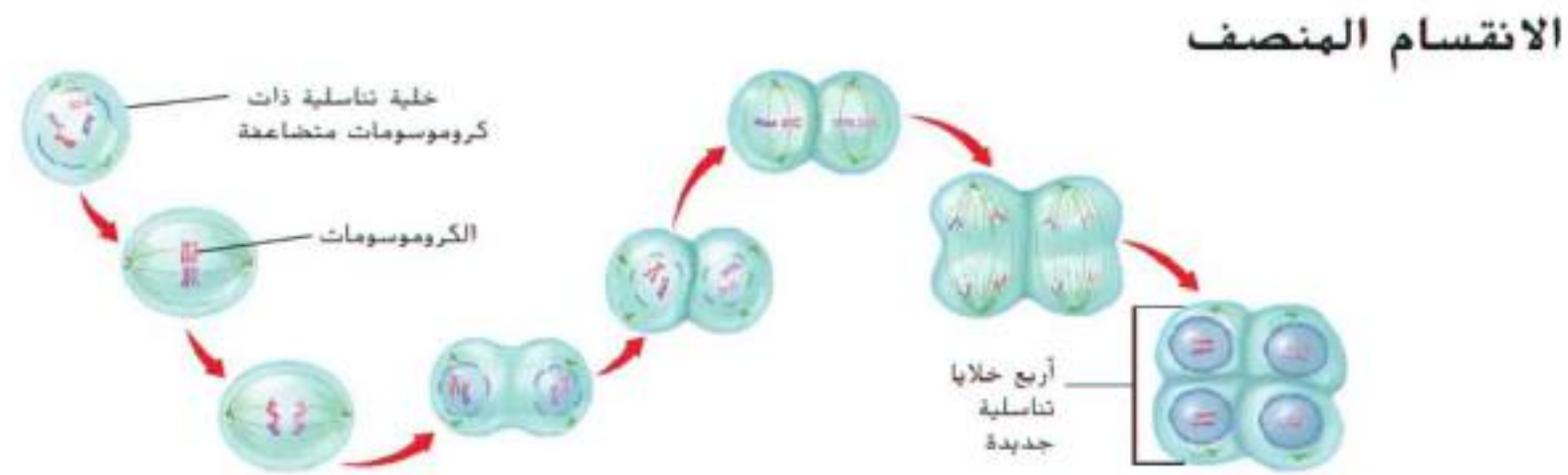
تورث جميع الكروموسومات من الأم البيولوجية.

يورث 90% من الأم البيولوجية، و10% من الأب البيولوجي.

يورث نصفها من الأم البيولوجية، ويورث النصف الآخر من الأب البيولوجي.

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 2 | يوضح أنه في الكائنات الحية التي تتكاثر جنسياً، يشارك كل أب بنصف الجينات التي يكتسبها الأبناء عشوائياً.<br>يبين أن الأفراد الناتجين عن التكاثر الجنسي لديهم زوج من الكروموسومات، وبالتالي اثنان من الأليلات أو العوامل الوراثية لكل جين، التي قد تكون متطابقة أو مختلفة عن بعضها البعض، يكتسب واحدًا منها من كل أب. | نص الكتاب الفصل 2، الشكل 4 | 278، 279 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|

4. بالنظر إلى الشكل، ما الذي يحدث أثناء عملية الانقسام المنصف؟



- A. تنقسم الخلية الأصلية لإنتاج خليتين لهما مجموعة أحادية مفردة من الكروموسومات.  
 B. تنقسم الخلية الأصلية لإنتاج 4 خلايا لها مجموعة أحادية مفردة من الكروموسومات.  
 C. تنقسم الخلية الأصلية لإنتاج خليتين لهما مجموعة مزدوجة من الكروموسومات.  
 D. تنقسم الخلية الأصلية لإنتاج 4 خلايا لها مجموعة مزدوجة من الكروموسومات.

5. تحتوي الخلية الجسمية لذبابة الفاكهة على 8 كروموسومات.

ما عدد الكروموسومات الموجودة في كل خلية جنسية ناتجة عن الانقسام المنصف؟

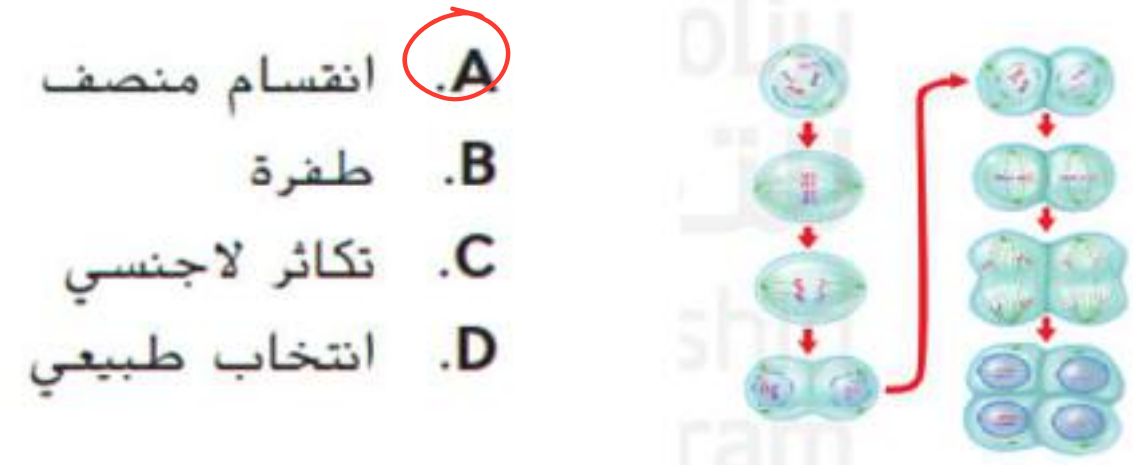
A. 4

B. 8

C. 16

D. 24

1. ما العملية الموضحة أدناه؟



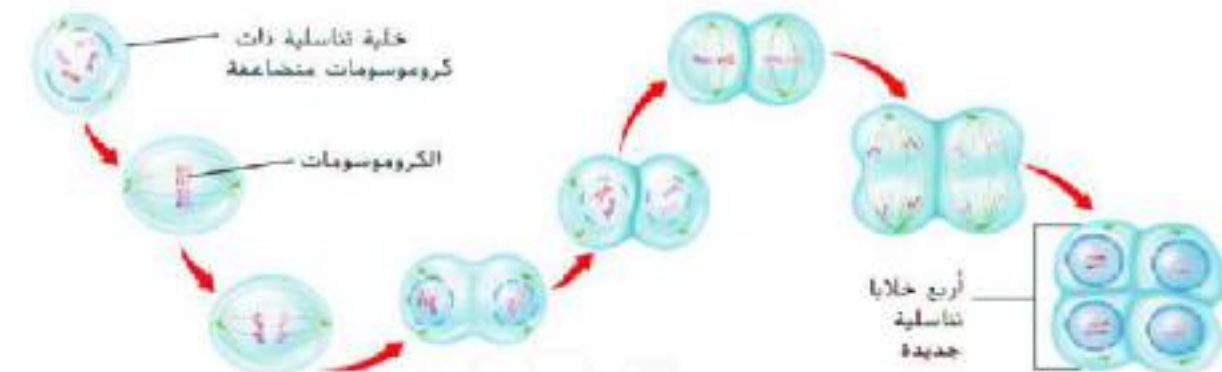
A. انقسام منصف

B. طفرة

C. تكاثر لاجنسي

D. انتخاب طبيعي

2. بالنظر إلى الشكل أدناه كم عدد الخلايا الناتجة من الانقسام المنصف؟



1

2

3

4

3. كم عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة من الانقسام المنصف؟

نفس عدد كروموسومات الخلية الأصلية.

نصف عدد كروموسومات الخلية الأصلية.

ضعف عدد كروموسومات الخلية الأصلية.

ربع عدد كروموسومات الخلية الأصلية.

يوضح أنه في الكائنات الحية التي تتكاثر جنسياً، يشارك كل أب بنصف الجينات التي يكتسبها الأبناء عشوائياً.  
يبين أن الأفراد الناتجين عن التكاثر الجنسي لديهم زوج من الكروموسومات، وبالتالي اثنان من الأليلات أو العوامل الوراثية لكل جين، التي قد تكون متطابقة أو مختلفة عن بعضها البعض، يكتسب واحداً منها من كل أب.

6. تحتوي الخلية الجسمية لذبابة الفاكهة على 8 كروموسومات.

كم عدد التوافيق الممكنة التي يمكن أن تتشكل في الكروموسومات في أثناء التكاثر؟

A. 4

B. 8

C. 16

D. 24

7. أي عبارة تصف ما يحدث أثناء الإخصاب؟

A. تندمج كروموسومات خلية البويضة مع كروموسومات خلية الحيوان المنوي لتكون النسل

B. تتضاعف الكروموسومات

C. تنفصل خلايا البويضات عن خلايا الحيوانات المنوية

D. تتكون أربع خلايا تناسلية جديدة

8. يتميز البشر بـ 46 كروموسوماً. كم عدد التوافيق المختلفة للكروموسومات التي يمكن إنتاجها في أثناء النكاح؟

A. 8400000

B. 840000

C. 84000

D. 8000

Don't Forget!

### مهارات الرياضيات

استخدام الاحتمال  
يمكنك أن تحسب احتمال  
توافق الكروموسومات  
من خلال الصيغة التالية  
 $2^n$  حيث  $n$  = إجمالي  
عدد الكروموسومات  
مقسوماً على 2. على  
سبيل المثال، لدى ذبابة  
الفاكهة 8 كروموسومات.  
كم عدد التوافيق المختلفة  
للكروموسومات التي يمكن  
إنتاجها في النسل؟

$$1. \text{ اقسم عدد الكروموسومات على } 2. \\ 4 = \frac{8}{2}$$

2. عوض عن  $n$  في  
الصيغة بناتج الخطوة 1  
واحسب القيمة.

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ = 16$$

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 2 | يوضح أنه في الكائنات الحية التي تتكاثر جنسياً، يشارك كل أب بنصف الجينات التي يكتسبها الأبناء عشوائياً.<br>يبين أن الأفراد الناتجين عن التكاثر الجنسي لديهم زوج من الكروموسومات، وبالتالي اثنان من الأليلات أو العوامل الوراثية لكل جين، التي قد تكون متطابقة أو مختلفة عن بعضها البعض، يكتسب واحداً منها من كل أب. | نص الكتاب الفصل 2، الشكل 4 | 278، 279 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|

24. ما الاسم الذي يُطلق على المجموعة الكاملة من جينات الكائن الحي؟

☐ A. الطراز الظاهري

☒ B. الطراز الجيني

☐ C. الكروموسوم

☐ D. السمة الوراثية

25. ما الذي يصف الطراز الظاهري بشكل صحيح؟

☐ A. المجموعة الكاملة من جينات الكائن الحي

☒ B. طريقة ظهور الصفة الوراثية الناتجة عن تفاعل الجينات مع البيئة

☐ C. العوامل الفيزيائية فقط المؤثرة في الكائن الحي

☐ D. الصفات التي تنتقل عبر الجيل الجيني فقط

26. أي من التالي يُعدّ مثالاً على عامل فيزيائي يؤثر في الطراز الظاهري؟

☒ A. نوع الغذاء المتناول

☒ B. شدة الضوء ودرجة الحرارة والرطوبة

☐ C. العوامل الاجتماعية فقط

☐ D. عدد الكروموسومات

27. ماذا يحدث للطراز الجيني عندما ينتقل عبر الأجيال؟

☐ A. يتغير بحسب البيئة

☒ B. لا يتغير

☐ C. يزداد مع كل جيل

☐ D. يختفي بعد جيلين

28. النحلة الكبيرة الموجودة في المنتصف هي ملكة النحل. ما السبب الرئيسي الذي جعلها أكبر حجماً من النحل العامل رغم أن جيناتها متشابهة؟

☐ A. لأن جيناتها تختلف عن بقية النحل

☒ B. لأنها تتناول نوع غذاء غني بالمواد المغذية

☐ C. بسبب اختلاف درجة الحرارة في الخلية

☐ D. بسبب تعرضها لضوء أكثر من بقية النحل

29. ما تأثير انخفاض مستويات النيتروجين أو الحديد في التربة على النباتات؟

☐ A. تزداد كثافة اللون الأخضر في الأوراق

☒ B. تصفر أوراق النباتات أو تسقط

☐ C. ينمو النبات بشكل أسرع

☐ D. لا يتأثر النبات بذلك

|          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|----------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 280، 281 | نص الكتاب <b>الفصل 2، الشكل 7</b> | <p>يستقصي أثر الاختلاف في الصفات الوراثية بين الآباء والأبناء الذي ينجم عن الاختلافات الوراثية التي تنتج عن المجموعة الفرعية من الكروموسومات وبالتالي الجينات الموروثة أو بشكل أكثر ندرة من الطفرات، ويبين ذلك من خلال عمل سجل نسب العائلة.</p> <p>يبني تفسيرًا قائمًا على الأدلة لبيئة كيف تؤثر الظروف البيئية والعوامل الوراثية في نمو الكائنات الحية</p> | 3 |
|----------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

# .1

لون الريش من الصفات الموروثة لدى البطاريق.  
فما السبب المحتمل الذي أدى إلى ظهور الاختلاف  
الموضَّح؟

A. تغيّر البيئة

**B.** خطأ في تسلسل DNA

C. عامل فیزیائی

D. عامل اجتماعی



2. ما السبب الرئيسي للاختلاف في الصفات الوراثية بين الآباء والأبناء؟

○ A. تأثير الغذاء فقط

B. المجموعة الفرعية من الكروموسومات والجينات الموروثة

○ C. الظروف المناخية

○ D. العوامل الاجتماعية وحدها

3. ما الذي يجعل الجراد الصحراوي يغير لونه من الأخضر إلى الأسود عند التجمع في أسراب؟

○ A. تغير في جيناته

B. تأثير العوامل الاجتماعية (العيش في مجموعة كبيرة)

☐ C. تغير في درجة الحرارة

☐ D. نقص في الغذاء

4. ما تعريف الطفرة؟

○ A. تغيير في الطراز الظاهري للكائن الحي فقط

B. تغيير دائم في ترتيب DNA في الجين

○ C. انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء

○ D. تكيف الكائن الحي مع بيئته

5. ما نوع الطفرات التي تنتقل إلى الجيل التالي؟

○ A. الطفرات التي تحدث في أي خلية جسمية

B. الطفرات التي تحدث في خلايا البويضة أو الحيوان المنوي

☐ C. الطفرات الناتجة عن التلوث فقط

○ D. الطفريات التي تحدث في خلايا الجلد

6. ما تأثير الطفرات على الكائن الحي؟

☐ A. تكون دائماً ضارة

○ B. تكون دائماً نافعة

C. قد تكون ضارة أو نافعة أو لا تأثير لها

☐ D. لا تؤثر على الصفات الوراثية

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 3 | يستقصي أثر الاختلاف في الصفات الوراثية بين الآباء والأبناء الذي ينجم عن الاختلافات الوراثية التي تنتج عن المجموعة الفرعية من الكروموسومات وبالتالي الجينات الموروثة أو بشكل أكثر ندرة من الطفرات، ويبين ذلك من خلال عمل سجل نسب العائلة.<br>يبني تفسيراً قائماً على الأدلة لبيئة كيف تؤثر الظروف البيئية والعوامل الوراثية في نمو الكائنات الحية | نص الكتاب الفصل 2، الشكل 7 | 280، 281 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|

7. تفسير المخططات: الفقرة الموجودة على اليمين لها اللون المعتاد. أما الفقرة الموجودة على اليسار، فليس لها اللون المعتاد. ما الذي يمكن أن يفسر اللون غير المعتاد للفقمة الموجودة على اليسار؟



☐ A. تأثير الغذاء الذي تتناوله على لون جسمها

☒ B. طفرة أحدثت تغيراً دائماً في جيناتها

☐ C. تأثير درجة حرارة البيئة على لون الجلد

☐ D. تعرضها لكميات كبيرة من ضوء الشمس

8. اقترح تفسيراً لسبب اختلاف لون فراء الكنغر الصغير الأبيض عن اللون المعتاد لأمه:



☐ A. تأثير ضوء الشمس على لون الفراء

☐ B. اختلاف في نوع الغذاء الذي تناولته الأم أثناء الحمل

☒ C. طفرة في الجينات المسؤولة عن لون الفراء

☐ D. تكيف الكنغر مع البيئة الباردة

|   |                                                                                                                                                        |                                 |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| 4 | يستنتج أن الاختلافات الوراثية بين الأفراد في السكان تمنح بعض الأفراد ميزة البقاء على قيد الحياة والتكاثر في بيئاتهم: الانتخاب الطبيعي                  | نص الكتاب الفصل 2، الأشكال 8، 9 | 286، 287 |
|   | يبني تفسيرًا قائمًا على الأدلة ليصف كيف تزيد الاختلافات الوراثية للسمات بين السكان من احتمالية بقاء بعض الأفراد على قيد الحياة والتكاثر في بيئة محددة. |                                 |          |
| 5 | يوضح أن التكيف بفعل الانتخاب الطبيعي عبر الأجيال عملية مهمة تتغير من خلالها الأنواع عبر الزمن استجابةً للتغيرات في البيئة                              | نص الكتاب الفصل 2               | 287      |

1. ماذا تسمى الاختلافات الطفيفة في نمط البقع لدى الزرافات؟

☐ A. التكيف

☒ B. التنوع

☐ C. الطراز الظاهري

☐ D. الصفات الوراثية



2. أي مما يلي من مصادر ظهور التنوع؟

☐ A. وسائل التكيف

☒ B. الطفرات

☐ C. الطراز الظاهري

☐ D. الصفات الوراثية

3. يتنوع لون الزرافات بين الأصفر والبرتقالي، أي مما يلي يفسر هذا الاختلاف في الألوان؟

☐ A. وسائل التكيف

☒ B. التنوعات

☐ C. الانتخاب الطبيعي

☐ D. التناسل الانتقائي

4. تنتمي نباتات دوار الشمس الموضحة في الصورة إلى النوع نفسه، الاختلاف في الطول مثال على:

☐ A. التكيف

☐ B. الإخصاب

☐ C. الجماعة الأحيائية

☒ D. التنوع



5. أي مما يلي يفسر ظهور التنوعات في جماعة أحيائية من الكائنات الحية؟

☐ A. التكاثر اللاجنسي

☐ B. التكيف السلوكي

☐ C. الانتخاب الطبيعي

☒ D. الطفرات العشوائية

6. ما التسلسل الذي يمثل الانتخاب الطبيعي؟

☐ A. انتخاب ← تكيف ← تنوع

☒ B. انتخاب ← تنوع ← تكيف

☐ C. تنوع ← تكيف ← انتخاب

☐ D. تنوع ← انتخاب ← تكيف

|   |                                                                                                                                             |                                 |          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| 4 | يستنتج أن الاختلافات الوراثية بين الأفراد في السكان تمنح بعض الأفراد ميزة البقاء على قيد الحياة والتكاثر في بيئاتهم: الانتخاب الطبيعي       | نص الكتاب الفصل 2، الأشكال 8، 9 | 286، 287 |
|   | يبني تفسيراً قائماً على الأدلة ليصف كيف تزيد الاختلافات الوراثية للسكان من احتمالية بقاء بعض الأفراد على قيد الحياة والتكاثر في بيئة محددة. |                                 |          |
| 5 | يوضح أن التكيف بفعل الانتخاب الطبيعي عبر الأجيال عملية مهمة تتغير من خلالها الأنواع عبر الزمن استجابةً للتغيرات في البيئة                   | نص الكتاب الفصل 2               | 287      |

## ادرس الشكل المقابل وأجب عن الأسئلة التالية:

1. في الشكل، يكون بعض الخنافس أصفر اللون وبعضها بني. ما الذي يمثلُه هذا الاختلاف في اللون؟

☐ A. التكيف

☒ B. التنوع في الصفات الوراثية

☐ C. الانتخاب الطبيعي

☐ D. الطفرة

2. لماذا يأكل الطائر الخنافس الصفراء بسهولة أكثر من الخنافس البنية؟

☐ A. لأن الخنافس الصفراء أبطأ في الحركة

☒ B. لأن لونها يجعلها أكثر وضوحاً على لحاء الشجرة البني

☐ C. لأن الخنافس البنية أكثر سمية

☐ D. لأن الخنافس الصفراء أكبر حجماً

3. بعد عدة أجيال، يصبح معظم أفراد جماعة الخنافس بنية اللون. ما العملية التي أدت إلى ذلك؟

☐ A. الطفرة العشوائية

☐ B. التكاثر اللاجنسي

☒ C. الانتخاب الطبيعي

☐ D. التناسل الانتقائي

6. كيف يتحول التنوع إلى تكيف من خلال الانتخاب الطبيعي؟

☐ A. تتغير جينات الكائنات الحية مباشرة بتأثير البيئة

☒ B. الكائنات ذات الصفات المفيدة تبقى وتتكاثر وتنقل صفاتها للأجيال القادمة

☐ C. تختلف جميع الكائنات غير المتكيفة فجأة

☐ D. تنتقل الصفات المكتسبة من الآباء إلى الأبناء مباشرة

7. إذا تغير لون لحاء الأشجار من البني إلى الأصفر الفاتح، ما الذي سيحدث للجماعة الأحيائية من الخنافس على المدى البعيد؟

☐ A. ستزداد نسبة الخنافس البنية

☒ B. ستزداد نسبة الخنافس الصفراء لأنها أصبح أصعب رؤيتها

☐ C. ستقرض جميع الخنافس

☐ D. لن يتغير شيء في الجماعة الأحيائية



2 تتنافس الكائنات الحية. يظهر مفترس جديد يأكل الخنافس الصفراء غالبًا لأنه يراها بسهولة أكثر من الخنافس البنية.



1 التنوع في الصفات الوراثية في هذه الجماعة الأحيائية للخنافس. يكون بعضها أصغر اللون وبعضها بني. ولا يؤثر اللون في قدرة الخنافس على البقاء حية في البيئة التي تعيش فيها.

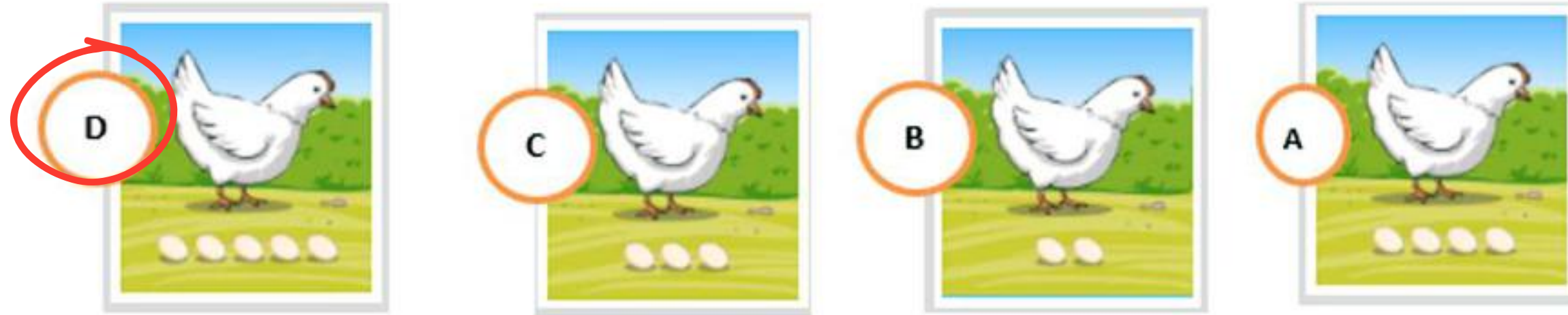


4 يحدث التكيف على مدار الوقت. يصبح معظم أفراد الجماعة الأحيائية بني اللون. ويصبح اللون البني وسيلة تكيف تساعد الخنافس على تجنب المفترسات الموجودة في بيئتها.



