ARABIC EDITION
P.S./EARTH SCIENCE
v202

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

المحيط المادي

علوم الأرض

v202

يُحظر تمامًا حيازة أو استخدام أي أجهزة اتصالات أثناء تأدية هذا الامتحان. إذا كانت لديك أي أجهزة اتصالات أو كنت تستخدمها، بغض النظر عن مدى قِصر مدة حيازتك أو استخدامك لها، فسيُلغى امتحانك ولن تُحتَسَب أي نتيجة لك.

استخدم معرفتك بعلوم الأرض للإجابة على جميع الأسئلة في هذا الاختبار. قبل أن تبدأ هذا الاختبار، يجب أن يتم تزويدك بإصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/علوم الأرض. ستحتاج إلى هذه الجداول المرجعية للإجابة على بعض الأسئلة.

يجب عليك الإجابة عن جميع الأسئلة في جميع أجزاء هذا الامتحان. يمكنك استخدام ورقة مسودة لتحديد الإجابات على الأسئلة، ولكن تأكد من كتابة إجاباتك على ورقة إجابتك وفي كتيب الامتحان الخاص بك. تم تزويدك بورقة إجابة منفصلة للجزء **A** والجزء **B–1**. اتبع تعليمات مراقب الامتحان لتكملة بيانات الطالب(ة) على ورقة إجابتك. سجل إجاباتك على أسئلة الجزء **A** والجزء **B–1** ذات الاختيار من إجابات متعددة على ورقة الإجابة المنفصلة هذه. سجل إجاباتك على الجزء **B–2** والجزء **C** في كتيب الإجابات المنفصل الخاص بك. تأكد من ملء العنوان الموجود في مقدمة كتيب الإجابات.

يجب أن تكون جميع الإجابات في كتيب الإجابات الخاص بك مكتوبة بالقلم الحبر الجاف، باستثناء الرسوم البيانية والرسوم التوضيحية، والتي يجب أن تكتب بالقلم الرصاص.

عند الانتهاء من الامتحان، يجب عليك التوقيع على البيان المطبوع على ورقة الإجابات المنفصلة الخاصة بك، مع الإشارة إلى أنه ليس لديك أي معرفة غير قانونية بالأسئلة أو الإجابات قبل هذا الامتحان وأنك لم تقدم أو تتلقى مساعدة في الإجابة على أي من الأسئلة خلال الامتحان. لن يتم قبول ورقة الإجابات وكتيب الإجابات الخاص بك إذا لم تقم بالتوقيع على هذا البيان.

ملحوظة ...

يجب أن تتوفر لك آلة حاسبة ذات الأربع وظائف أو آلة حاسبة علمية ونسخة من إصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/ علوم الأرض لتستخدمها أثناء إجراء هذا الاختبار.

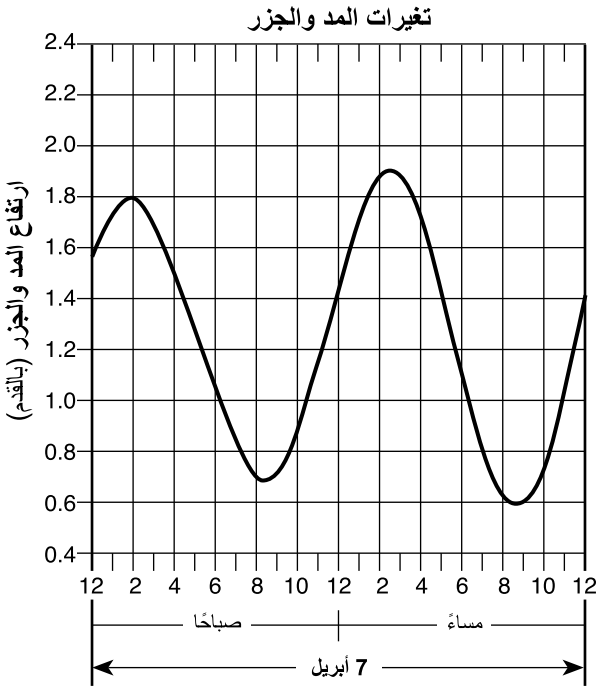
لا تفتح كتيب الامتحان هذا حتى يتم إعطاء إشارة بذلك.

الجزء A

أجب على جميع الأسئلة في هذا الجزء.

إرشادات (1–35): بالنسبة لكل عبارة أو سؤال، اختر الكلمة أو التعبير الذي، من بين الخيارات المقدمة، يكمل العبارة أو يجيب عن السؤال على أكمل وجه. قد تتطلب بعض الأسئلة استخدام إصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/علوم الأرض. سجل إجاباتك في ورقة إجابتك المنفصلة.

1 يوضح الرسم البياني أدناه تغير ارتفاعات المد والجزر (بالقدم) لموقع ساحلي في يوم 7 أبريل.