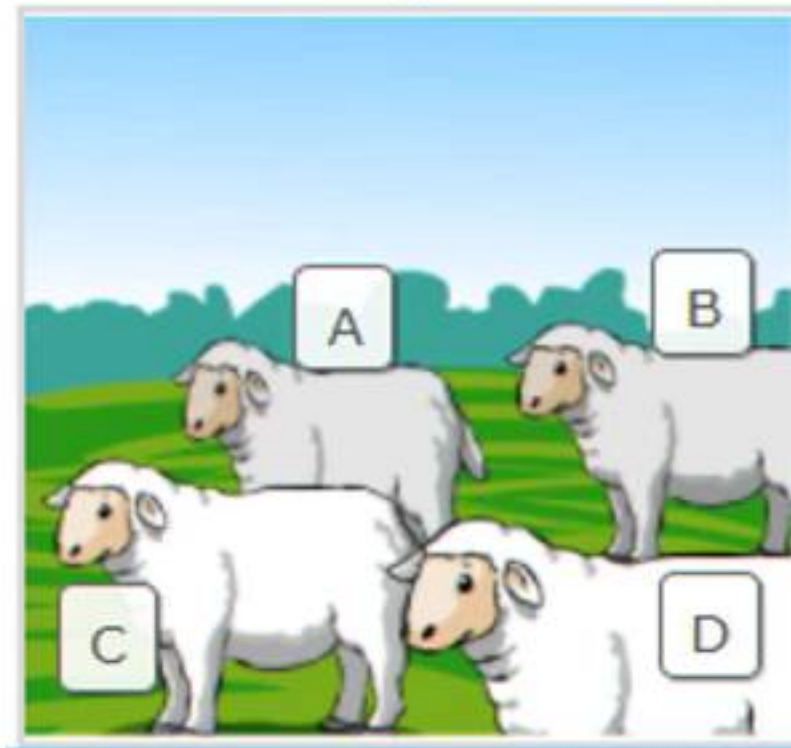
3 تنتقل الصفات عبر الوراثة. تعيش الخنافس البنية لمدة أطول من الخنافس الصفراء. ونظرًا لأن اللون من الصفات التي تنتقل عبر الوراثة، يقل عدد الخنافس الصفراء التي تكف.

يرغب المزارع في الدجاج الذي يضع أكبر عدد من البيض. فأي من الدجاج ينبغي عليه اختياره للتناسل الانتقائي .



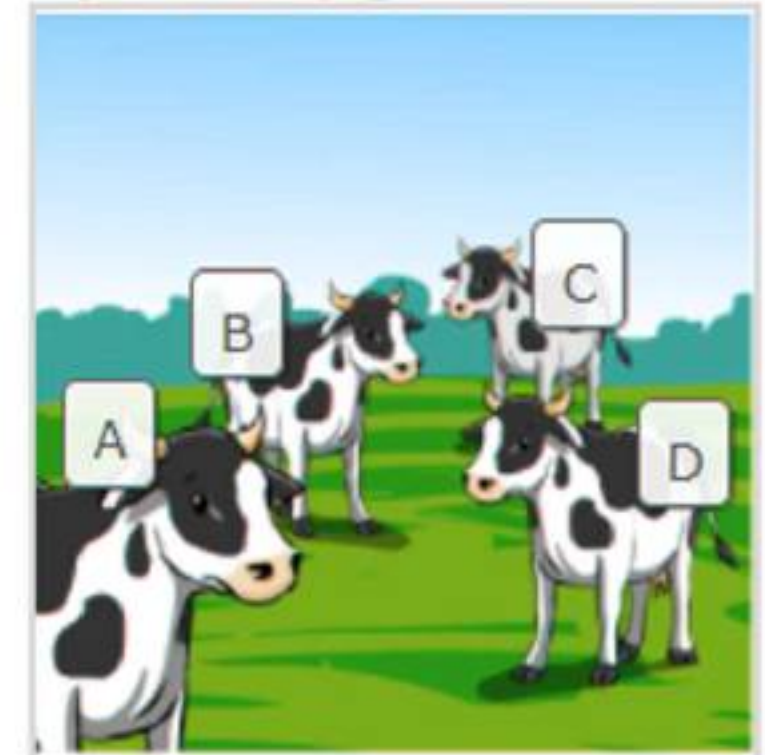
اختر الحيوان الذي يُرجح بشدة أنه يُستخدم في التناسل الانتقائي.  
الغنم: عدد حالات الإصابة بالديدان سنوياً

- الغنم  $A : 3$  ☐
- الغنم  $B : 2$  ☐
- الغنم  $C : 0$  ☒
- الغنم  $D : 1$  ☐



اختر الحيوان الذي يُرجح بشدة أنه يُستخدم في التناسل الانتقائي.  
الأبقار: الحليب المنتج (اللتر لكل عام)

- البقرة  $A : 3800$  ☐
- البقرة  $B : 3750$  ☐
- البقرة  $C : 1400$  ☐
- البقرة  $D : 4280$  ☒



|   |                                                                                                                                                                      |                                       |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| 6 | <p>يشرح كيف أن البشر قادرون بالانتخاب الصناعي على التأثير في صفات محددة للكائنات الحية من خلال التزاوج الانتقائي</p> <p>يقارن بين أنواع التكيف في الكائنات الحية</p> | نص الكتاب الفصل 2، الجدول 1، الشكل 10 | 288 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|

1. الدجاجة ذات الريش المنفوش المجعد هي نتيجة تربية بعض الطيور التي ظهرت لها طفرة أدت إلى التواء الريش إلى الخارج، ماذا تسمى عملية تربية هذا النوع من الطيور؟



☐ A. التكاثر اللاجنسي

☐ B. التكيف السلوكي

☐ C. الانتخاب الطبيعي

☒ D. التماسل الانتقالي

2. كيف تساعد وسائل التكيف الكائنات الحية على البقاء حية في البيئات التي تعيش فيها؟

☐ A. تساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي

☐ B. تساعد في تجنب المفترسات

☐ C. تساعد في العثور على الغذاء وتناوله

☒ D. جميع ما سبق

3. أي مما يلي ليس نوعاً من وسائل التكيف؟

☐ A. التركيبي

☐ B. الوظيفي

☐ C. السلوكي

☒ D. البيئي

4. يُعد شكل عيني هذه الحشرة ولونها مثالاً على التكيف:



☒ A. التركيبي

☐ B. الوظيفي

☐ C. السلوكي

☐ D. البيئي

5. يتظاهر هذا الثعبان بالموت لخداع المفترسات، وهذا يعتبر مثالاً على التكيف:



☐ A. التركيبي

☐ B. الوظيفي

☒ C. السلوكي

☐ D. البيئي

6. يُعد إطلاق السم لدى أفعى الكوبرا مثالاً على التكيف:



☐ A. التركيبي

☒ B. الوظيفي

☐ C. السلوكي

☐ D. البيئي

7. وفقاً للجدول، أي من التالي يصف التكيف الوظيفي بشكل صحيح؟

- ☐ A. صفة جسمية مثل اللون أو الشكل تزيد من فرص البقاء
- ☐ B. سلوك أو فعل مثل الهجرة أو التظاهر بالموت يزيد من فرص البقاء
- ☒ C. تغير كيميائي حيوي مثل إطلاق السم أو الانسلاخ يمكّن النوع من البقاء
- ☐ D. تغير في التركيب الداخلي للجسم يزيد من كفاءة الأعضاء

8. الدب القطبي يهاجر إلى مناطق أدفا في فصل الشتاء. وفقاً للجدول، أي نوع من التكيف يمثل هذا السلوك؟

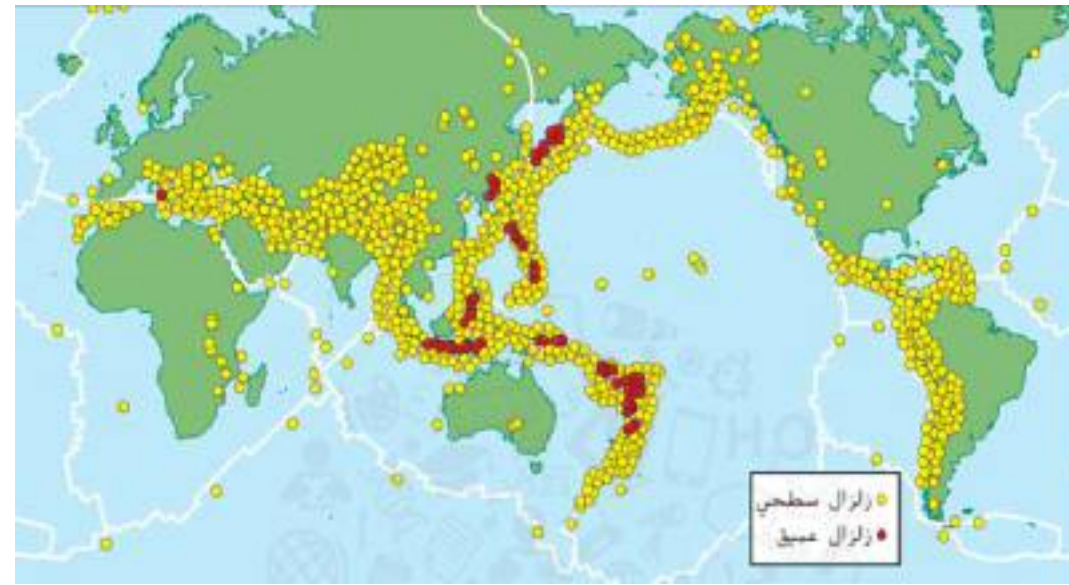
- ☐ A. التركيبي
- ☐ B. الوظيفي
- ☒ C. السلوكي
- ☐ D. البيني

| الجدول 1 أنواع وسائل التكيف |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نوع التكيف                  | الوصف                                                                                                                     | مثال                                                                                                                                                                 |
| التركيبي                    | صفة جسمية مثل اللون أو الشكل أو التركيب الداخلي تزيد من فرص البقاء                                                        | <br>يعدّ شكل عيش هذه الحشرة ولونها مثالاً على التكيف التركيبي.                      |
| السلوكي                     | سلوك أو فعل، مثل الهجرة أو البقاء الشتوي أو الصيد ليلاً أو التظاهر بالموت، يزيد من فرص البقاء                             | <br>تتظاهر هذا النعسان بالموت الخداع البحتات. ويعدّ هذا مثالاً على التكيف السلوكي. |
| الوظيفي                     | تغير كيميائي حيوي، مثل البقاء الشتوي أو الانسلاخ أو البصق. يمكّن النوع من زيادة معدل البقاء أو الحفاظ على الأثران الداخلي | <br>يعدّ إطلاق السم كما تفعل أفعى الكوبرا مثالاً على التكيف الوظيفي.              |

## ثانيا:

# كتاب الفصل الدراسي الثالث

|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 305           | نص الكتاب ، الشكل 2                  | يحلل خرائط وقوع الحوادث الطبيعية الخطرة مثل الزلازل عبر التاريخ ليحدد من خلالها القوة الجيولوجية ذات الصلة.                                                                                                                                              | 7  |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 306، 307      | نص الكتاب ، الجدول1، الشكل 4         | يستنتج أن حركة الصفائح التكتونية مدفوعة بإطلاق الطاقة وبالتبريد، وبحركة الجاذبية المتجهة إلى الأسفل للمواد الكثيفة للصفائح بعد غوصها                                                                                                                     | 8  |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 308، 309      | نص الكتاب ، الجدول2، الشكل 5         | يتعرف أنواع الموجات الزلزالية وخصائصها، ويحلل حركتها في طبقات باطن الأرض                                                                                                                                                                                 | 9  |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 311، 312      | نص الكتاب                            | يقابل ويقارن بين طرق ومقاييس تحديد قوة الزلازل وطاقة الزلازل وتأثيره ومقدار الحركة                                                                                                                                                                       | 10 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 318، 319      | نص الكتاب ، الأشكال 8، 9، 10         | يستنتج أن حركة الصفائح التكتونية مدفوعة بإطلاق الطاقة وبالتبريد، وبحركة الجاذبية المتجهة إلى الأسفل للمواد الكثيفة للصفائح بعد غوصها                                                                                                                     | 11 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 320، 321      | نص الكتاب، الشكل 11، الجدول 4        | يوضح أن بعض المخاطر الطبيعية مثل: الانفجارات البركانية والظروف المناخية القاسية عادة ما تكون مسبقة بظواهر تسمح بالتنبؤ المتوقع بوقوعها، في حين أن بعض المخاطر الطبيعية الأخرى كالزلازل تحدث فجأة ومن دون أي إنذار مسبق، وبالتالي لا يمكن التنبؤ بوقوعها. | 12 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 320، 324، 325 | نص الكتاب ، الشكل 11                 | يحدد المناطق الأهم للنشاط التكتوني في العالم من خلال تخطيط موقع الزلازل الأهم والبراكين النشطة الرئيسة التي تم تسجيلها على الخريطة، ويميز بين المناطق من خلال نوع النشاط التكتوني.                                                                       | 13 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 338، 339      | نص الكتاب                            | يشرح كيف أن أعمار الصخور والأحافير تصبح طريقة لتاريخ الأحداث الهامة في تاريخ الأرض ويقابل ويقارن بين الكارثية والوتيرة الواحدة                                                                                                                           | 14 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 340، 341، 342 | نص الكتاب، الأشكال 2، 3              | يشرح الظروف المناسبة لتكون الأحافير ويقارن بين أنواع الحفظ                                                                                                                                                                                               | 15 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 343، 344      | نص الكتاب، الأشكال 5، 6، 8           | يشرح كيف أن أعمار الصخور والأحافير تصبح طريقة لتاريخ الأحداث الهامة في تاريخ الأرض، ويحدد أهمية دراسة الأحافير                                                                                                                                           | 16 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 350، 360      | نص الكتاب، الأشكال 9، 13             | يذكر أن تحليلات طبقات الصخور، وسجل الأحافير، يقدم تواريخ نسبية فقط وليس مقياساً زمنياً دقيقاً.                                                                                                                                                           | 17 |
|               |                                      | يستنتج أن عمر النواة يوظف في التاريخ الإشعاعي لتحديد أعمار الصخور وغيرها من المواد من نسب النظائر الموجودة                                                                                                                                               |    |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 351، 352، 353 | نص الكتاب، الأشكال 10، 11،، الجدول 1 | يتعرف مبادئ التاريخ بالعمر النسبي                                                                                                                                                                                                                        | 18 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 354           | نص الكتاب                            | يفسر معنى الأحافير المرشدة ويحدد شروطها، ويستخدمها لمطابقة الأعمار النسبية للطبقات الصخرية في مناطق مختلفة                                                                                                                                               | 19 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 361           | نص الكتاب، الشكل 14                  | يستنتج أن عمر النواة يوظف في التاريخ الإشعاعي لتحديد أعمار الصخور وغيرها من المواد من نسب النظائر الموجودة ويفسر معنى النظائر                                                                                                                            | 20 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 362، 363، 364 | نص الكتاب، الأشكال 16، 17            | يقدر عمر قطعة أثرية من الخشب مستخدماً الإشعاعية النسبية وعمر النصف لنظير الكربون أربعة عشر المشع.                                                                                                                                                        | 21 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 364، 365      | نص الكتاب، الجدول 2                  | يتعرف الأنواع المختلفة من النظائر ويستخدمها في تحديد اعمار الصخور المختلفة                                                                                                                                                                               | 22 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 378، 379      | نص الكتاب، الأشكال 1، 2              | يبني تفسيراً علمياً قائماً على الأدلة المأخوذة من طبقات الصخور حول كيفية استخدام مقياس الزمن الجيولوجي في تنظيم تاريخ الأرض الممتد لـ 4.6 مليار سنة                                                                                                      | 23 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 380           | نص الكتاب، الشكل 3، 4                | يناقش كيف أن التغيرات المفاجئة في الظروف، مثل: تأثيرات الميثانك، والانفجارات البركانية الكبرى، قد تسبب حالات انقراض جماعي ولزدهار أشكال أخرى من الحياة.                                                                                                  | 24 |
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 381           | نص الكتاب، الأشكال 5، 6              | يشرح كيف تأثر التطور بالتغير البيئي، ويتعرف خصائص الكائنات المفصالية ثلاثية الفصوص خلال الانفجار الكامبري                                                                                                                                                | 25 |



1. على طول أي نوع من الحدود الصفائحية تحدث أعماق الزلازل ؟

- A. المتقاربة C. الخاملة  
B. المتباعدة D. الانتقالية

2. تحدث الزلازل عالية الطاقة

- A. بعيدا عن حدود الصفائح.  
B. بعيدا عن حدود الصفائح المتباعدة.  
C. على حدود الصفائح المتقاربة.  
D. على حدود الصفائح الانتقالية.

3. تقع الزلازل على طول صدع سان أندرياس. أي مما يلي يمثل هذا النوع من الحدود الصفائحية؟

- A. المتقاربة  
B. المتباعدة  
C. الخاملة  
D. الإنتقالية

4. حدد من الشكل أعلاه أين تحدث معظم الزلازل؟

- A. في المحيطات فقط  
B. في المحيطات وعلى طول حدود القارات  
C. على حدود القارات فقط  
D. في وسط القارات

5. حدد من الشكل أعلاه أين تحدث الزلازل بنسبة أقل؟

- A. في المحيطات فقط  
B. في المحيطات وعلى طول حدود القارات  
C. على حدود القارات فقط  
D. في وسط القارات

6. ما السبب الرئيسي لحدوث الزلازل عند حدود الصفائح؟

☐ A. ارتفاع درجات الحرارة في باطن الأرض

☒ B. تزايد الضغط وانطلاقه على طول حدود الصفائح النشطة

☐ C. تبخر المياه الجوفية

☐ D. اصطدام النيازك بسطح الأرض

7. ما الاسم الذي يُطلق على المنطقة التي تحدث فيها الزلازل الكثيفة على طول حدود الصفائح المتقاربة؟

☐ A. الصدع

☒ B. الوشاح

☐ C. القشرة الأرضية

☐ D. النواة

8. على أي عمق تحت سطح الأرض تحدث الزلازل العميقة؟

☐ A. أكثر من 10 km

☐ B. أكثر من 50 km

☒ C. أكثر من 100 km

☐ D. أكثر من 500 km

9. ما النتيجة التي تترتب على اصطدام الألواح القارية ببعضها؟

☐ A. تكوّن الأخاديد المحيطية

☒ B. تكوّن سلاسل جبال كبيرة مثل جبال الهيمالايا

☐ C. اتساع قاع المحيط

☐ D. تكوّن الجزر البركانية

10. أين يمكن أن تقع الزلازل السطحية المتباعدة؟

☐ A. عند حدود الصفائح المتقاربة فقط

☒ B. على طول نظام حيد وسط المحيط وعلى طول الصدوع الانتقالية

☐ C. في وسط القارات فقط

☐ D. في القطب الشمالي فقط

11. ما الفائدة من تحليل خرائط وقوع الزلازل الطبيعية الخطرة عبر التاريخ؟

☐ A. التنبؤ بالطقس

☒ B. تحديد القوة الجيولوجية ذات الصلة بها

☐ C. قياس درجة حرارة باطن الأرض

☐ D. تحديد مواقع البراكين فقط

4. فيما يتعلق بأنواع الصدوع في الجدول أدناه، أي حرف يمثل الأنواع بالشكل الصحيح؟

EXAM

| نوع الصدع |                      |                      |               |
|-----------|----------------------|----------------------|---------------|
| A         | صدع الإنزلاق الجانبي | الصدع المعكوس        | الصدع العادي  |
| B         | الصدع المعكوس        | صدع الإنزلاق الجانبي | الصدع العادي  |
| C         | الصدع العادي         | صدع الإنزلاق الجانبي | الصدع المعكوس |
| D         | صدع الإنزلاق الجانبي | الصدع العادي         | الصدع المعكوس |

A.

B.

C.

D.

1. ما نوع الصدع الموضح في الرسم أعلاه؟

A. عادي

B. معكوس

C. ضحل

D. انزلاق جانبي



2. ما نوع الصدع المحدد في الصورة المقابلة؟

A. عادي C. معكوس

B. الانزلاق الجانبي D. ضحل



3. ما نوع الصدع المحدد في الصورة المقابلة؟

A. عادي C. معكوس

B. الانزلاق الجانبي D. ضحل



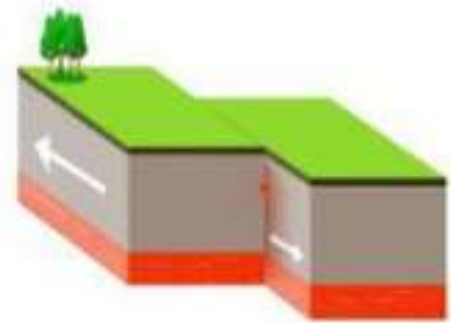
5. يحدث الصدع الجانبي على طول حدود الصفائح:

A. الانتقالية.

B. المتباعدة.

C. المتقاربة.

D. المنخفضة.



4. ما مصدر الطاقة التي تنبثق منها الموجات الزلزالية؟

☐ A. حرارة باطن الأرض

☒ B. تحرك الصخور على طول الصدع

☐ C. المد والجزر في المحيطات

☐ D. ضغط الغلاف الجوي

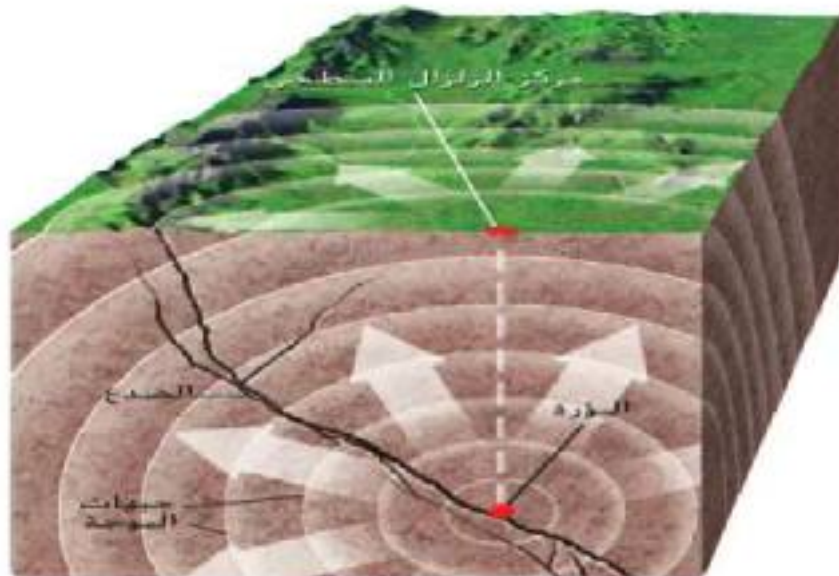
5. كيف يحدد المراسلون إخبارياً موقع مركز الزلزال السطحي؟

☐ A. بقياس شدة الموجة الزلزالية في الجو

☐ B. سيحدد غالباً مركز الزلزال السطحي بوصفه المكان الذي حدث فيه أكبر ضرر

☒ C. بتحديد موقع البؤرة في باطن الأرض مباشرة

☐ D. بقياس درجة حرارة الصخور السطحية



10 أين تنشأ الموجات الزلزالية؟

☐ A. فوق الأرض

☐ B. المركز السطحي

☒ C. البؤرة

☐ D. السجل الزلزالي

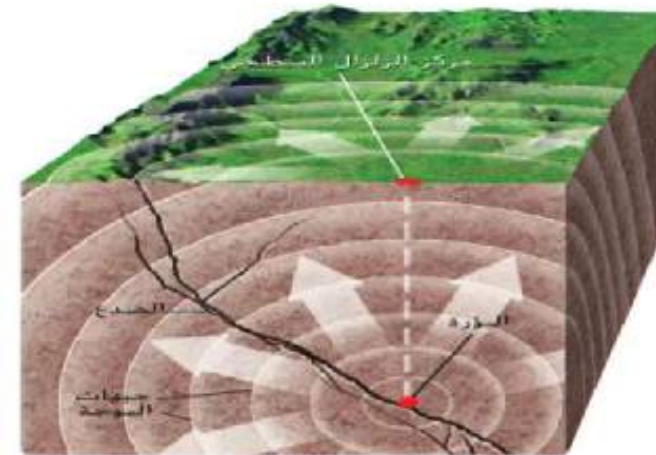
2. وفقاً للشكل، أين يقع مركز الزلزال السطحي بالنسبة للبؤرة؟

☐ A. على جانب البؤرة في الباطن

☒ B. على سطح الأرض فوق البؤرة مباشرة

☐ C. في منتصف الطريق بين البؤرة والسطح

☐ D. بعيداً عن البؤرة أفقياً



3. ما الحد الأقصى لعمق البؤرة تحت سطح الأرض؟

☐ A. أكثر من 100 km

☒ B. أكثر من 600 km

☐ C. أكثر من 1000 km

☐ D. أكثر من 300 km

| نوع الموجة | الحركة                                                   | الخواص                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | تتحرك الجسيمات الصخرية للخلف وللأمام بالتوازي مع الموجة. | • أسرع<br>• تنتقل عبر المواد الصلبة والسائلة                                                 |
| 1          | تهتز الجسيمات الصخرية بشكل عمودي على اتجاه الموجة.       | • أبطأ من الموجات العمودية وأسرع من الموجات السطحية<br>• لا يمكن أن تنتقل عبر المواد السائلة |
| 1          | تتحرك الجسيمات الصخرية في حركة دائرية بنفس اتجاه الموجة. | • أبطأ من الموجة الزلزالية<br>• تنتقل على سطح الأرض                                          |

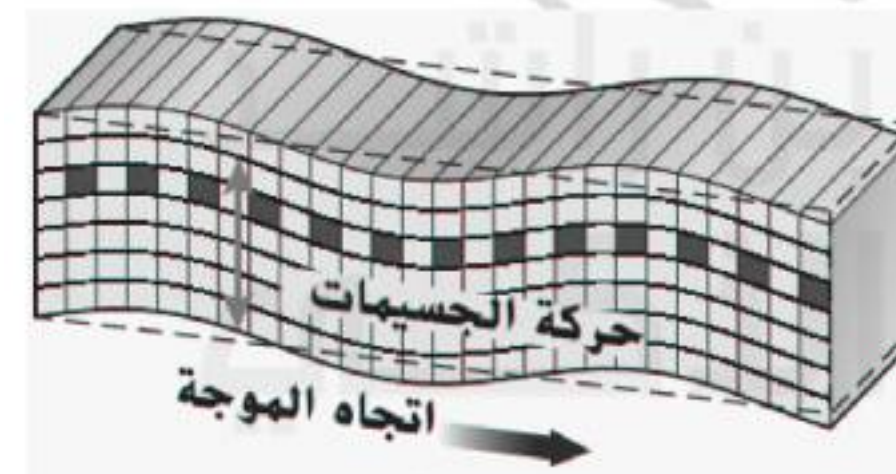
1. بالنظر إلى الجدول المقابل، ما هو الترتيب الصحيح لنوع الموجات؟

A. الثانوية - الأولية - السطحية

B. الأولية - الثانوية - السطحية

C. السطحية - الثانوية - الأولية

D. الأولية - السطحية - الثانوية



2. أي العبارات التالية تصف الموجة الموضحة في الشكل ؟

(a) تنتقل عبر المواد الصلبة والسائلة

(b) تنتقل فقط عبر المواد الصلبة

(c) تنتقل فقط عبر المواد السائلة

(d) لا تنتقل عبر أي نوع من أنواع المواد

3. كم عدد أنواع الموجات الزلزالية الرئيسية؟

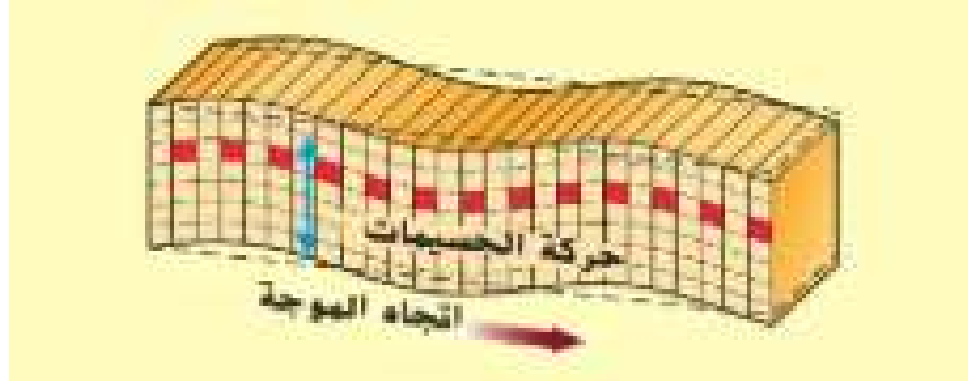
☐ A. نوع واحد

☐ B. نوعان

☒ C. ثلاثة أنواع

☐ D. أربعة أنواع

5. يوضح الشكل أن جسيمات الصخور في إحدى الموجات تهتز بشكل عمودي على اتجاه حركة الموجة. ما نوع هذه الموجة؟



☐ A. الموجة الأولية P-waves

☒ B. الموجة الثانوية S-waves

☐ C. الموجة السطحية

☐ D. الموجة الأولية والثانوية معاً

6. أي نوع من الموجات الزلزالية لا ينتقل عبر المواد السائلة؟

☐ A. الموجات الأولية P-waves

☐ B. الموجات السطحية

☒ C. الموجات الثانوية S-waves

☐ D. جميع الموجات تنتقل عبر السوائل

8. وفقاً للشكل، أي الموجات تتحرك جسيماتها في شكل دائري أو ببيضاوي في نفس اتجاه حركة الموجة؟



☐ A. الموجات الأولية P-waves

☐ B. الموجات الثانوية S-waves

☒ C. الموجات السطحية

☐ D. الموجات الأولية والثانوية معاً

9. بالنظر إلى الشكل، ماذا يحدث للموجات الثانوية (S-waves) عند الوصول إلى اللب الخارجي للأرض؟

☐ A. تزداد سرعتها بشكل ملحوظ

☒ B. تتوقف ولا تنتقل لأن اللب الخارجي سائل

☐ C. تتحول إلى موجات أولية

☐ D. تنتقل إلى سطح الأرض مباشرة

10. يُظهر الشكل أن سرعة الموجات الأولية (P-waves) تنخفض فجأة عند عمق معين. ما الذي يفسر هذا الانخفاض المفاجئ في السرعة؟

☐ A. انخفاض درجة حرارة الصخور

☒ B. انتقال الموجات من الوشاح إلى اللب الخارجي السائل

☐ C. اصطدام الموجات بسطح الأرض

☐ D. تحول الموجات إلى موجات سطحية

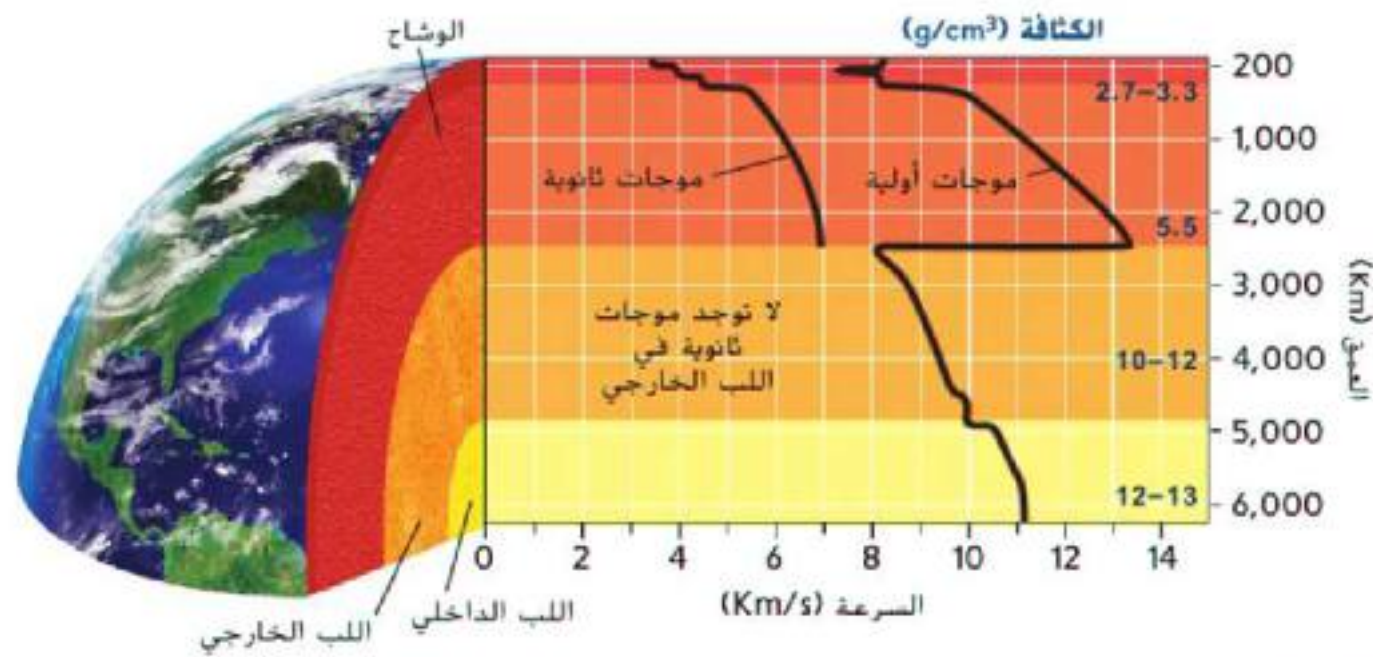
11. وفقاً للشكل، ما الذي يمكن استنتاجه عن حالة اللب الخارجي للأرض بناءً على سلوك الموجات الزلزالية؟

☐ A. اللب الخارجي صخري صلب تماماً

☒ B. اللب الخارجي في حالة سائلة لأن الموجات الثانوية لا تنتقل خلاله

☐ C. اللب الخارجي غازي لأن الموجات تختفي فيه

☐ D. لا يمكن تحديد حالة اللب من الشكل



الشكل 5 تغير الموجات الزلزالية سرعتها واتجاهها أثناء حركتها في باطن الأرض. لا تتحرك الموجات الثانوية عبر لب الأرض الخارجي لأنه سائل.

ما هي الأداة المستخدمة لقياس حركة الأرض وتحديد المسافة التي تقطعها الموجات الزلزالية؟

A. السيزموجراف C. ريختر

B. مقياس درجة العزم D. مقياس ميركالي

كم الطاقة الصادرة تقريبا عن حدوث زلزال بقوة 8 درجات مقارنة بزلزال بقوة 5 درجات؟

A. 31255 C. 992

B. 2000 D. 31.5

3. كم الطاقة الصادرة تقريبا عن حدوث زلزال بقوة 8 درجات مقارنة بزلزال بقوة 7 درجات؟

A. 5

B. 10

C. 30

D. 100

C

ما مقدار الحركة الأرضية الإضافية تقريبا التي تم تسجيلها على سجل الزلازل من زلزال بقوة 6 مقارنة بزلزال بقوة 4؟

A. أكثر 10 مرات

B. أكثر 50 مرة

C. أكثر 100 مرة

D. أكثر 1,000 مرة

بما انه ذكر مقدار الحركة اذا على مقياس ريختر

$$6 - 4 = 2$$

$$10 \times 10 = 100$$

5. كم الطاقة الصادرة تقريبا عن حدوث زلزال

بقوة 7 درجات مقارنة بزلزال بقوة 5 درجات؟

A. 30

C. 90

B. 60

D. 1000

يستخدم ..... مقدار حركة الأرض على مسافة معينة من الزلزال لتحديد الحجم ؟

- A. مقياس ريختر
- B. مقياس ميركالي
- C. مقياس العزم
- D. مقياس حجم مركز الزلزال

أي مما يلي يبين قدر الطاقة المنبعثة بسبب الزلزال؟

- A. تمثيل بياني لفترة التأخير
- B. مقياس ميركالي المعدل
- C. مقياس درجة العزم
- C. مقياس ريختر للقوة

من الممكن تحديد موقع الزلزال من بيانات مقياس الزلازل المسجلة باستخدام على الأقل

- A. محطة زلازل واحدة.
- B. محطتا زلازل.
- C. ثلاثة محطات للزلازل.
- D. خمسة محطات للزلازل.

يسجل مقياس ريختر شدة الزلزال بتحديد

- A. كمية الطاقة المنبعثة من الزلزال.
- B. مقدار حركة الأرض مقياساً على بعد مسافة محددة من الزلزال.
- C. أوصاف الدمار الذي سببه الزلزال.
- D. نوع الموجات الزلزالية التي سببها الزلزال.

14- شعرنا جميعا بالخوف وركضنا إلى الخارج، كان المنزل جيدا، ولكن كوخنا القديم سقط. قد تساعد هذه العبارة الباحث على وضع الزلزال على أي مقياس؟

- مقياس ميركالي المعدل - مقياس ريختر - مقياس درجة العزم - كل ما سبق

| معدل تكرار الزلازل على مستوى العالم |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| شدة الزلزال                         | متوسط عدد الزلازل كل عام |
| 8 وأكثر                             | 1                        |
| 7.9-7                               | 17                       |
| 6.9-6                               | 134                      |
| 5.9-5                               | 1,319                    |
| 4.9-4                               | 13,000 (تقديرياً)        |
| 3.9-3                               | 130,000 (تقديرياً)       |
| 2.9-2                               | 1,300,000 (تقديرياً)     |

وفقا للجدول التالي في المتوسط كم عدد الزلازل الشديدة التي تحدث كل عام ؟

18 (a)

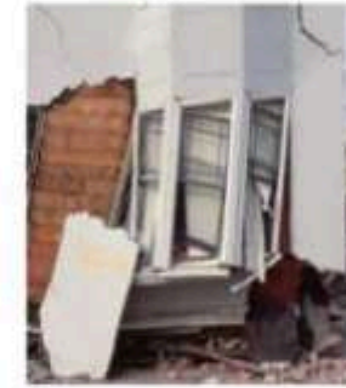
17 (b)

134 (c)

1319 (d)

الجدول أدناه يمثل مقياس ميركالي المعدل لقياس شدة الزلزال، ما نقيم الشدة للزلزال الموضحة أضراره

في الشكل التالي؟



|     |                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III | ملحوظ جدًا في الداخل، شعر بالاهتزازات مثلما شعر بهتزاز شاحنة تمر بالقرب منك.                                  |
| IV  | يشعر به كثير من الناس في الداخل وعدد قليل في الخارج، تهتز الأظفار والنوافذ، تهتز السيارات النوقفة بشكل ملحوظ. |
| V   | يشعر به جميع الناس تقريبًا، تنكسر بعض الأظفار والنوافذ وتتشقق بعض الجدران.                                    |
| VI  | يشعر به الجميع، يتحرك الأثاث، يسقط الحصى من على الجدران ويلحق بعض المأذن والمداخل ضرر.                        |

V.A

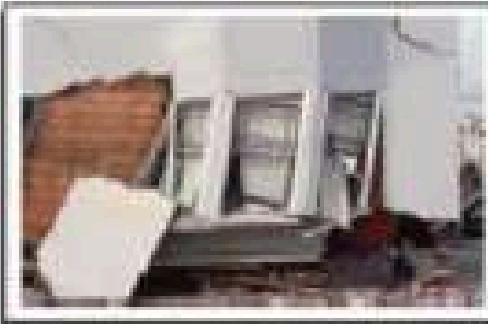
VI.B

VII.C

XI.D

### الجدول 3 مقياس ميركالي المعدل

|      |                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I    | لا يشعر به أحد إلا في ظل ظروف استثنائية.                                                                                         |
| II   | يشعر به عدد قليل من الناس، ربما تتأرجح الأشياء البعلقة.                                                                          |
| III  | ملحوظ جدًا في الداخل، شعر بالاهتزازات مثلما شعر بهتزاز شاحنة تمر بالقرب منك.                                                     |
| IV   | يشعر به كثير من الناس في الداخل وعدد قليل في الخارج، تهتز الأظفار والنوافذ، تهتز السيارات النوقفة بشكل ملحوظ.                    |
| V    | يشعر به جميع الناس تقريبًا، تنكسر بعض الأظفار والنوافذ وتتشقق بعض الجدران.                                                       |
| VI   | يشعر به الجميع، يتحرك الأثاث، يسقط الحصى من على الجدران ويلحق بعض المأذن والمداخل ضرر.                                           |
| VII  | يهرب كل الناس إلى الخارج، تنكسر بعض المأذن والمداخل، يلحق المبانى المصممة جيدًا ضرر طفيف ولكن يلحق المبانى العادية ضررًا بالغًا. |
| VIII | تسقط المداخل والجدران، يقلب الأثاث الثقيل، يحدث انهيار جزئي للمبانى العادية.                                                     |
| IX   | يلحق ضرر عام بالغ، تنفصل المبانى عن الأساسات الخاصة بها، تتصدع الأرض، تنكسر المواسير الموجودة تحت الأرض.                         |
| X    | تدمر معظم المبانى العادية، تنحني الفسيان، تصبح الانهيارات الأرضية شائعة.                                                         |
| XI   | تدمر بعض المبانى والأعداد تدمر الكبارى، تنحني الفسيان بشكل كبير جدًا، تتكون شقوق واسعة في الأرض.                                 |
| XII  | دمار شامل، تطير الأجسام في الهواء.                                                                                               |



يحدث معظم النشاط البركاني على الأرض

**A.** على طول حبيود وسط المحيط.

**B.** عند حدود الصفائح الانتقالية.

**C.** في النقاط الساخنة.

**D.** داخل القشرة الأرضية.

عند حد الصفائح المتباعدة مثل حيد وسط المحيط، عليك أن تتوقع أن تجد

**A.** الصدوع العادية والحمم البركانية منخفضة اللزوجة.

**B.** الصدوع المعكوسة والحمم البركانية منخفضة اللزوجة.

**C.** الصدوع العادية والحمم البركانية عالية اللزوجة.

**D.** الصدوع المعكوسة والحمم البركانية عالية اللزوجة.

يعرض الشكل التالي جزر هاواي، التي تكونت من نقطة ساخنة. أي الجزر هي الأقدم؟

**A.** هاواي

**B.** كاواي

**C.** ماوي

**D.** أوهاو



براكين النقطة الساخنة دائمًا

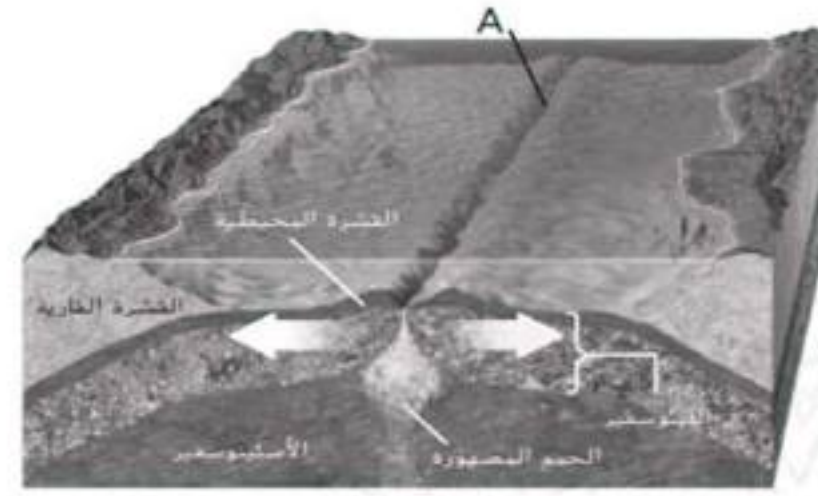
**A.** تظهر عند الحدود الصفائحية.

**B.** تنفجر في سلاسل.

**C.** تتكون فوق تيارات الحمل الحرارية للوشاح.

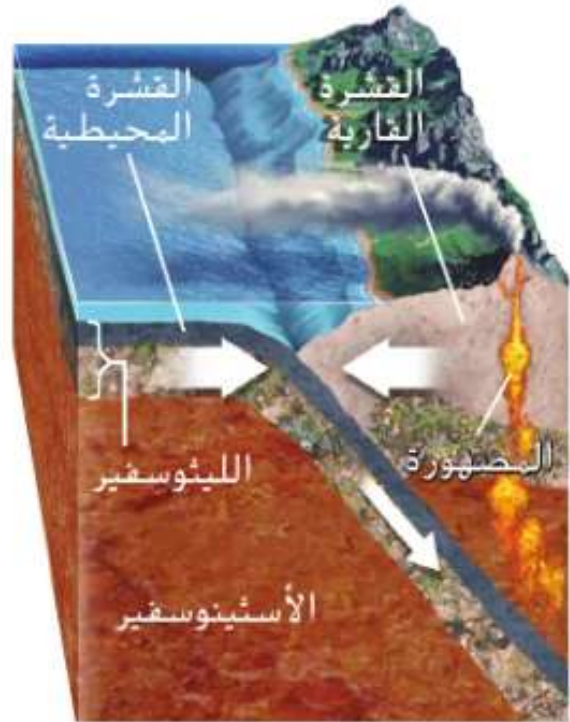
**D.** تظل نشطة.

البركان الاقدم أبعد عن النقاط الساخنة  
البركان الأحدث يقع فوق النقاط الساخنة



أي سمة تم تسميتها بالحرف A في الرسم أعلاه؟

- A. كالديرا
- B. سلسلة من براكين النقطة الساخنة
- C. حيد وسط المحيط
- D. صفيحة تكتونية مندسة



12. بالنظر إلى الشكل المقابل، أثناء حدوث الاندساس، أين تتكون الحمم المصهورة؟

- A. في القشرة القارية أعلى الصفيحة
- B. عندما تهبط صفيحة أسفل أخرى في منطقة الأستينوسفير
- C. في قاع المحيط على سطح القشرة المحيطية
- D. في الليثوسفير بعيداً عن حدود الصفائح

ماذا تتوقع ان تجد عند حدود الصفائح الظاهرة بالشكل ادناه:



- (a) الصدوع عادية والحمم البركانية منخفضة اللزوجة
- (b) الصدوع المعكوسة والحمم البركانية منخفضة اللزوجة
- (c) الصدوع العادية والحمم البركانية عالية اللزوجة
- (d) الصدوع المعكوسة والحمم البركانية عالية اللزوجة

13. بالنظر إلى الخريطة المقابلة، أين تتركز معظم البراكين النشطة في العالم؟

☐ A. في وسط القارات بعيداً عن المحيطات

☒ B. على طول الحدود الصفائح التكتونية والمتباعدة

☐ C. في القطب الجنوبي فقط

☐ D. في المحيط الأطلسي فقط



14. لماذا يمكن التنبؤ بانفجار البراكين مسبقاً أحياناً على عكس الزلازل؟

☒ A. لأن البراكين تحدث في مناطق محددة وتسبقها ظواهر تحذيرية

☐ B. لأن البراكين تحدث فجأة دون إنذار مسبق

☐ C. لأن الزلازل دائماً تسبق البراكين

☐ D. لأن البراكين تقع دائماً في مناطق غير مأهولة

15. بالنظر إلى الخريطة المقابلة، ما المنطقة التي تُعرف بـ "حلقة النار" وتضم أكبر تركيز للبراكين النشطة؟

☐ A. المحيط الأطلسي

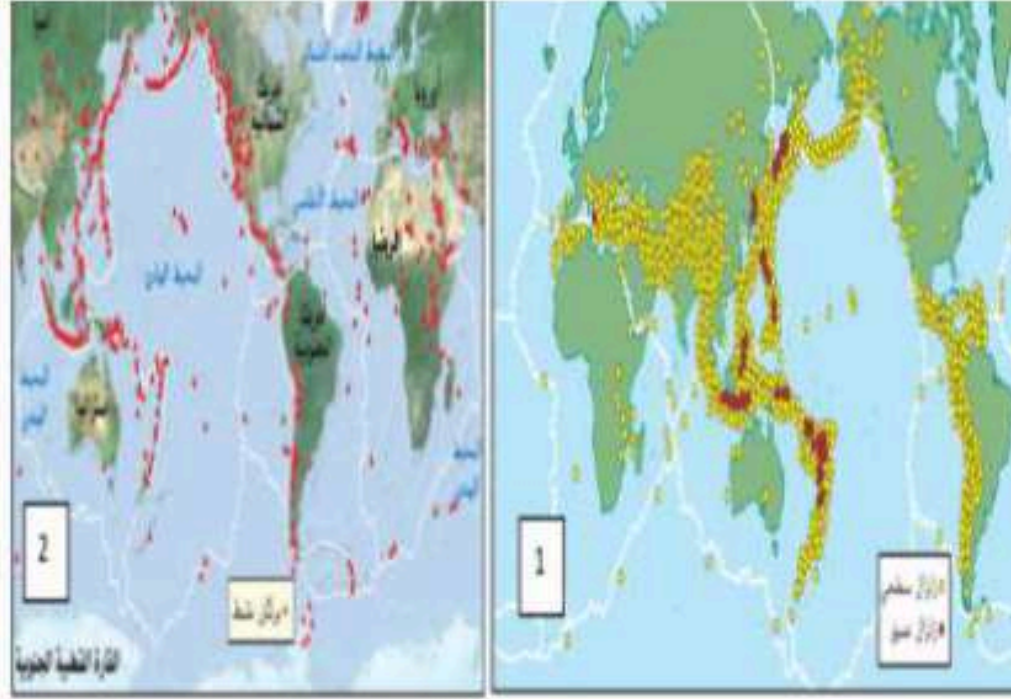
☐ B. المحيط الهندي

☒ C. المحيط الهادي

☐ D. القارة التجلدية الجنوبية



ادرس الخريطين التاليتين الخريطة رقم 1 هي لمواقع حدوث الزلازل الكبرى ورقم 2 هي لمواقع حدوث البراكين اي الجمل التالية صحيحة



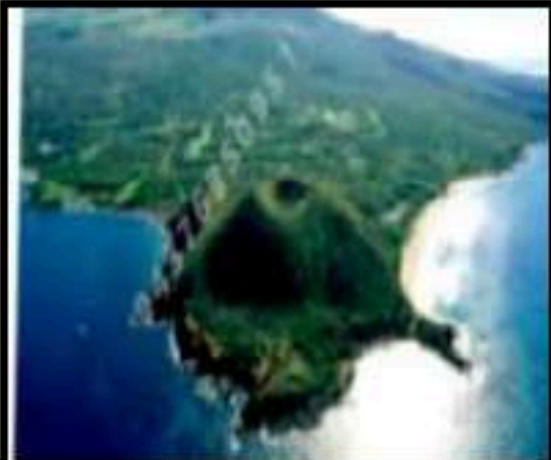
A. تتطابق تقريباً مواقع حدوث البراكين مع الزلازل في وسط المحيطات ومنتصف القارات

B. تتطابق اغلب مواقع حدوث البراكين مع الزلازل على حدود الصفائح التكتونية النشطة

C. تختلفان حيث تحدث الزلازل على حدود الصفائح المتقاربة وتحدث البراكين على حدود الصفائح المتباعدة

D. تسعى منطقة الزلازل العميقة بالحزام الناري وبالجبهة المقابلة للصفائح التكتونية تتمركز البراكين النشطة

نوع البركان الموضح في الشكل ادناه :



بركان درعي  
بركان مركب  
بركان مخاريط الرماد  
كالديرا

احد انواع البراكين التي تتميز بحجم كبير وشديد الانحدار:

بركان درعي  
بركان مركب  
بركان مخاريط الرماد  
كالديرا

احد انواع البراكين التي تتكون من حركة الصفائح المتقاربة وتقذف حمم بركانية انديزيتية

بركان درعي  
بركان مركب  
بركان مخاريط الرماد  
كالديرا

احد انواع البراكين التي تتكون من حركة الصفائح المتباعدة وتقذف حمم بازلتية

بركان درعي  
بركان مركب  
بركان مخاريط الرماد  
كالديرا

## 19. ما نوع البركان الموضح في الشكل أدناه؟

### 10. ما نوع الحمم البركانية المندفعة من البراكين الدرعية؟



A. بركان مخروط الرماد.

B. كالديرا.

C. البركان المركب.

D. البركان الدرعي.

A. البازلتية.

B. الجرانيتية.

C. الأنديزيتية.

D. الريولايتية.

A

A

## 8. يمكن للثورانات البركانية الكبيرة و الانفجارية مثل المبينة في الشكل أدناه تغيير المناخ ، لأن:



A. الحمم المصهورة التي تخرج ساخنة.

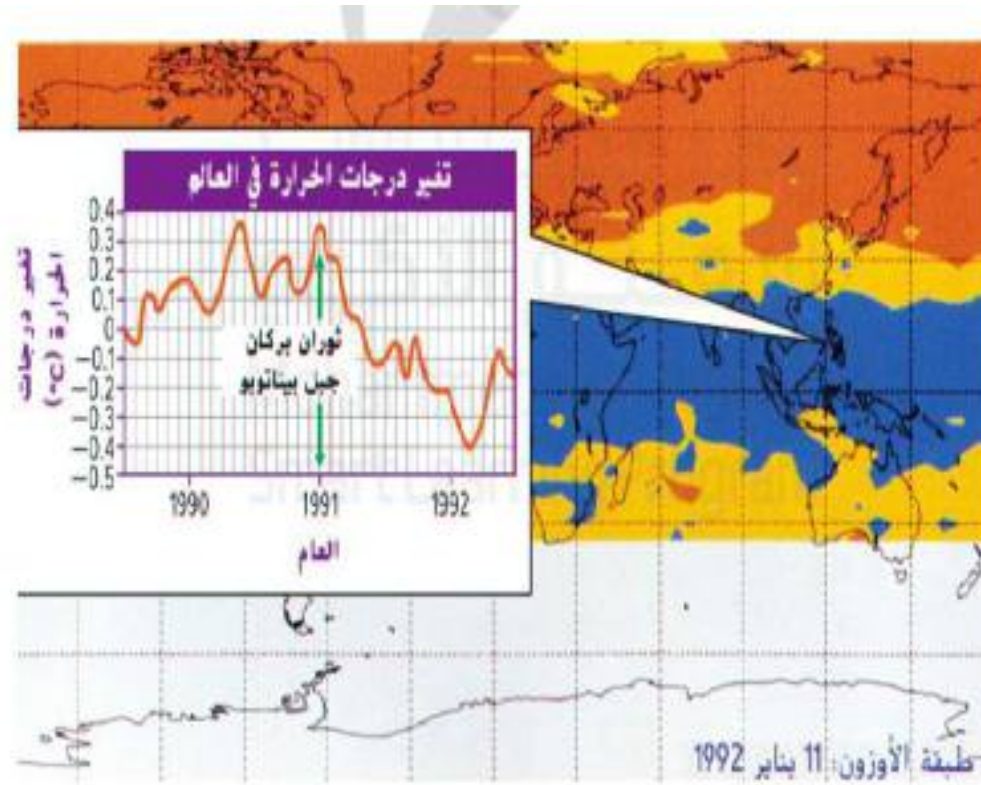
B. الرماد البركاني يمنع الأرض من فقدان حرارتها.

C. الجبال البركانية تحجب الإشعاع الشمسي.

D. الرماد و الغازات التي يقذفها البركان في الغلاف الجوي يمكنها أن تعكس ضوء الشمس.

D

يحدد المناطق الأهم للنشاط التكتوني في العالم من خلال تخطيط موقع الزلازل الأهم والبراكين النشطة الرئيسة التي تم تسجيلها على الخريطة، ويميز بين المناطق من خلال نوع النشاط التكتوني.



ما الذي يمثله اللون الأزرق في الخريطة

E. التركيز الأكبر لغاز ثاني أكسيد النيتروجين في الغلاف الجوي

F. التركيز الأكبر لغاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي

G. التركيز الأكبر لغاز الكربون في الغلاف الجوي

H. التركيز الأكبر لغاز ثاني أكسيد الكبريت في الغلاف الجوي

18. ما التفسير العلمي لوجود براكين نشطة مثل جزر هاواي بعيداً عن حدود الصفائح؟

A. تقع على حدود صفائح غير مرئية

B. تقع فوق نقاط ساخنة في باطن الأرض

C. نشأت بسبب ارتفاع منسوب المحيط

D. ليس لها علاقة بالنشاط التكتوني

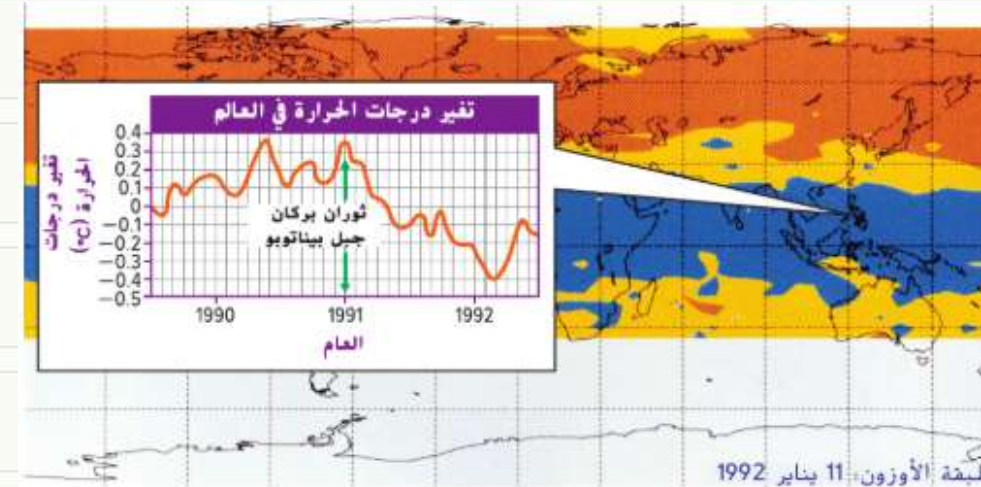
19. بالنظر إلى الرسم البياني المقابل، ما تأثير ثوران بركان جبل بيناتوبو عام 1991 على درجات الحرارة العالمية؟

A. أدى إلى ارتفاع درجات الحرارة العالمية

B. أدى إلى انخفاض درجات الحرارة العالمية

C. لم يؤثر على درجات الحرارة

D. أدى إلى ذوبان الجليد القطبي فقط

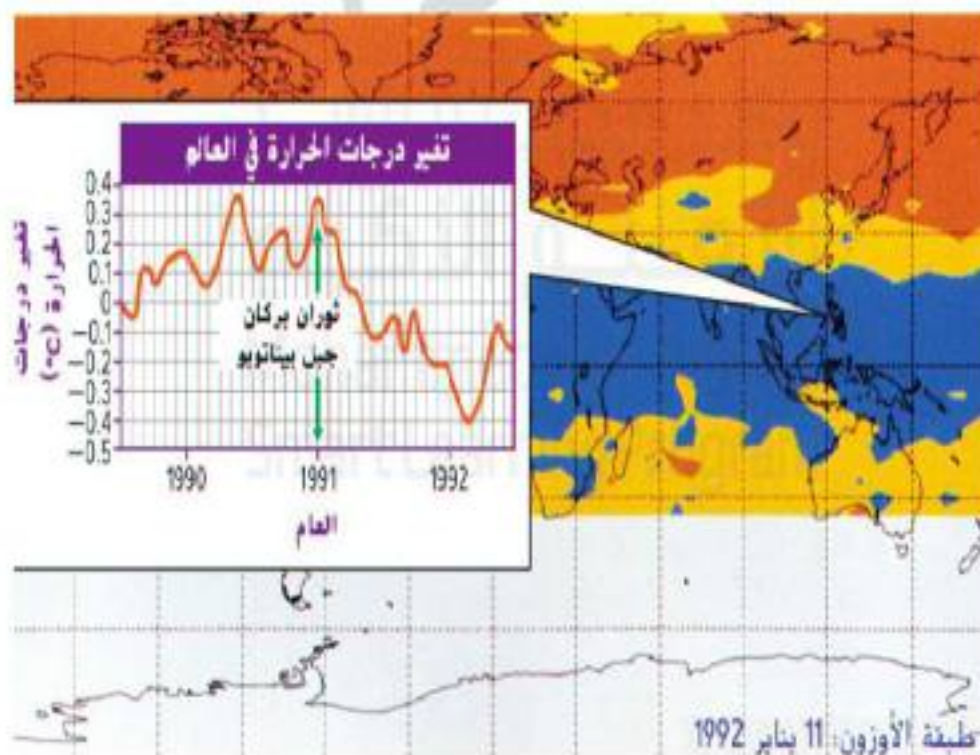




يوضح الشكل المقابل جبل مايون في الفلبين، ما هو الأثر البركاني الواضح في الشكل:

C. الرماد البركاني **A** اندفاع تدفقات الحمم البركانية

D. تدفق بركاني فتاتي B. التدفقات الطينية



من خلال الشكل المقابل، تؤدي غازات ثاني أكسيد الكبريت المنطلقة من البركان إلى:

C. ارتفاع درجات الحرارة **A** انخفاض درجات الحرارة

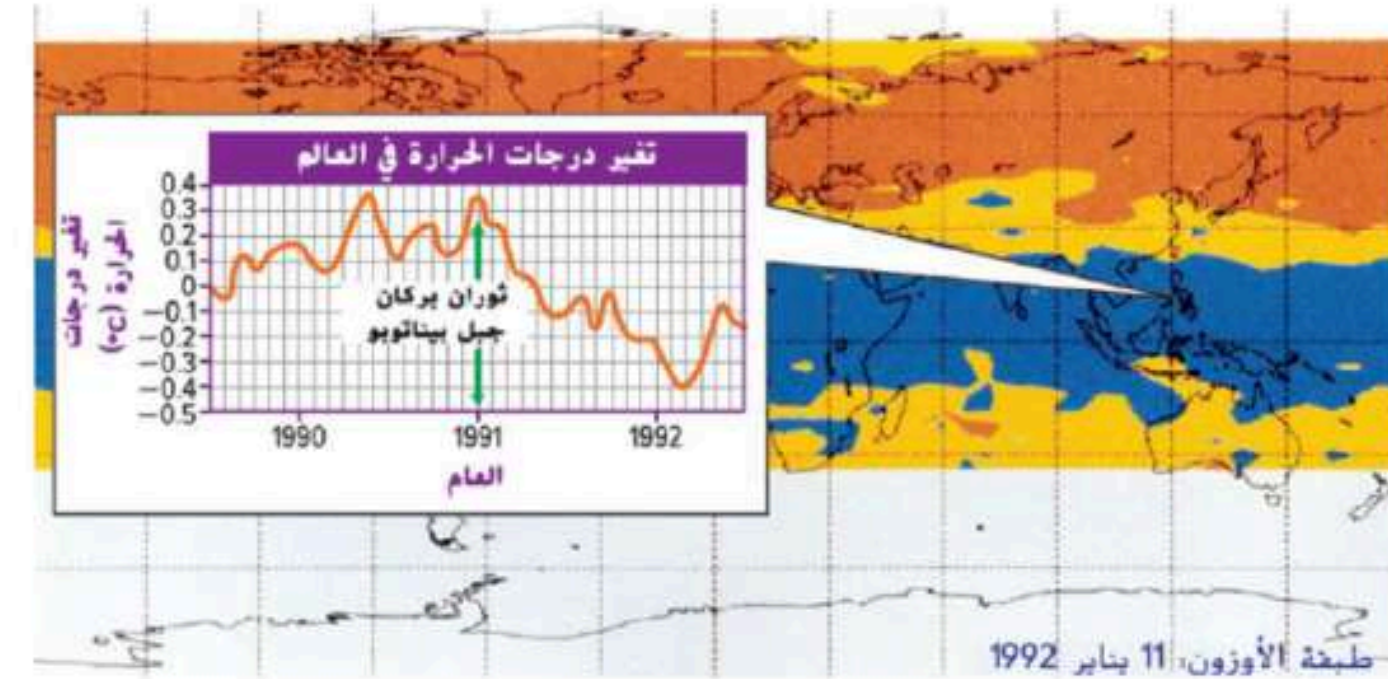
D. لا تؤثر على المناخ B. سقوط الأمطار

يحدد المناطق الأهم للنشاط التكتوني في العالم من خلال تخطيط موقع الزلازل الأهم والبراكين النشطة الرئيسية التي تم تسجيلها على الخريطة، ويميز بين المناطق من خلال نوع النشاط التكتوني.

بعد أن تدرس الخريطة الحرارية لطبقة الأوزون في عام 1992 بعد حدوث بركان جبل بيناتوبو، تتبأ كيف غير هذا الثوران البركاني المناخ؟

4. يمكن للثورات البركانية الكبيرة والانفجارية، مثل ذلك المبين أدناه، تغيير المناخ لأن

- A. الرماد والغازات التي يثقفها البركان في الغلاف الجوي يمكنها أن تعكس ضوء الشمس.
- B. الحمم المصهورة التي تخرج ساخنة.
- C. الرماد البركاني يحافظ على الأرض من فقدان حرارتها.
- D. الجبال البركانية تحجب الإشعاع الشمسي.



- A. تخرج الحمم البركانية المصهورة ساخنة فترفع من درجة حرارة سطح الأرض
- B. يمكن ان تعكس الغازات المنطلقة ضوء الشمس فتزداد حرارة الأرض
- C. يمنع الرماد سطح الأرض من فقدان الحرارة مما يؤدي الى ارتفاع سطح الأرض.
- D. ينطلق حمض الكبريتيك المتكون من غاز ثاني اكسيد الكبريت الى طبقات الجو العليا فيعكس اشعة الشمس مما يؤدي الى انخفاض في درجة حرارة سطح الأرض.

1. ما الذي يفسر معظم التراكيب الجيولوجية للأرض بأنها ناتجة عن فترات قصيرة من الزلازل والبراكين ؟

**EXAM**



- A. الكارثية. ☒  
 B. الكارثة. ☐  
 C. التطور. ☐  
 D. الوتيرة الواحدة. ☐

2. ما الفكرة التي توضح تاريخ كوكب الأرض عن طريق فحص الأوضاع الحالية للأرض ؟

**EXAM**



- A. التأريخ بالعمر المطلق. ☐  
 B. التأريخ بالعمر النسبي. ☐  
 C. الكارثية. ☐  
 D. مبدأ الوتيرة الواحدة. ☒

3. ماذا يطلق على البقايا المحفوظة أو آثار لكائنات حية عاشت في الزمن القديم ؟

- A. الصخور. ☐  
 B. البراكين. ☐  
 C. الأحافير. ☒  
 D. الزلازل. ☐

4. فكرة أن الظروف والكائنات الحية على كوكب الأرض تتغير بأحداث سريعة ، هي:

- A. الكارثية. ☒  
 B. العمر المطلق. ☐  
 C. التطور. ☐  
 D. الوتيرة الواحدة. ☐

5. ما الذي ينص على أن الظروف والكائنات الحية على كوكب الأرض تتغير بأحداث سريعة و عنيفة ؟

**EXAM**

- A. الكارثية. ☒  
 B. طبقة التكرين. ☐  
 C. الأحافير. ☐  
 D. الوتيرة الواحدة. ☐

6. النظرية التي تقول أن سمات كوكب الأرض تشكلت نتيجة نفس العمليات التي تؤثر على الأرض الآن ؟

- A. الكارثية. ☐  
 B. الكارثة. ☐  
 C. التطور. ☐  
 D. لوتيرة الواحدة. ☒

7. النظرية التي تنص على أن العمليات الجيولوجية التي تحدث اليوم مماثلة لتلك التي وقعت في الماضي :

- A. الكارثية.  
B. العمر المطلق.  
C. التطور.  
D. الوتيرة الواحدة.

8. نظرية تنص على أن التعرية التي تحدث في الشكل المجاور هي نفسها التي أدت إلى إضعاف الجبال:

- A. الكارثية.  
B. التطور.  
C. العمر المطلق.  
D. الوتيرة الواحدة.



9. أي العبارات التالية أفضل وصف لنظرية الوتيرة الواحدة؟

- A. يبلغ عمر الأرض بضعة آلاف من السنين فقط.  
B. تغيرت سمات الأرض بسرعة نتيجة أحداث عنيفة ومفاجئة.  
C. يبلغ عمر الأرض أقدم بكثير من بضعة آلاف من السنين.  
D. تغيرت سمات الأرض نتيجة حدوث الزلازل والبراكين واصطدام النيازك بسطح الأرض.

10. أي العبارات التالية أفضل وصف لنظرية الكارثية؟

- A. يبلغ عمر الأرض بضعة آلاف من السنين فقط.  
B. تغيرت سمات الأرض نتيجة حدوث الزلازل والبراكين واصطدام النيازك بسطح الأرض.  
C. تسببت الأحداث العنيفة بتشكيل التضاريس على مر السنين.

D. جميع ما سبق.

أي من أنواع الحفظ التي ساعدت على تكون الأحفورة المبينة في الشكل المقابل ؟



- A. القالب
- B. الاستبدال المعدني
- C. البقايا الأصلية
- D. التكربن

غالبًا ما تكون أوراق النبات محفوظة في شكل ؟

- A. الكهرمان
- B. الخشب المتحجر
- C. طبقات الكربون
- D. القالب

أي جزء من الديناصور هو الأقل ترجيحًا في أن يتحول إلى أحفورة؟



ماتوع البيئة الذي يشير إليه أحفورة النخلة ؟

- تشير أحفورة النخلة الى وجود بيئة دافئة على الأرض
- تشير أحفورة النخلة الى وجود بيئة باردة على الأرض
- تشير أحفورة النخلة الى وجود محيط ضحل
- لا شيء مما سبق

أي مما يلي يعد من أمثلة أحافير الاستبدال المعدني ؟

- (a) المسارات
- (b) الجحور
- (c) الخشب المتحجر
- (d) الأعشاش

13. ما هي الظروف التي تساعد على تكوين الأحافير ؟

- A. الأجزاء الصلبة والدفن البطيء.
- B. الأجزاء اللينة والدفن السريع.
- C. الأجزاء الصلبة والدفن السريع.
- D. الأجزاء اللينة والدفن البطيء.

EXAM



14. أي جزء من الديناصور هو الأقل ترجيحًا في أن يتحول إلى أحفورة؟

- A. العظم.
- B. القرن.
- C. المخ.
- D. أحد الأسنان.

EXAM



15. توجد الأحافير عادة في الصخور:

- A. الرسوبية. ☒
- B. المتحولة.
- C. النارية.
- D. البازلتية.

16. ما الذي يرفع احتمال تحول كائن ميت إلى أحفورة؟

- A. التحلل السريع للعظام.
- B. وجود القليل من الأجزاء الصلبة في الجسم.
- C. الدفن السريع بعد الموت. ☒
- D. الكميات الكبيرة من الجلد.

17. ما العملية التي تظهر في الشكل المجاور؟

- A. تكوين المحيط.
- B. تكوين الأحفورة. ☒
- C. الترسيب.
- D. تكوين الجبال.



**EXAM**

18. تساعد كل الظروف التالية على حفظ الكائنات الحية كأحافير ما عدا:

**EXAM**

- A. الأجزاء الصلبة.  
B. تغطية الحشرات بالكهرمان.  
C. الدفن السريع للرسوبيات.  
D. نشاط الكائنات الحية الدقيقة.

19. تساعد كل الظروف التالية على حفظ الكائنات الحية كأحافير ما عدا:

**EXAM**

- A. الأجزاء الصلبة.  
B. تغطية الحشرات بالكهرمان.  
C. الدفن السريع للرسوبيات.  
D. التحلل السريع للكائن بعد موته.

20. أي من التالي يُقلل من فرص تكون الأحافير؟

- A. العظام.  
B. أجزاء الجسم الصلبة.  
C. الدفن السريع بالرواسب.  
D. أجزاء الجسم اللينة.

21. أي جزء من الديناصور هو الأكثر ترجيحاً في أن يتحول إلى أحفورة؟

- A. العظام.  
B. الجلد.  
C. العضلات.  
D. الدم.

22. أي الحالات التالية ستؤدي غالباً إلى تشكل الأحافير؟

A. موت الكائن والتهامه من قبل حيوان آخر.

B. نمو الكائن في الغابة.

C. عبور الكائن من خلال شاطئ رملي.

☒ D. موت الكائن ودفنه بسرعة.

23. ما الذي يمثل نسخة من كائن متأحفر تشكل عندما امتلأ أثره بالتكوينات أو الترسبات المعدنية؟

A. طبقة كربون.

☒ C. نموذج.

B. قالب.

D. أثر أحفوري.

**EXAM**



24. أحفورة تتشكل عندما تتصلب الترسبات حول كائن مدفون ثم يتحلل الكائن تاركاً أثراً لشكله في

الترسبات التي تتحول في النهاية إلى صخر:

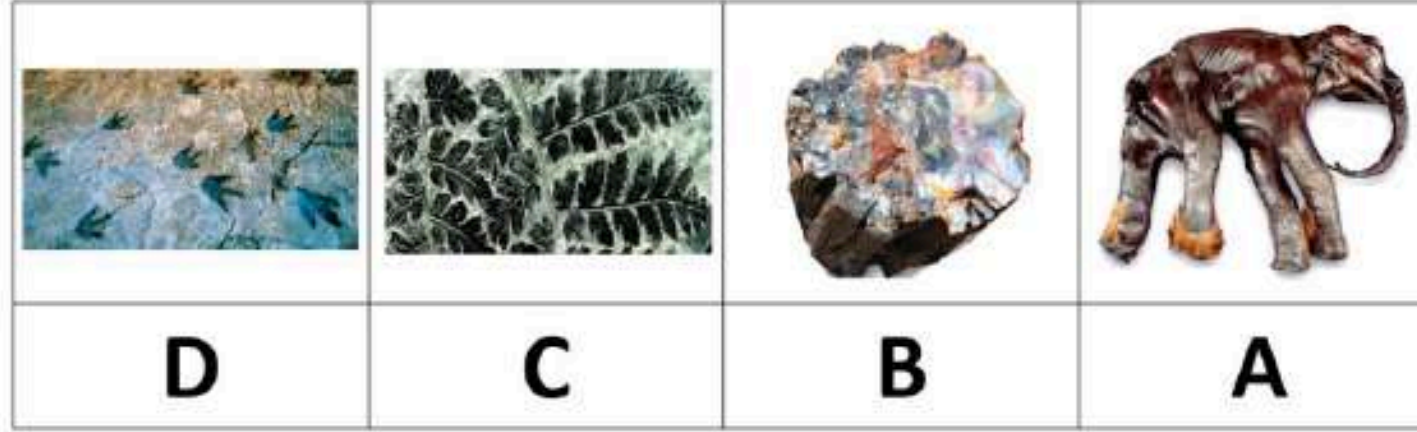
A. البقايا الأصلية.

C. نموذج.

☒ B. قالب.

D. أثر أحفوري.

25. أي مما يلي يشير إلى الإستبدال المعدني؟



**EXAM**

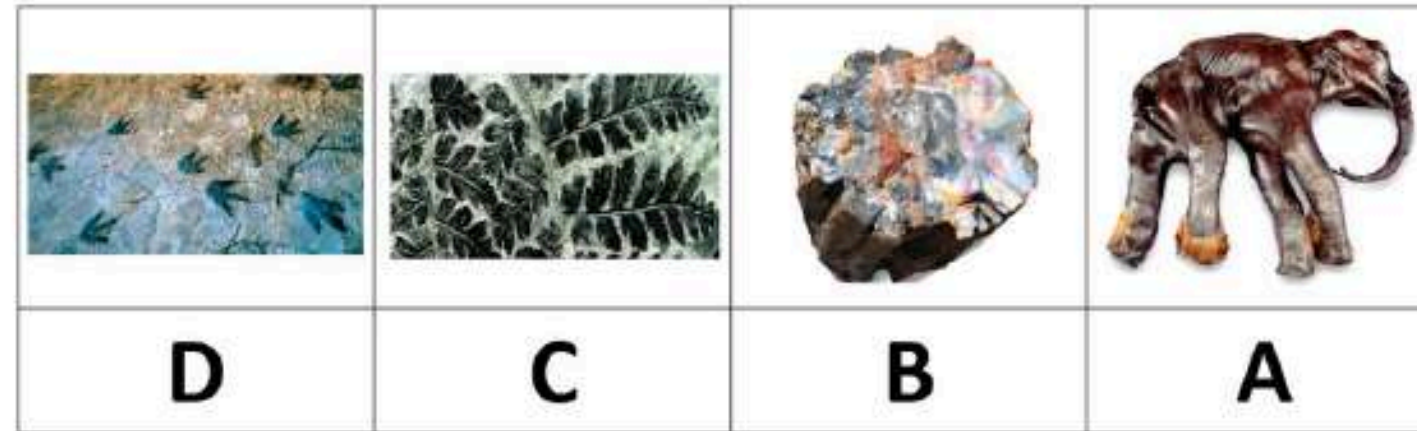
A.

**B.**

C.

D.

26. أي مما يلي يشير إلى البقايا الأصلية؟



**EXAM**

**A.**

B.

C.

D.

27. ما نوع الأحفورة التي تكونت لكائن مفصلي قديم ثلاثي الفصوص بعد دفنه تحت الرواسب ثم

تحلله ثم تحجر الرواسب لتترك أثراً لشكله في الصخر كما في الشكل المجاور؟



**EXAM**

C. طبقات الكربون

D. النموذج

A. الاستبدال المعدني

**B. القالب**

28. يتم الحفاظ على نبات السرخس هذا عبر الزمن في .....



EXAM

A. الترسبات

☒ B. طبقات الكربون

C. القالب

D. الماء

29. الصورة في الشكل المجاورة ، تُظهر ..... لحيوان



EXAM

A. نموذج

B. طبقات الكربون

C. القالب

☒ D. أثر أحفوري

30. تم حفظ حيوان الماموث لأكثر من عشرة آلاف عام في:

☒ A. الجليد

C. الطين

B. الكهرمان

D. حفر القطران

31. ماذا يتكون عندما تمتلئ تجاويف كائن حي بالترسبات؟

A. القالب.

☒ C. النموذج.

B. طبقات الكربون.

D. الأثر الأحفوري.

EXAM

EXAM

35. أي مما يلي لا يعتبر أثر أحفوري؟

A. المسارات.

B. الأعشاش.

C. آثار الأقدام.

D. أحد الأسنان.

36. أي مما يلي يُعد أثر أحفوري؟

A. العظم.

B. مسار ديناصور.

C. المخ.

D. أحد الأسنان.

37. أي مما يلي يُعد أثر أحفوري؟

A. العظم.

B. الأعشاش.

C. المخ.

D. أحد الأسنان.



38. أثر في الصخر تركه كائن حي قديم، مثل الشكل المجاور؟

A. طبقة كربون.

B. القالب.

C. بقايا أصلية.

D. الاستبدال المعدني.

39. جميع المواد التالية اذا سقط فيها الكائن سيتحول إلى أحفورة البقايا الأصلية ما عدا :

A. الكهرمان. C. الجليد.

B. حفر القطران. D. المحيط.

40. أي من الكائنات التالية قد يتكون عنه أحفورة طبقة الكربون ؟

A. السمك. C. الحشرات.

B. أوراق النباتات. D. جميع ما سبق.

41. جميع ما يلي يكون طبقات كربون ما عدا :

A. السمك. C. الحشرات.

B. أوراق النباتات. D. الماموث.

42. ما نوع المادة التي تملأ الفراغات بين جدران الخلايا النباتية لتصبح خشباً متحجراً ؟

A. السيليكا (  $\text{SiO}_2$  ) C. الحمم المصهورة.

B. البازلت. D. الرماد البركاني.



43. أي العبارات التالية تصف القالب ؟

A. يعد الخشب المتحجر مثال على أحفورة القالب.

B. يُحفظ الكائن الحي بأكمله عند تشكل القالب.

C. يبين القالب المظهر الخارجي للكائن.

D. يُعرف القالب بأنه نموذج مليء بالترسبات.

44. ماذا يُطلق على النسخة الأحفورية لكائن حي تكون عندما يمتلئ مجسم لكائن حي بالرواسب او

الترسبات المعدنية؟

A. الأثر الأحفوري

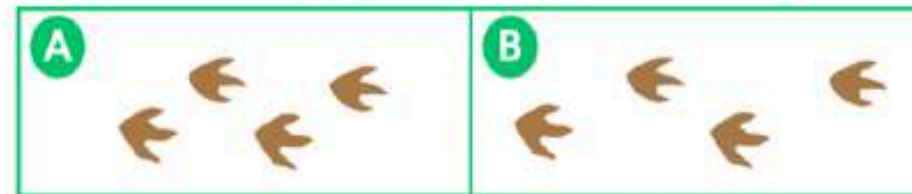
C. البقايا الأصلية

B. القالب

D. النموذج

45. قارن بين مجموعتي آثار الديناصورات في الشكل المجاور، أي الديناصورين كان يجري ، كيف يمكنك

تحديد ذلك ؟



A. الديناصور A كان يجري، لأن خطواته متقاربة.

B. الديناصور B كان يجري، لأن خطواته متقاربة.

C. الديناصور A كان يجري، لأن خطواته أكثر تباعداً.

D. الديناصور B كان يجري، لأن خطواته أكثر تباعداً.

46. ما نوع الأحفورة التي تكونت لكائن مفصلي قديم ثلاثي الفصوص عندما امتلأ القالب لاحقاً

بترسبات تحجرت بعد ذلك، كما في الشكل المجاور؟



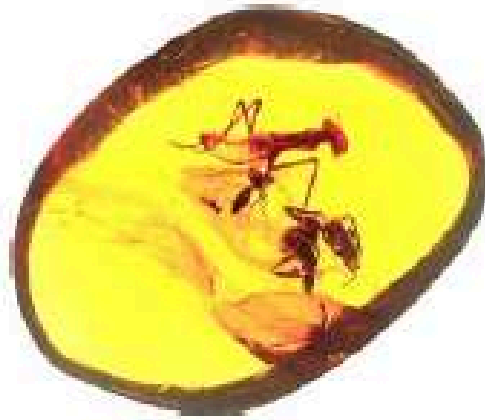
A. الاستبدال المعدني

C. طبقات الكربون

B. القالب

D. النموذج

47. ما نسيج الشجرة المتصلبة التي تُحفظ فيها الحشرات الأحفورية؟ (معناها: سائل)



A. القطران.

C. الكهرمان.

B. البقايا المتحجرة.

D. الأثر الأحفوري.

48. الكهرمان هو عبارة عن ...

A. نوع من الحمم المصهورة

C. نبات متحجر قديماً

B. آثار أحفورية حديثة

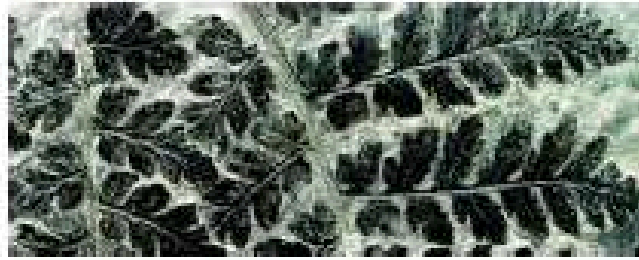
D. نسيج و إفراز شجرة لحفظ الحشرات

49. ما نوع الأحفورة التي تكونت عندما امتلأت مسارات الديناصورات بالترسيبات الناعمة ثم بترسبات أخرى تحجرت بعد ذلك ، كما في الشكل المجاور؟



- A. الاستبدال المعدني
- B. القالب
- C. طبقات الكربون
- D. الأثر الأحفوري.

50. ما نوع الأحفورة التي تكونت عندما دفنت نباتات السرخس و تعرضت للحرارة و الضغط مما أجبر السوائل و الغازات على الخروج من أنسجتها وبقاء الكربون فقط ، كما في الشكل المجاور؟



- A. الاستبدال المعدني
- B. البقايا الأصلية
- C. طبقات الكربون
- D. الأثر الأحفوري.

51. ما نوع الأحفورة التي تكونت عندما تملأ المعادن الموجودة في المياه الجوفية الفراغات والمسامات وتحل محل الأنسجة في الكائنات الميتة ، كما في الشكل المجاور؟



- A. الاستبدال المعدني
- B. البقايا الأصلية
- C. طبقات الكربون
- D. الأثر الأحفوري.

1. ما الاسم الذي يُطلق على العلماء الذين يدرسون الأحافير؟

☐ A. علماء الجيولوجيا

☒ B. علماء الأحافير

☐ C. علماء الأحياء

☐ D. علماء المناخ

2. بالنظر إلى الشكل المقابل، ماذا استنتج العلماء من وجود أحافير المفصليات ثلاثية الفصوص في بيئة مشابهة لبيئة سرطان حدوة الحصان؟

☐ A. أن المفصليات ثلاثية الفصوص كانت تعيش في المياه العذبة

☒ B. أن المفصليات ثلاثية الفصوص كانت تعيش في بيئة مشابهة لبيئة حدوة الحصان اليوم

☐ C. أن المفصليات كانت تعيش على اليابسة

☐ D. أن سرطان حدوة الحصان انقرض منذ ملايين السنين



سرطان حدوة الحصان



المفصليات ثلاثية الفصوص

3. بالنظر إلى الشكل المقابل، ماذا تدل الخريطة على وجود أحافير قاع البحر في أمريكا الشمالية؟

☒ A. أن المنطقة كانت محيطاً في الماضي

☐ B. أن المنطقة كانت صحراء في الماضي

☐ C. أن الكائنات البحرية هاجرت إلى البر

☐ D. أن المنطقة كانت جليدية في الماضي



|    |                                                                                                                |                            |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 16 | يشرح كيف أن أعمار الصخور والأحافير تصبح طريقة لتأريخ الأحداث الهامة في تاريخ الأرض، ويحدد أهمية دراسة الأحافير | نص الكتاب، الأشكال 5، 6، 8 | 343، 344 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|



4. بالنظر إلى الشكل المقابل، ما الذي يُشير إليه جسم الماموث الصوفي؟

- ☐ A. أنه كان يعيش في المناطق الاستوائية الحارة
- ☒ B. أنه كان يجيد التكيف مع المناخ البارد
- ☐ C. أنه كان يعيش في البحار القديمة
- ☐ D. أنه كان يشبه الفيل الحديث تماماً في بيئته

5. كيف تساعد أحافير النباتات الحية مثل السرخس في دراسة تاريخ الأرض؟

- ☐ A. تساعد على تحديد عمر الصخور فقط
- ☒ B. تساعد العلماء على التعرف على الكائنات القديمة وبيئاتها الماضية
- ☐ C. تساعد في التنبؤ بالزلازل والبراكين
- ☐ D. لا فائدة منها في دراسة تاريخ الأرض

6. ما الذي تكشفه الأحافير اة عن مناخ كوكب الأرض في الماضي؟

- ☐ A. أن المناخ كان دائماً ثابتاً على مر العصور
- ☒ B. أن مناخ الأرض تغير عبر الزمن وشهد فترات دافئة وباردة
- ☐ C. أن الأرض كانت أبرد دائماً في الماضي
- ☐ D. أن الأرض كانت أكثر حرارة في جميع العصور

يذكر أن تحليلات طبقات الصخور، وسجل الأحافير، يقدم تواريخ نسبية فقط وليس مقياساً زمنياً دقيقاً.  
يستنتج أن عمر النواة يوظف في التاريخ الإشعاعي لتحديد أعمار الصخور وغيرها من المواد من نسب النظائر الموجودة

1. قال أحد الطلاب: "طبقة الصخور العليا عمرها 10 ملايين سنة بناءً على العمر النسبي". ما الخطأ في هذا الاستنتاج؟

☐ A. لا يوجد خطأ، العمر النسبي يعطي أرقاماً دقيقة بالسنوات

☒ B. العمر النسبي يُحدد فقط أيها أقدم أو أحدث، وليس مقياساً زمنياً دقيقاً بالسنوات

☐ C. الخطأ أن الطبقة العليا هي الأقدم وليس الأحدث

☐ D. العمر النسبي يُستخدم فقط للصخور النارية

2. ما الفرق بين العمر النسبي والعمر المطلق للصخور؟

☐ A. العمر النسبي يُقاس بالسنوات، أما المطلق فيُقدَّر بالمقارنة

☒ B. العمر النسبي يُقدَّر بالمقارنة مع الصخور الأخرى، والمطلق يُقاس بالسنوات

☐ C. كلاهما يُقدَّر بنفس الطريقة

☐ D. العمر النسبي أكثر دقة من العمر المطلق

3. بالنظر إلى الشكل المقابل، كيف يستخدم العلماء النشاط الإشعاعي لتحديد العمر المطلق للصخور؟

☐ A. بقياس شدة الضوء المنبعث من الصخور

☒ B. بالتعرف على البنية الداخلية للصخور وتحديد نسب الذرات المستقرة وغير المستقرة

☐ C. بمقارنة لون الصخور وصلابتها

☐ D. بحساب سُمك طبقات الصخور فقط



الشكل 13 يمكن استخدام انبعاث الطاقة الإشعاعية لعمل صورة أشعة سينية.

ما المبدأ الذي ينص على أن طبقات الصخور قد تميل لكنها مرتبة على نحو أفقي في البداية

في تتابع طبقات الصخور

- A. الأفقية الأصلية
- B. القاطع والمقاطع
- C. الاستمرارية الجانبية
- D. التراكم

ما المبدأ الذي ينص على تودع الطبقات في صحائف مستمرة في جميع الاتجاهات حتى تترقق لتختفي أو تصطدم بحاجز وقد يخرق غير الطبقات ولكن ترتيبها لا يتغير

- A. الأفقية الأصلية
- B. القاطع والمقاطع
- C. الاستمرارية الجانبية
- D. التراكم

ما المبدأ الذي تخرق الصهارة طبقات الصخر لتشكيل سدا صخريا ويحتوي السد الصخري على قطع من طبقات الصخر

- A. الأفقية الأصلية
- B. القاطع والمقاطع
- C. الاستمرارية الجانبية
- D. المكتنفات أو القطع الدخيلة

ما مبدأ تاريخ العمر النسبي للصخور الذي يوضحه الشكل أدناه



- A. القطعة الدخيلة
- B. التراكم
- C. الأفقية الأصلية
- D. القاطع والمقاطع

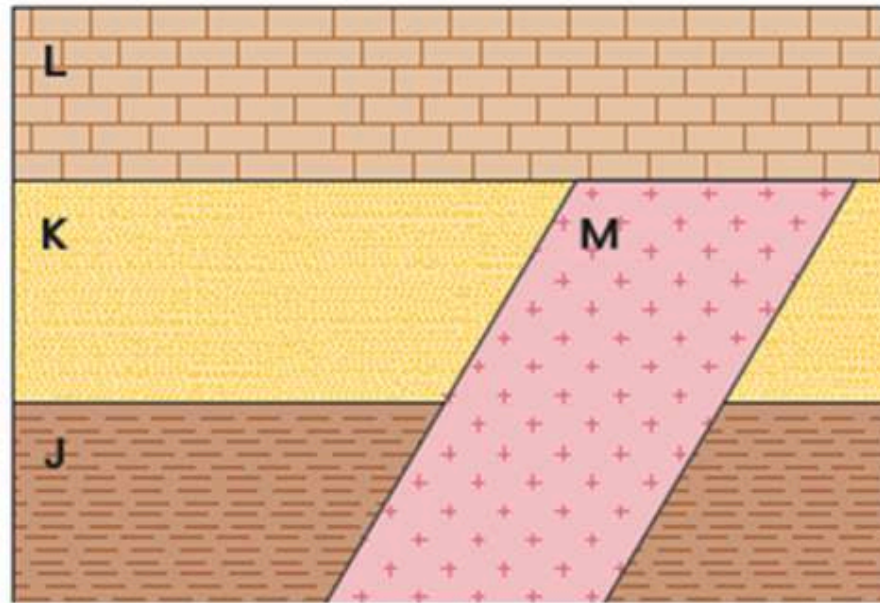
ما المبدأ الذي ينص على هناك صدع يقطع طبقات الصخور والسد الصخري:

- A. الأفقية الأصلية
- B. القاطع والمقاطع
- C. الاستمرارية الجانبية
- D. التراكم

ما مبدأ تاريخ العمر النسبي للصخور الذي يوضحه الشكل أدناه



- A. الأفقية الأصلية
- B. التراكم
- C. الاستمرارية الجانبية
- D. القاطع والمقاطع



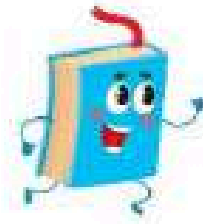
في الرسم أدناه، ما ترتيب الطبقات الصخرية من الأقدم إلى الأحدث؟

J → K → L → M

J → K → M → L

L → K → J → M

M → J → K → L



1. في الرسم التخطيطي المجاور، ما الطبقة الصخرية التي تكون عادةً هي **الأحدث** ؟



A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

2. ما المبدأ الذي ينص على أن طبقات **الصخور القديمة** تكون في **القاع** في تتابع طبقات الصخور؟

**EXAM**



A. الأفقية الأصلية.

B. العمر النسبي.

C. التراكب.

D. الاستمرارية الجانبية.

3. مبدأ أن **الصخور القديمة** توجد دائماً في **القاع** في تتابع طبقات الصخور؟

**EXAM**

A. مبدأ القاطع والمقطوع.

B. مبدأ القطع الدخيلة.

C. مبدأ التراكب.

D. مبدأ الاستمرارية الجانبية.

5. عمر الصخور و الأحداث الجيولوجية **مقارنةً** بالصخور و الملامح الطبيعية الأخرى، هو:

A. العمر المطلق.

B. القطعة الدخيلة.

☒ C. العمر النسبي.

D. التراكم.

6. حسب مبدأ التراكم الظاهر في الشكل ، ما الطبقة الصخرية التي تكون عادةً هي **الأحدث** ؟

☒ A. 1

B. 3

C. 2

D. 4



EXAM

7. توجد الطبقة الصخرية الأحدث في تسلسل الصخور السليمة في:

**EXAM**

- A. أسفل تسلسل الطبقات الصخرية.  
B. أعلى سطح عدم التوافق.  
C. أسفل سطح عدم التوافق.  
D. أعلى تسلسل الطبقات الصخرية.

8. توجد الطبقة الصخرية الأقدم في تسلسل الصخور السليمة في:

- A. أسفل تسلسل الطبقات الصخرية.  
B. أعلى سطح عدم التوافق.  
C. أسفل سطح عدم التوافق.  
D. أعلى تسلسل الطبقات الصخرية.

9. أي المبادئ ينص على أن طبقات الصخور متواصلة وتتوسع جانبياً في جميع الاتجاهات؟

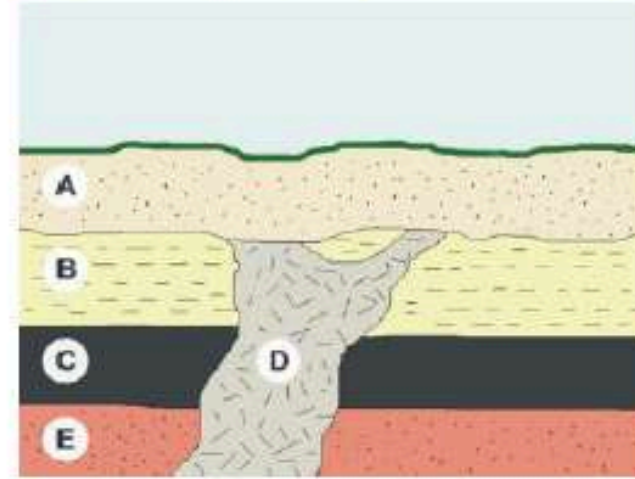
- A. القاطع والمقطوع.  
B. القطع الدخيلة.  
C. التراكب.  
D. الاستمرارية الجانبية.

10. أي المبادئ ينص على أن طبقات الصخور قد تميل، ولكنها كانت مرتبة بشكل أفقي في

البداية؟

- A. القاطع والمقطوع.  
B. الأفقية الأصلية.  
C. التراكب.  
D. الاستمرارية الجانبية.

11. ما الترتيب الصحيح لطبقات الصخور من الأقدم إلى الأحدث في الرسم المجاور؟



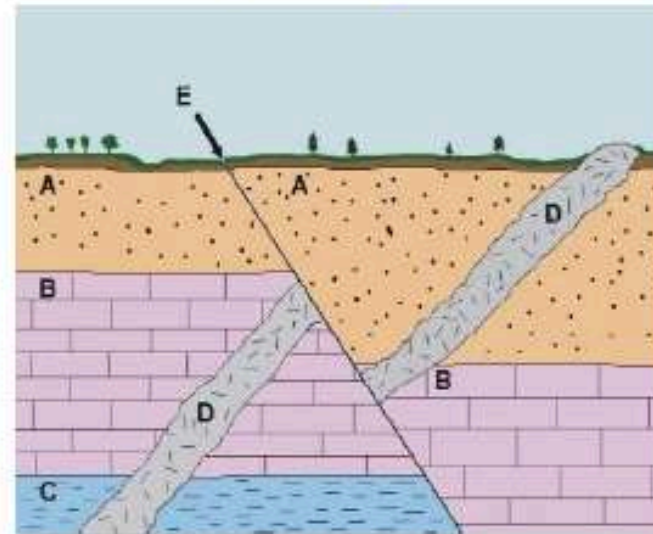
A. C , B , A , E , D

B. C , B , A , D , E

C. A , B , C , D , E

D. E , C , B , D , A

12. ما الترتيب الصحيح لطبقات الصخور من الأقدم إلى الأحدث في الرسم المجاور؟



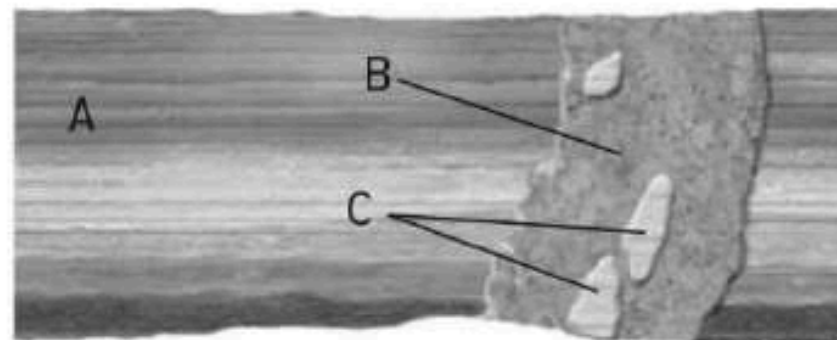
A. C , B , A , E , D

B. C , B , A , D , E

C. A , B , C , D , E

D. E , D , C , B , A

13. إلى ماذا يرمز الحرف A في الشكل المجاور؟

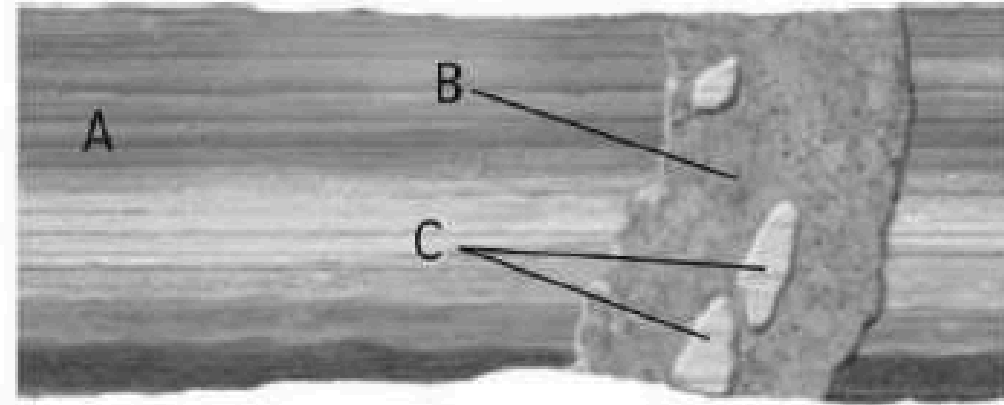


C. طبقات صخور رسوبية.

D. سد صخري.

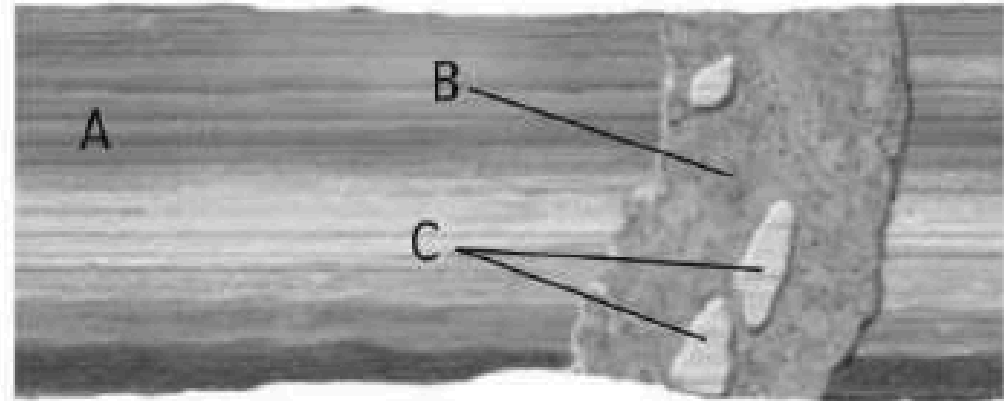
A. صدع.

B. قطع دخيلة.



14. إلى ماذا يرمز الحرف **B** في الشكل المجاور؟

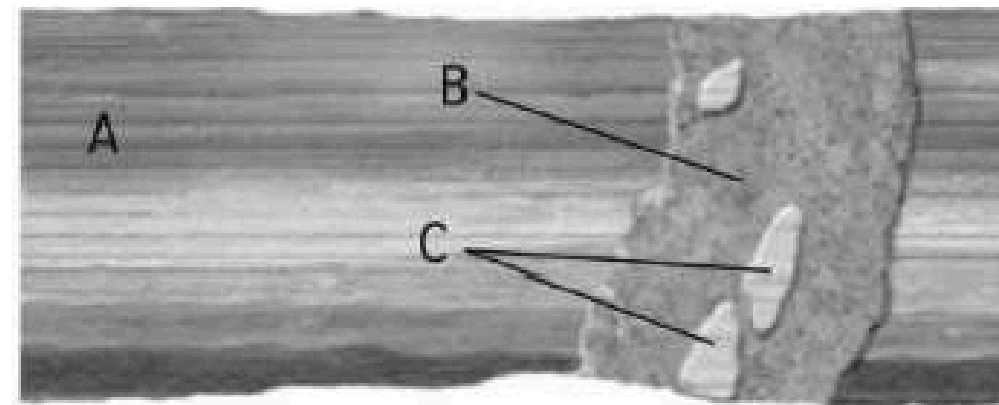
- A. صدع.  
B. قطع دخيلة.  
C. طبقات صخور رسوبية.  
D. سد صخري.



15. إلى ماذا يرمز الحرف **C** في الشكل المجاور؟

- A. صدع.  
B. قطع دخيلة.  
C. طبقات صخور رسوبية.  
D. سد صخري.

16. أي التراكيب أو الأحداث الجيولوجية هو **الأحدث** في الشكل المجاور؟



- A. الطبقات الصخور الرسوبية A.  
B. السد الصخري B.  
C. القطع الدخيلة C.  
D. جميع التراكيب تكونت في الوقت نفسه.

22. يظهر عدم التوافق نتيجة:

**EXAM**

A. الأحافير التي تتشكل بين طبقات الصخور

B. الترسيب الإضافي لفترة زمنية طويلة

C. وفرة الرواسب

**D**. تآكل جزء من سجل الصخور

23. يتكون سطح عدم التوافق عند:

**EXAM**

A. تكون الطبقات المفتاحية.

B. التراكب.

C. الاحتواء.

**D**. انهيار جزء من السجل الصخري.

24. هو سطح تآكل عنده الصخر ونتج عنده انقطاع أو فجوة في السجل الزمني لطبقات الصخور:

C. القطع الدخيلة.

A. الصدع.

**B** سطح عدم التوافق.

D. السد صخري.

25. أي من العبارات صحيحة بشأن عدم التوافق؟

A. يتشكل عدم التوافق بين صخرتين متحولتين فقط.

B. لا يحدث عدم التوافق نتيجة التعرية.

C. يمثل فجوة في سجل الصخر الجيولوجي.

D. يتشكل عدم التوافق بين صخرتين ناريتين فقط.

26. أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق باللاتوافق؟

A. تترسب صخور رسوبية حديثة فوق صخور رسوبية مائلة أقدم تعرضت للتآكل.

B. تترسب صخور رسوبية حديثة فوق صخور رسوبية أفقية أقدم تعرضت للتآكل.

C. تترسب صخور رسوبية حديثة تحت صخور نارية أو متحولة أقدم تعرضت للتآكل.

D. تترسب صخور رسوبية حديثة فوق صخور نارية أو متحولة أقدم تعرضت للتآكل.

27. ماذا تسمى الفجوات بين طبقات الصخور الناتجة عن التعرية؟

A. الوتيرة الواحدة.

C. القطعة الدخيلة.

B. التراكم.

D. عدم التوافق.

28. ما نوع عدم التوافق الذي يتكون عندما تترسب الطبقات الرسوبية فوق طبقات رسوبية أفقية

أقدم؟



C. عدم توافق زاوي.

A. عدم توافق انقطاعي.

D. التوافق.

B. لا توافق.

29. ما نوع عدم التوافق الذي يتكون عندما تترسب الطبقات الرسوبية فوق طبقات رسوبية مائلة

أقدم؟



C. عدم توافق زاوي.

A. عدم توافق انقطاعي.

D. التوافق.

B. لا توافق.

30. ما نوع عدم التوافق الذي يتكون عندما تترسب الطبقات الرسوبية فوق طبقات نارية أو متحولة

أقدم؟



C. عدم توافق زاوي.

A. عدم توافق انقطاعي.

D. التوافق.

B. لا توافق.

31. ما الاسم الذي يُطلق على تكون الطبقات الرسوبية فوق طبقات رسوبية مائلة أو مطوية تعرضت

للتآكل كما في الشكل أدناه؟



C. عدم توافق زاوي.

A. عدم توافق انقطاعي.

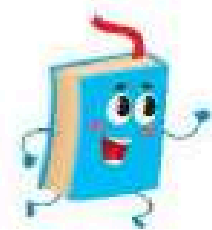
D. التوافق.

B. لا توافق.

35. ما الأدلة التي يستخدمها العلماء للمضاهاة بين طبقات الصخور في مواقع متفرقة؟

- A. القاطع والمقطوع.
- B. عدم التوافق.
- C. الطي.
- D. الأحافير المرشدة.

36. ما الذي يبحث عنه علماء الجيولوجيا لكي يقوموا بالمضاهاة بين الصخور في مواقع مختلفة؟



**EXAM**

- A. أنواع مختلفة من الصخور وأحافير متشابهة.
- B. أنواع متشابهة من الصخور وعدم وجود أحافير.
- C. أنواع كثيرة من الصخور وأحافير كثيرة.
- D. أنواع متشابهة من الصخور وأحافير متشابهة.

37. ماذا تستنتج حول طبقات الصخور التي تحتوي على نفس النوع من الأحافير المرشدة؟

- A. تعرضت جميعها للتآكل.
- B. لها نفس العمر.
- C. لها نفس السماكة.
- D. هناك فرق كبير في العمر بينهما.

39. ما نوع الأحفورة التي تساعد العلماء على استنتاج أن الطبقات الصخرية في مناطق جغرافية مختلفة

متشابهة في العمر؟

**EXAM**



C. الأحفورة المرشدة.

A. طبقة كربون.

B. بقايا محفوظة.

D. الأثر الأحفوري.

40. يكون المؤشر الأحفوري مفيداً لعلماء الجيولوجيا، إذا كانت الحفريات .....

A. عاشت لفترة قصيرة من الزمن.

B. لم يتم توزيعها على نطاق واسع جغرافياً.

C. لم يتم التعرف عليها بسهولة.

41. ما أفضل الأحافير المرشدة؟

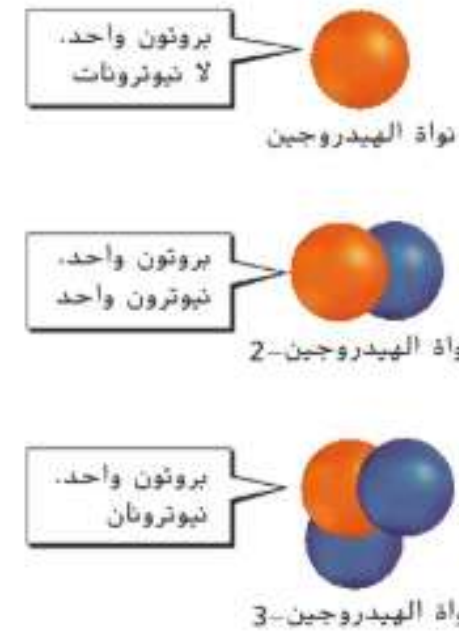
A. البكتيريا التي لها مساحة جغرافية واسعة جداً وزمن جيولوجي منذ بداية الحياة.

B. نوع من ثلاثية الفصوص ذات منطقة جغرافية واسعة ووقت جيولوجي ضيق.

C. نوع من البطلينوس له مساحة جغرافية صغيرة وفترة جيولوجية طويلة.

D. الصراصير التي لها مساحة جغرافية كبيرة جداً وفترة جيولوجية طويلة جداً.

1. بالنظر إلى الشكل المقابل الذي يُظهر نظائر الهيدروجين الثلاثة، ما الذي يختلف بين هذه النظائر؟



☐ A. عدد البروتونات

☒ B. عدد النيوترونات

☐ C. عدد الإلكترونات

☐ D. نوع العنصر

2. ما تعريف الانحلال الإشعاعي؟

☐ A. تحول النظير المستقر إلى نظير غير مستقر مع مرور الزمن

☒ B. العملية التي يتحول خلالها النظير غير المستقر إلى عنصر آخر مستقر بشكل طبيعي مع إطلاق طاقة

☐ C. اندماج ذرتين من نفس العنصر لتكوين ذرة أكبر

☐ D. تفكك الإلكترونات من الذرة مع مرور الوقت

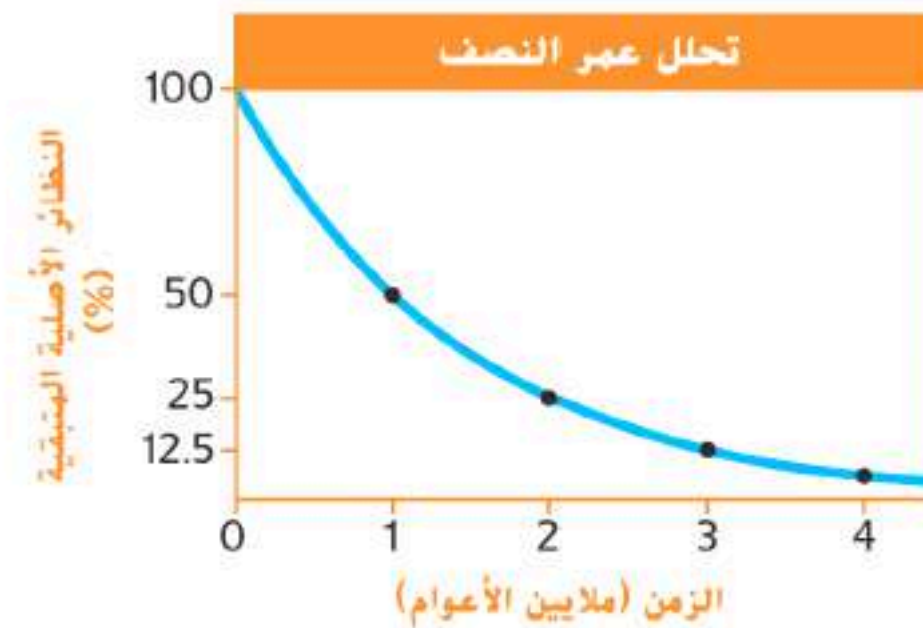
3. كيف يستعين العلماء بالانحلال الإشعاعي لتحديد أعمار الصخور؟

☐ A. بقياس حرارة الصخور وكثافتها

☒ B. بقياس نسب النظائر الأصلية غير المستقرة مقارنةً بالنظائر التابعة المستقرة الموجودة في الصخور

☐ C. بمقارنة لون الصخور مع صخور أخرى معروفة العمر

☐ D. بحساب سُمك طبقة الصخر في الأرض



26. ما عمر النصف في الرسم المجاور؟



A. مليون عام.

B. مليوناً عام.

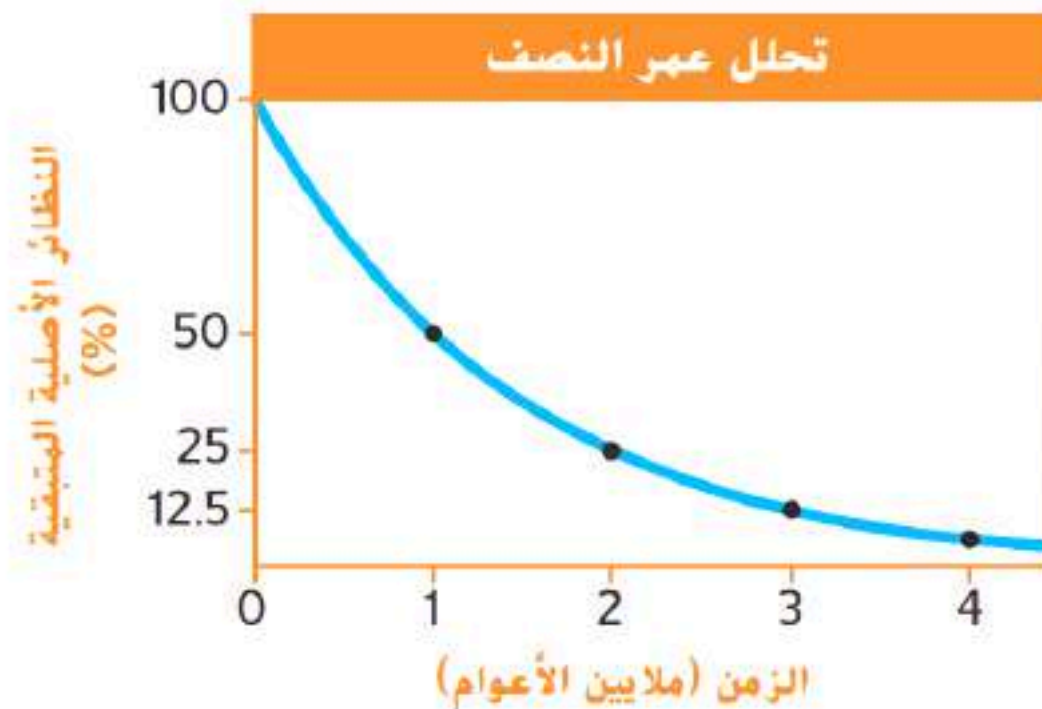
C. 3 ملايين عام.

D. 4 ملايين عام.

27. باستخدام الرسم البياني المجاور، حدد نسبة النظائر الأصلية المتبقية لعنصر الثوريوم -

232 بعد مرور 2 مليون عام؟

**EXAM**



C. 50 %

A. 75 %

D. 12.5 %

B. 25 %

28. حدد نسبة النظائر التابعة المتكونة من تحلل

عنصر الثوريوم - 232 بعد مرور 2 مليون عام؟

C. 50 %

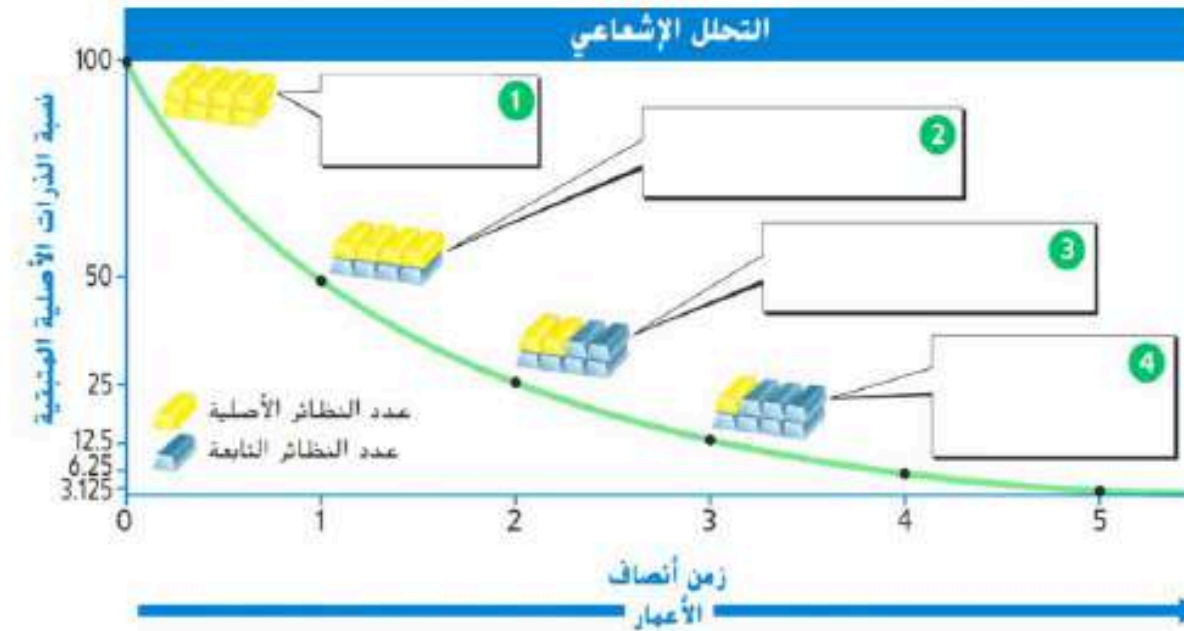
A. 75 %

D. 12.5 %

B. 25 %

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

**EXAM**



A. 50 %

B. 25 %

C. 12.5 %

D. 6.25 %

33. بعد مرور ثلاثة أعمار نصف، كم نسبة النظائر الأصلية الموجودة؟

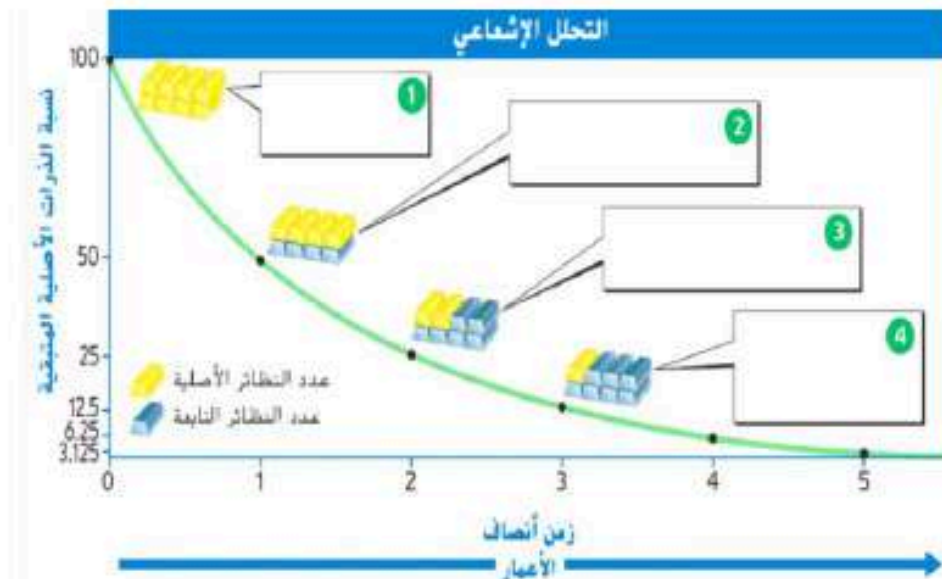
**EXAM**

C. 25 %

A. 50 %

D. 6.25 %

B. 12.5 %



**EXAM**

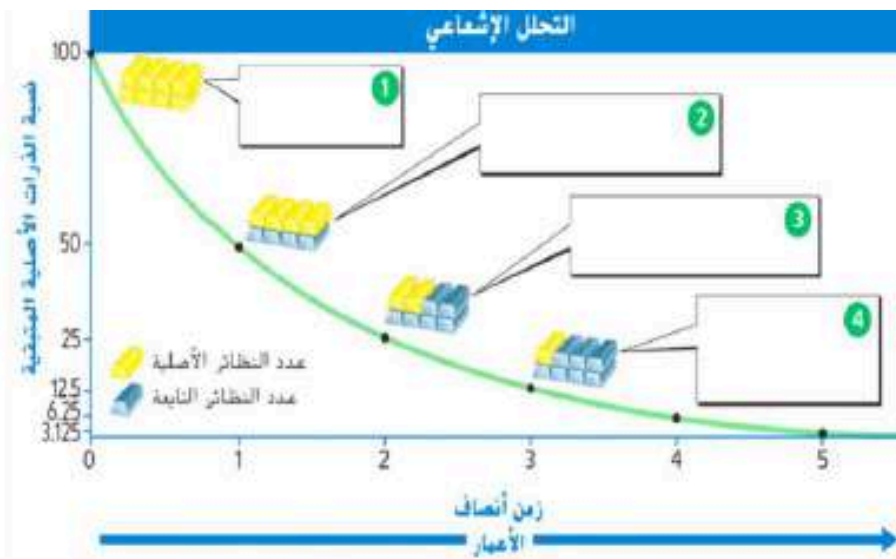
34. أي عبارة مما يلي تصف المربع رقم 2؟

A. عمران نصفين ( 25% أصلية - 75 % تابعة )

B. عمر نصف واحد ( 50% أصلية - 50 % تابعة )

C. يحتوي العنصر على نظائر أصلية بنسبة 100%

D. ثلاثة أعمار نصفية ( 12.5% أصلية - 87.5 % تابعة )

**EXAM**

35. أي عبارة مما يلي تصف المربع رقم 3؟

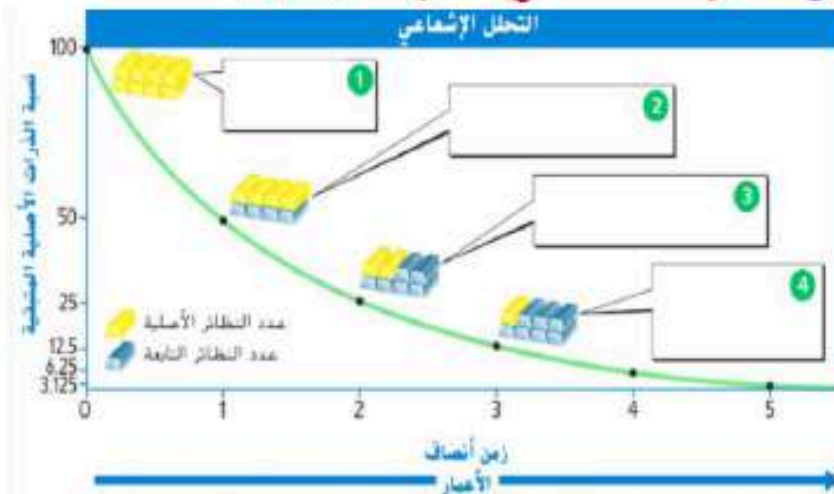
A. عمران نصفين ( 25% أصلية – 75% تابعة )

B. عمر نصف واحد ( 50% أصلية – 50% تابعة )

C. يحتوي العنصر على نظائر أصلية بنسبة 100%

D. ثلاثة أعمار نصفية ( 12.5% أصلية – 87.5% تابعة )

36. ما الرقم الذي تكون عنده نسبة النظائر الأصلية 25% و نسبة النظائر التابعة 75%؟

**EXAM**

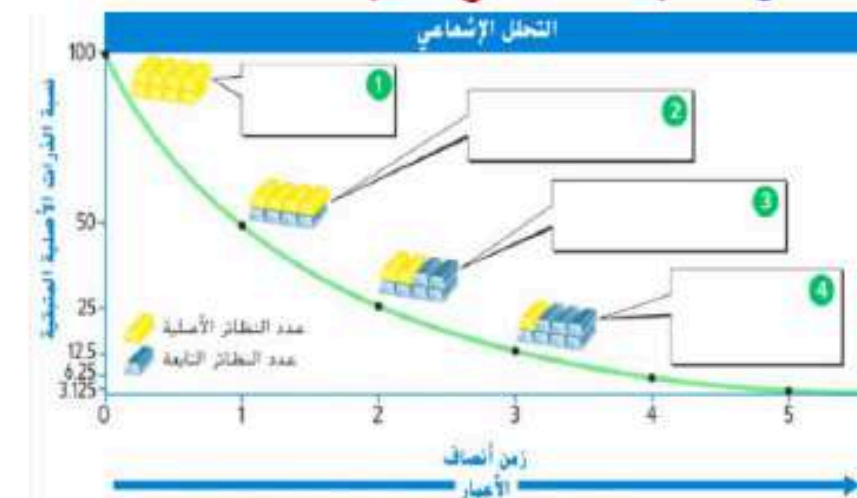
1. A

2. B

3. C

4. D

37. ما الرقم الذي تكون عنده نسبة النظائر الأصلية 12.5% و نسبة النظائر التابعة 87.5%؟

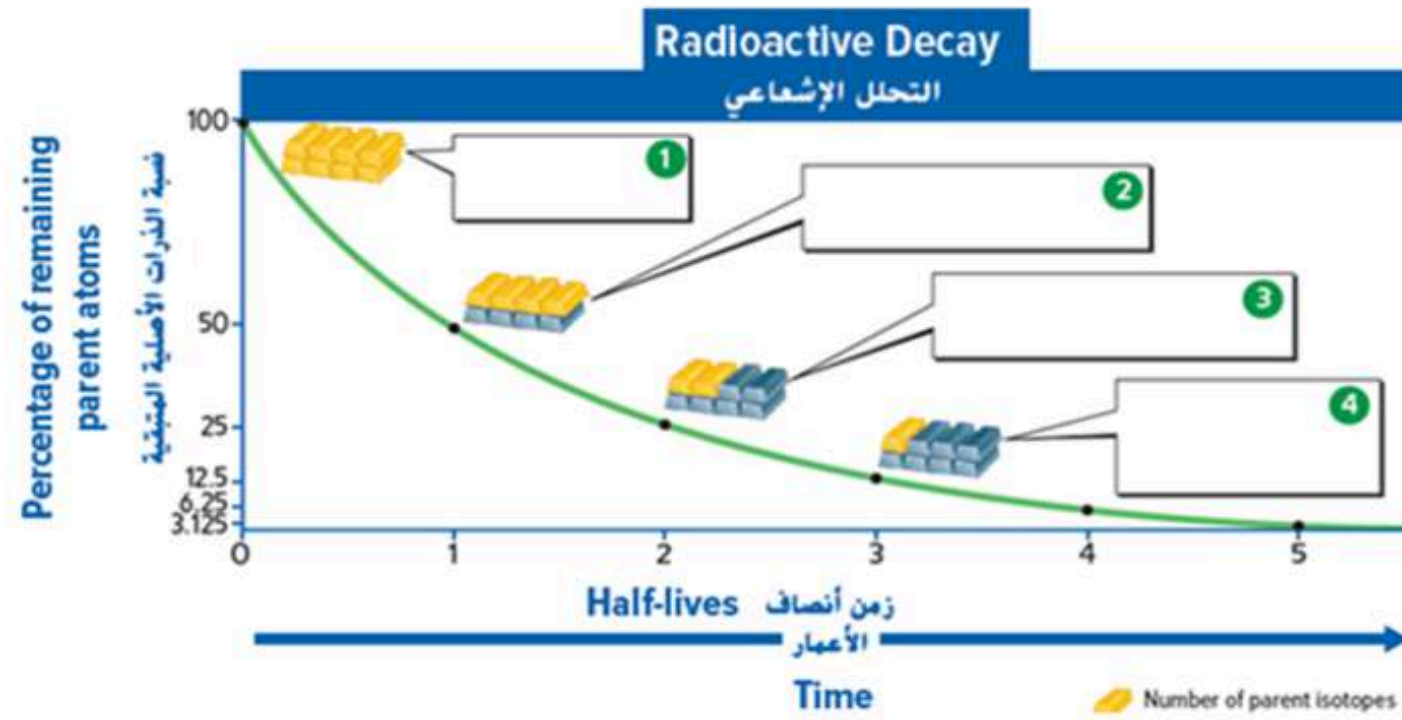
**EXAM**

1. A

2. B

3. C

4. D



ما الرقم الذي تكون عنده نسبة النظائر الأصلية 25 % ونسبة النظائر التابعة 75%؟

1

2

3

4

**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 .

39. كم يستغرق عنصر عمره النصفى 82 عاماً للوصول إلى خمسة أعمار نصفية؟

A. 165 سنة.

B. 550 سنة.

C. 410 سنة.

D. 665 سنة.

40. كم سيتبقى من نظائر أصلية كتلتها 220 جرام ، بعد مرور خمسة أعمار نصفية؟

A. 3.4375 جرام.

B. 13.75 جرام.

C. 6.875 جرام.

D. 27.5 جرام.

41. ما الكتلة المتبقية من النظائر الأصلية في كتلة 86 جرام بعد مرور ثلاثة أعمار نصفية؟

A. 43 جرام.

B. 21.5 جرام.

C. 5.375 جرام.

D. 10.75 جرام.

42. إذا كانت كتلة النظير الأصلي 88 جرام، كم سيتبقى بعد مرور أربعة أعمار نصفية؟

A. 11 جرام.

B. 5.5 جرام.

C. 22 جرام.

D. 2.25 جرام.

**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.

☒ B. 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** ؟

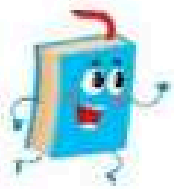
A. سن أحفوري لسمكة قرش.

☒ B. فحم نباتي مأخوذ من نار مخيم قديم.

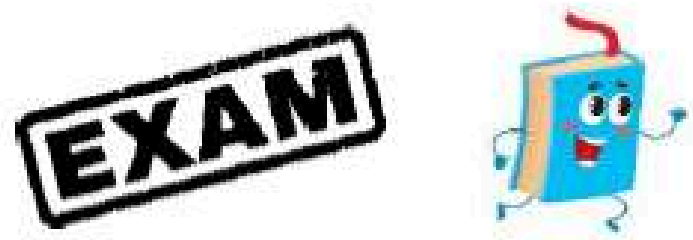
B. رأس سهم مصنوع من صخرة.

D. شجرة متحجرة.

**EXAM**



**49.** ما السبب في أن التأريخ بالقياس الإشعاعي **أقل فائدة** في تحديد عمر الصخور الرسوبية بالمقارنة بالصخور النارية؟



- A. لأن الصخور الرسوبية أكثر تآكلاً.
- 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.

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

- A. كوبالت - 60
- B** كربون - 14
- C. نيكل - 30
- D. يورانيوم - 238

**51.** عندما يتحلل الكربون - 14 فإنه يتحول إلى:

- A. الأكسجين - 14
- B. الكربون - 13
- C. الكربون - 12
- 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.

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

A. اليورانيوم - 235

C. اليورانيوم - 239

B. الكربون - 12

D. الكربون - 14

**EXAM**

**54. يستغرق الثوريوم - 232 حوالي 14 مليار سنة ليتحول إلى رصاص - 208 ، ما النظير التابع في**

**هذا المثال؟**

A. الثوريوم - 232

C. الرصاص - 208

B. الأرجون - 40

D. الرصاص - 206

57. كم تبلغ فترة عمر النصف لنظير الكربون المشع - 14 ؟

A. 2500 عام

B. 5730 عام

C. 3700 عام

D. 7000 عام

**EXAM**

58. أي المواد التالية لا يفيد الكربون المشع في تحديد عمرها؟

A. العظام.

B. المخطوطات.

C. الفحم النباتي.

D. الصخور النارية.

59. يُستخدم الكربون المشع في تحديد عمر:

A. الصخور النارية.

B. الرمل الواقع بين طبقات الصخور النارية.

C. الصخور الرسوبية.

D. المخطوطات والفحم النباتي والعظام.

1- ما السبب في ان التأريخ بالقياس الاشعاعي اقل فائدة في تحديد عمر الصخور الرسوبية بالمقارنة بالصخور النارية:  
الصخور الرسوبية اكثر تأكلاً ----- لصخور الرسوبية تحتوي على احافير ----- الصخور الرسوبية تحتوي على حبيبات تكونت من صخور اخرى ----- لصخور الرسوبية تحتوي على حبيبات عمرها اقل من 60000 سنة

2- ما النظير المشع الاكثر شيوعاً في الاستخدام في التأريخ بالقياس الاشعاعي: اليورانيوم 235- اليورانيوم 293- الكربون 12 الكربون 14

3- اي مما يلي تستطيع تحديد عمره بواسطة الكربون C-14 : فحم نباتي مأخوذ من نار مخيم قديم شجرة متحجرة راس سهم مصنوع من الصخرة سن احفوري لسمكة القرش

15- احد النظائر المشعة التي تستخدم في تحديد عمر المواد العضوية فقط مثل العظام والخشب والمخطوطات والفحم النباتي القديم:

اليورانيوم 235 الكربون 14 البوتاسيوم 40 الرصاص 2027

النظير الذي يستخدم لتأريخ الصخور النارية

A. نظير البوتاسيوم 40 الاصلي ونظيره التابع الارغون 40

B. نظير اليورانيوم 225 ونظيره التابع الرصاص 206

ما فائدة النظير الاصلي او المشع ذي العمر النصف الطويل في تأريخ الصخور القديمة جداً؟

لان النظير الاصلي يحتوي على كمية كافية من النظائر الاصلية

لا يمكن استخدام النظائر المشعة ذات الاعمار النصف القصيرة في تحديد عمر

الصخور القديمة؟ لان النظير الاصلي لا يحتوي على كمية كافية من النظائر الاصلية

لماذا لا تفيد النظائر المشعة في تحديد عمر الصخور الرسوبية:

A. لان النظائر المشعة الموجودة في حبيبات الصخور الرسوبية تشير الى اعمار

الحبيبات وليس الى وقت تكوين الصخور الرسوبية

B. لعدم توفر اليورانيوم 235 المشع في الصخور الرسوبية

C. لاحتواء الصخور الرسوبية على احافير

D. بسبب تحليل النظائر جديدة ثابتة لا تشير الى وقت تكوين الصخرة

الرسوبية

1. بالنظر إلى الجدول المقابل، أي النظائر المشعة هو الأنسب لتحديد أعمار الصخور القديمة جداً التي يُقدَّر عمرها بمليارات السنين؟

| الجدول 2 النظائر المشعة المستخدمة في تحديد عمر الصخور |                |                   |
|-------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| النظير الأصلي                                         | عمر النصف      | الناجح 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 | ستراشيوم-87 Sr-87 |

☐ A. اليورانيوم-235 لأن عمر نصفه 704 مليون سنة فقط

☒ B. الثوريوم-232 أو الروبيديوم-87 لأن عمر نصفهما يتجاوز 14 مليار سنة

☐ C. البوتاسيوم-40 لأن عمر نصفه 125 مليار سنة

☐ D. جميع النظائر صالحة لتحديد أعمار الصخور القديمة جداً

2. ما الذي توصل إليه العلماء بشأن عمر كوكب الأرض باستخدام القياس الإشعاعي؟

☐ A. عمر الأرض يبلغ نحو 4 ملايين سنة

☒ B. عمر الأرض يبلغ نحو 4.54 مليار سنة

☐ C. عمر الأرض يبلغ نحو 14 مليار سنة

☐ D. لا يزال عمر الأرض مجهولاً حتى الآن

4. ما الترتيب الصحيح لوحدات مقياس الزمن الجيولوجي من الأقصر إلى الأطول؟

A. عهد ← عصر ← حقبة ← دهر

B. عصر ← عهد ← دهر ← حقبة

C. دهر ← عهد ← حقبة ← عصر

D. عهد ← دهر ← حقبة ← عصر

A

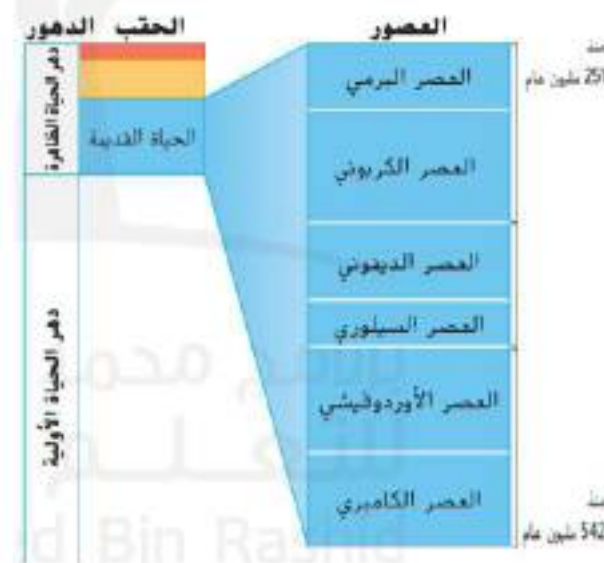
7. ما العصران اللذان يشكلان بداية حقبة الحياة القديمة؟

A. الكامبري و الأوردوفيشي.

B. الديفوني و السيلوري.

C. البرمي و الكربوني .

D. السيلوري و الأوردوفيشي .



A

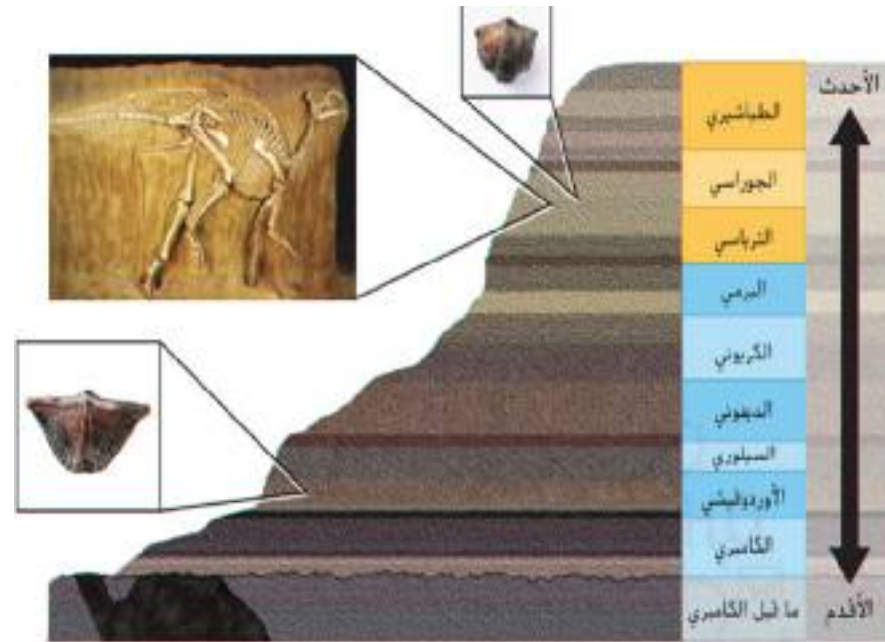
ما الترتيب الصحيح لعصور حقبة الحياة القديمة من الأقدم إلى الأحدث:

A. الكامبري - الأوردوفيشي - السيلوري - الديفوني - البرمي - الكربوني

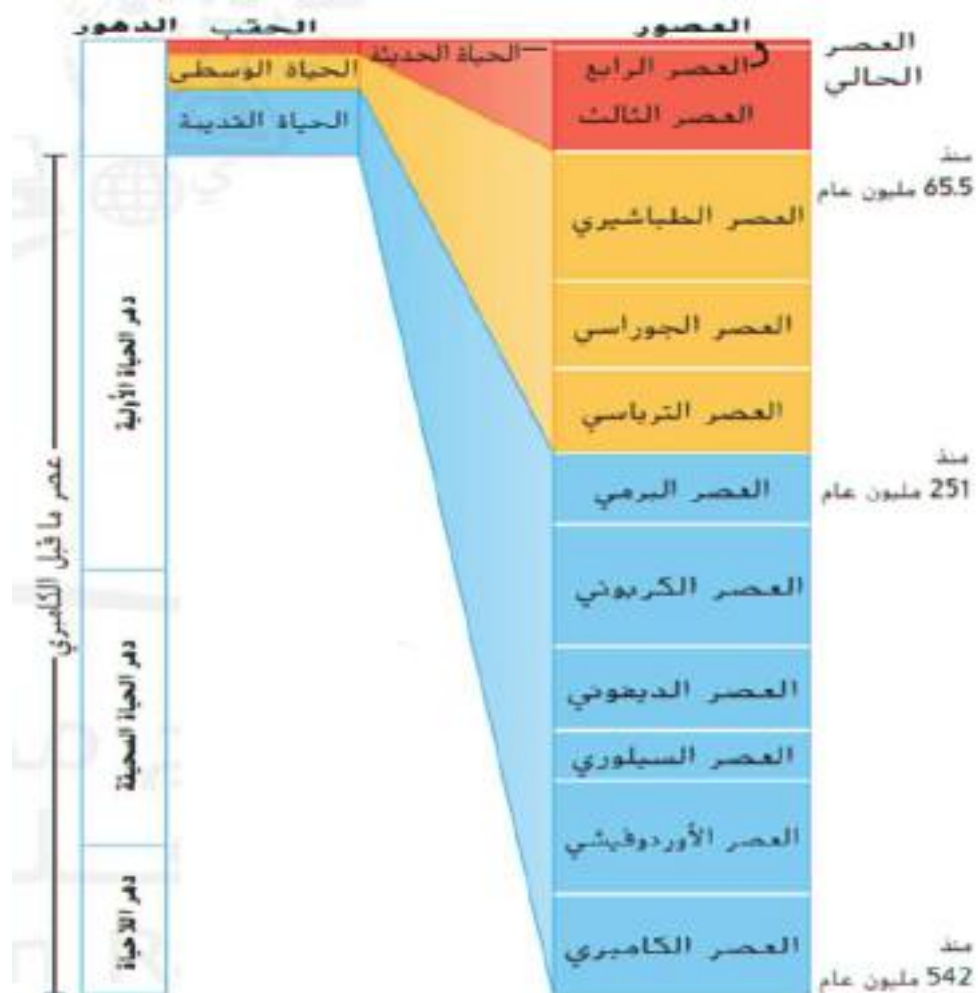
B. الأوردوفيشي - الكامبري - السيلوري - الكربوني - الديفوني - البرمي

C. الكامبري - الأوردوفيشي - السيلوري - الديفوني - الكربوني - البرمي

D. الكامبري - الأوردوفيشي - الديفوني - السيلوري - الكربوني - البرمي



حلل الشكل التالي، تتميز الصخور الأحدث بأنها تحتوي على:  
 A. أحافير لأشكال حياة صغيرة بسيطة نسبيًا **C**. أحافير كبيرة وأكثر تعقيداً  
 B. لا تحتوي على أحافير D. أحافير بسيطة وأحافير معقدة



حلل الشكل التالي، ما الحقبة التي نعيش فيها؟  
 A. الحياة القديمة C. الحياة الوسطى  
 B. الحياة الحديثة D. دهر اللا حياة

حلل الشكل التالي، متى بدأت حقبة الحياة القديمة؟  
 A. منذ 542 مليون عام C. منذ 251 مليون عام  
 B. منذ 973 مليون عام D. منذ 300 مليون عام

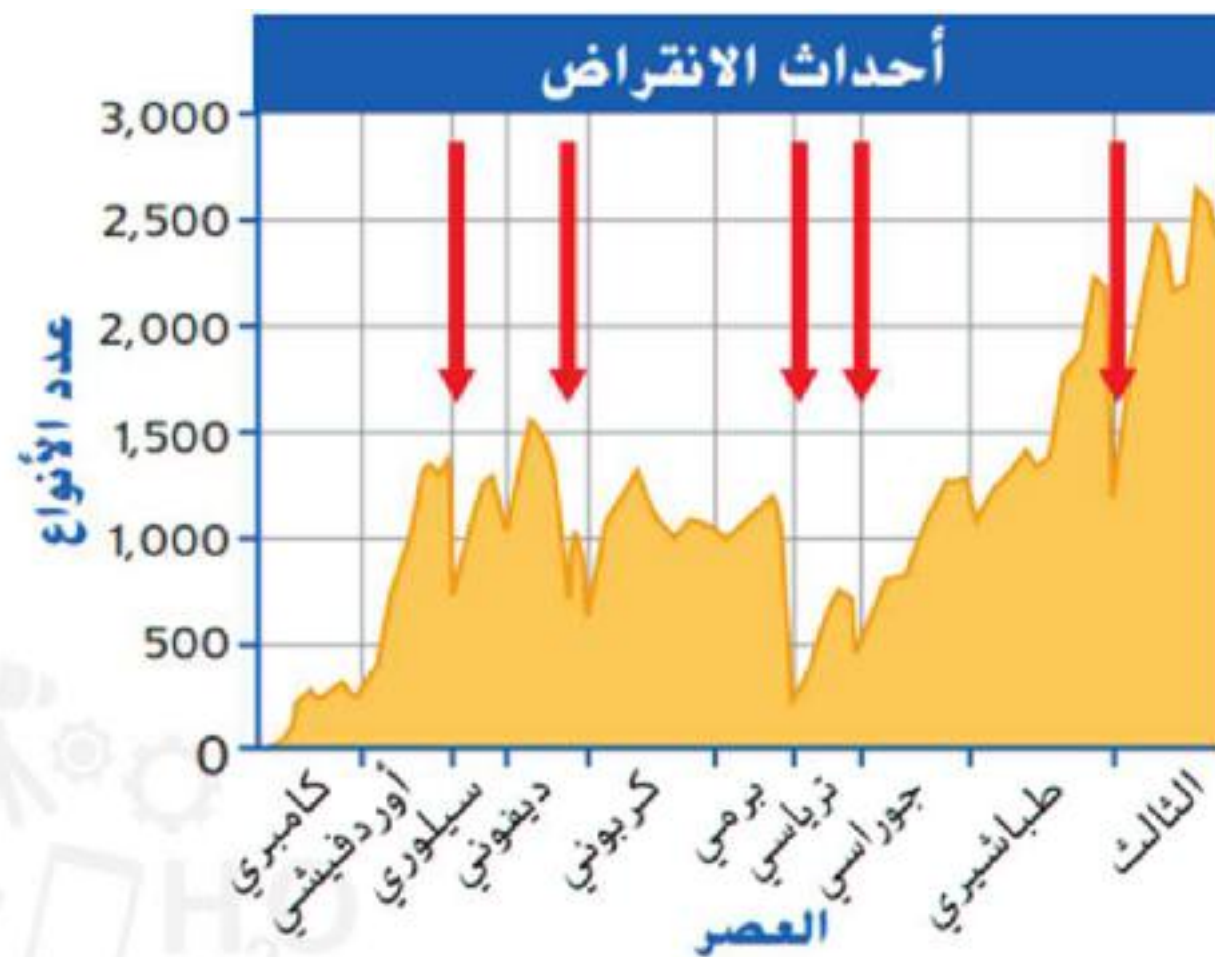
علام تستند التقسيمات العديدة في المقياس الزمني الجيولوجي؟

- A. التغيرات في السجل الأحفوري كل مليار عام
- B. التغيرات في السجل الأحفوري كل مليون عام
- C. التغيرات التدريجية في السجل الأحفوري
- D. التغيرات المفاجئة في السجل الأحفوري**

حل الشكل التالي:

كم عدد الانقراضات الجماعية الكبرى في تاريخ الأرض؟

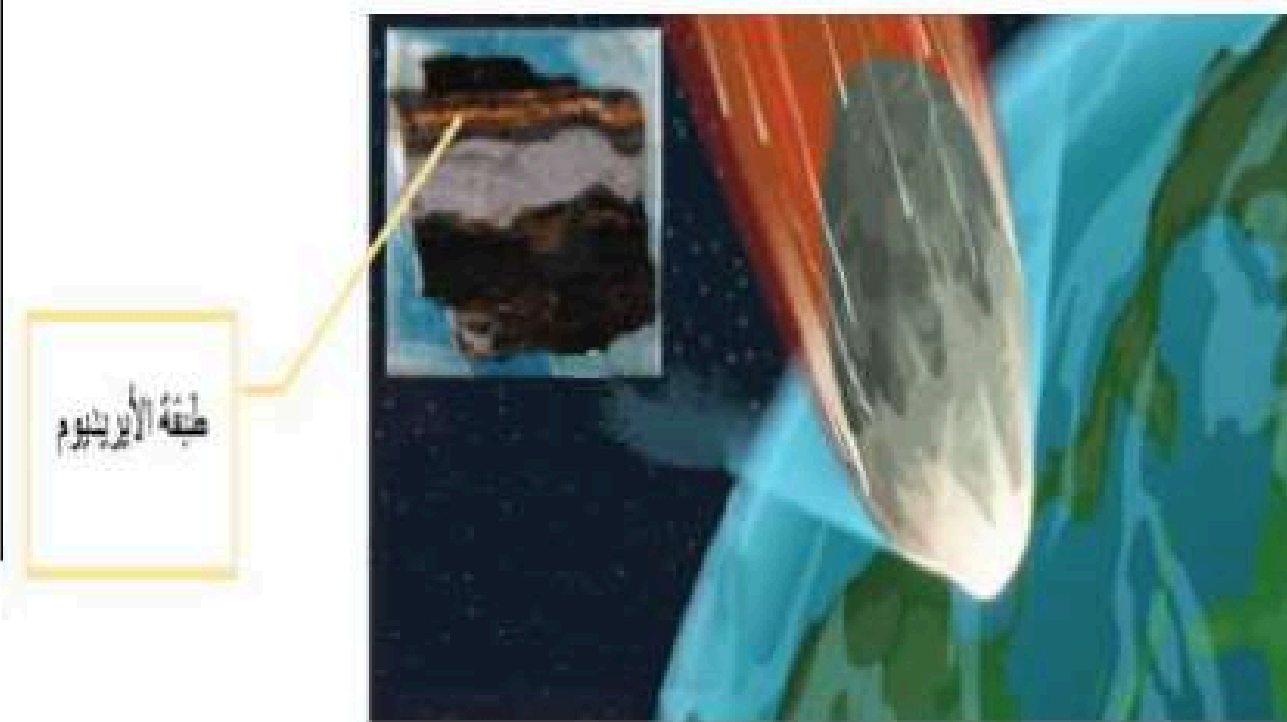
- A. 1 **C. 5**
- B. 8 D. 10



في أي عصر حدث أكبر انقراض جماعي؟  
**A. البرمي** C. الطباشيري  
 B. الجوراسي D. الكربوني

عند دراسة طبقات الأرض عثر الجيولوجيون على طبقة طينية غنية بعنصر الايريديوم بالصخور الموجودة حول العالم كما هو ظاهر بالشكل ادناه

عنصر الايريديوم نادر بالقشرة الأرضية لكنه عالي التركيز في النيازك اي من الجمل التالية صحيحة؟



4. أي مما يلي يمكن أن يسهم في حدوث انقراض جماعي؟
- A. زلزال
  - B. صيف حار
  - C. إعصار
  - D. ثورة بركانية

3. أي مما يلي لا يعد سبباً في حدوث انقراض جماعي؟
- A. ارتطام النيازك
  - B. الإعصار الشديد
  - C. النشاط التكتوني
  - D. النشاط البركاني

- A. كل الاحافير الموجودة اسفل طبقة الايريديوم مشابهه للتي فوقها
- B. تشير طبقة الايريديوم الى انخفاض درجة حرارة سطح الارض
- C. تشير طبقة الايريديوم الى حدوث انقراض جماعي بسبب ارتطام حجر نيزكي كبير بالارض
- D. تشير طبقة الايريديوم الى حدوث العديد من البراكين الهائلة مما ادى الى انقراض جماعي.

يوضح الشكل ديناصورا منقرضا، ما التغيرات على الأرض التي يمكن أن تسبب انقراض الكائنات الحية ؟



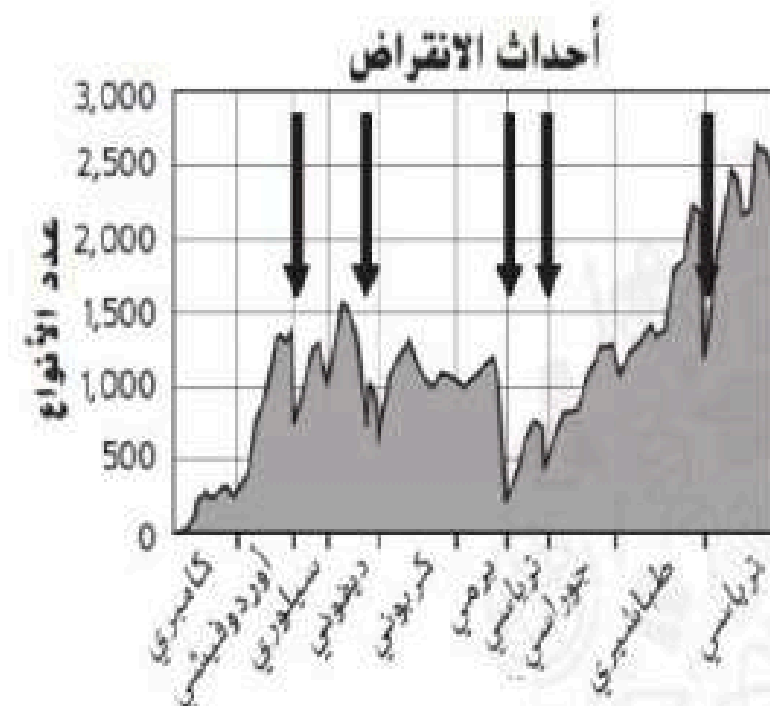
A. الشهب أو البراكين التي تثور وتحجب ضوء الشمس

B. حركة القارات

C. التغيرات في مستوى البحر ودرجات الحرارة

D. جميع ما سبق

أي العبارات التالية نصف الحدث الذي يبدو أنه الأكبر تأثيرا وفقا للرسم التخطيطي المقابل ؟



a حدث الانقراض البرمي وانخفض عدد الأنواع إلى 250 نوع تقريبا

a حدث الانقراض البرمي وانخفض عدد الأنواع إلى 500 نوع تقريبا

a حدث الانقراض الكامبري وانخفض عدد الأنواع إلى 250 نوع تقريبا

a حدث الانقراض الطباشيري وانخفض عدد الأنواع إلى 250 نوع تقريبا

ما الحدث الذي يعتقد العلماء بحدوثه نتيجة اصطدام النيازك

A. الانقراض الجماعي

B. زيادة التنوع الحيوي

C. الانفجار الكامبري

D. زمن ما قبل الكامبري

وجد العلماء عنصرا في صخور الأرض يشتب أن نيازك ضخمة اصطدمت بالأرض قبل زمن طويل للغاية فما هو هذا العنصر

Q. الأيريديوم

R. الكربون

S. الحديد

T. الهيليوم

وجد العلماء في طبقة من الصخور كمية أكثر من المعتاد من عنصر نادر هو الأيريديوم فما هو مصدره

A. النيازك

B. المحيطات

K. الرماد البركاني

L. الديناصورات

## استيعاب المفاهيم الرئيسية

1. يمثل أحفور التريلوبيت كائنًا حيًا كان يعيش خلال العصر الكامبري.



بما يتميز هذا الكائن الحي عن الكائنات الحية التي عاشت في وقت سابق من الزمان؟

- A. كانت لديه أجزاء صلبة.
- B. كان يعيش على اليابسة.
- C. كان من الزواحف.
- D. كان متعدد الخلايا.

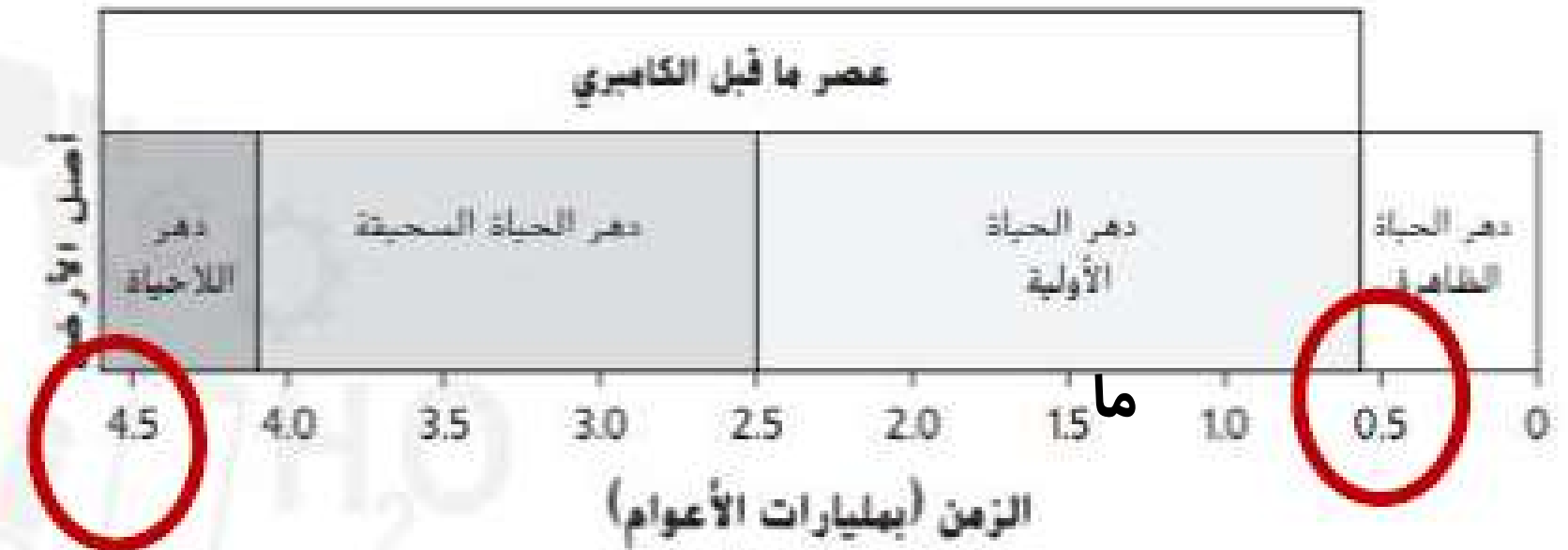
2. علام تستند التقسيمات العديدة في المقياس الزمني الجيولوجي؟

- A. التغيرات في السجل الأحفوري كل مليار عام
- B. التغيرات في السجل الأحفوري كل مليون عام
- C. التغيرات التدريجية في السجل الأحفوري
- D. التغيرات المفاجئة في السجل الأحفوري

3. أي مما يلي لا يعد سببًا في حدوث انقراض جماعي؟

- A. ارتطام النيازك
- B. الإعصار الشديد
- C. النشاط التكتوني
- D. النشاط البركاني

استخدم الرسم البياني أدناه للإجابة على السؤال 1.



1 ما المدة التي دام فيها العصر ما قبل الكامبري تقريبا؟

- A. 0.5 مليار عام
- B. 3.5 مليارات عام
- C. 4.0 مليارات عام
- D. 4.25 مليارات عام

نطرح 4.5 من 0.5

استنتج من خلال الشكل التالي، تعد من أهم أشكال الحياة الكامبرية:  
**A.** المفصليات ثلاثية الفصوص **C.** اليعاسيب  
**B.** الحشرات **D.** نباتات السرخس



بماذا تتميز المفصليات ثلاثية الفصوص؟  
**A.** أحادية الخلية **C.** لا فقارية  
**B.** تحتوي على هيكل صلب **D.** لا تحتوي على أجزاء صلبة

7- وجد العلماء أن عصر ما قبل الكامبري يمثل ..... من تاريخ الأرض

A - 50% B - 100% C - 90% D - 10%

8- أن أول ظهور لأشكال الحياة متعددة الخلايا لها أجزاء صلبة كان في

A - ما قبل الكامبري B - العصر الكامبري  
C - العصر البرمي D - العصر الديفوني

9- يسمى الظهور المفاجئ لعدة أنواع جديدة من أشكال الحياة عديدة الخلايا على الأرض.

A - الانفجار الكامبري B - انفجار ما قبل الكامبري  
C - الانفجار البركاني D - الانقراض الجماعي

ما سبب احتواء صخور ما قبل الكامبري على عدد قليل من الاحافير:

A. وجود كائنات حية بدون هيكل صلب

B. عدم وجود كائنات حية

C. عدم وجود صخور مناسبة لحفظ الاحافير

D. وجود كائنات حية ذات هيكل صلب