المد المرتفع التالي سيحدث يوم 8 أبريل تقريبًا في الساعة

(1) 10 صباحًا
(2) 10 مساءً
(3) 3 صباحًا
(4) 3 مساءً

2 كان العلماء الذين اقترحوا نظرية الانفجار العظيم يحاولون شرح

(1) أصل الكون
(2) سبب لمعان النجوم بشكل مختلف
(3) تكوين نظامنا الشمسي
(4) كيفية تطور الغلاف الجوي للأرض

3 أي نوع من النجوم تبلغ درجة حرارة سطحه 4000 كلفن ودرجة لمعانه أكبر 1000 مرة من الشمس؟

(1) القزم
(2) ذو التسلسل الرئيسي
(3) العملاق
(4) فوق العملاق

4 يشير الانزياح الأحمر في الضوء الصادر عن النجوم الموجودة في المجرات البعيدة جدًا إلى أن هذه النجوم

(1) تتناقص درجة حرارتها
(2) تزداد درجة حرارتها
(3) تتحرك نحو مجرة درب التبانة
(4) تتحرك مبتعدة عن مجرة درب التبانة

5 يقدم بندول فوكو دليلاً على أن الأرض

(1) تدور حول الشمس
(2) لها شكل كروي تقريبًا
(3) تميل على محور
(4) تدور على محور

6 كم يومًا خلال عام واحد تحلق الشمس فوق الرأس مباشرة في الظهيرة في مدينة نيويورك؟

(1) واحد
(2) اثنان
(3) ثلاثة
(4) صفر

7 ما هي نسبة سطح الأرض المكشوف فوق الماء تقريبًا؟

(1) %30
(2) %50
(3) %70
(4) %90

8 في 21 يونيو، سيرى المراقب في ولاية نيويورك الشمس وهي تغرب

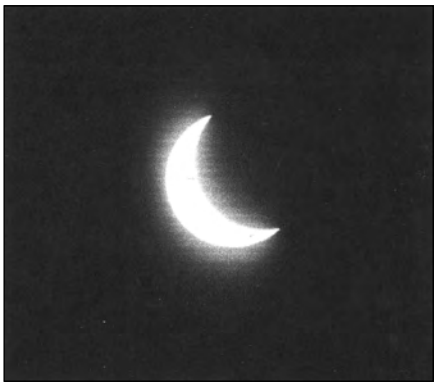
(1) شمال شرق
(2) شمال غرب
(3) جنوب شرق
(4) جنوب غرب

9 بالمقارنة مع عينة مرتبة جيدًا من الجسيمات الأكبر حجمًا، فإن العينة المرتبة جيدًا من الجسيمات الأصغر حجمًا تفوقها في

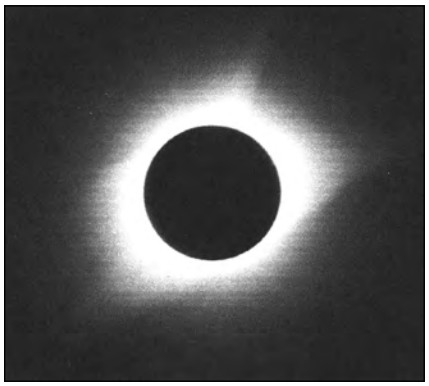
(1) الخاصية الشعرية
(2) الترشيح
(3) النفاذية
(4) المسامية

10 تُظهر الصور أدناه جرمين سماويين قبل الكسوف الكلي للشمس مباشرةً وأثناءه وبعده مباشرة كما شاهده مراقب موجود في كينجستون، تينيسي، في 21 أغسطس 2017.

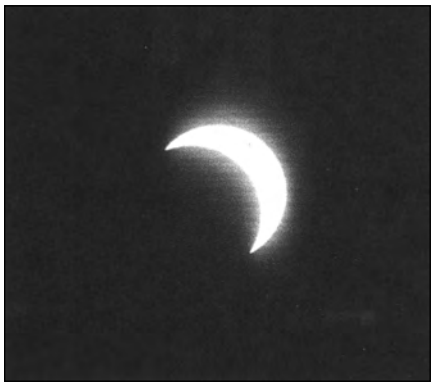
الصورة 1:
قبل الكسوف مباشرة



الصورة 2:
الكسوف الكلي للشمس

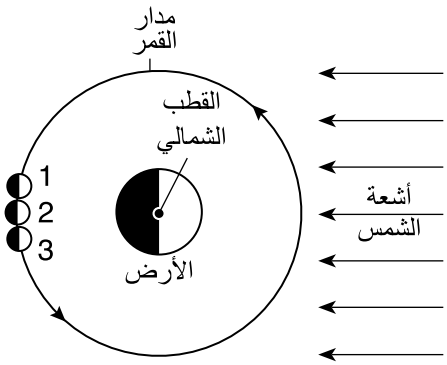


الصورة 3:
بعد الكسوف مباشرة

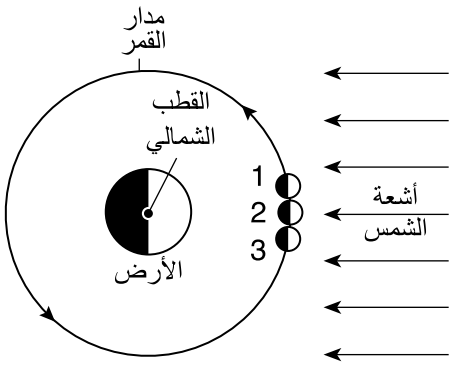


G. Meyer

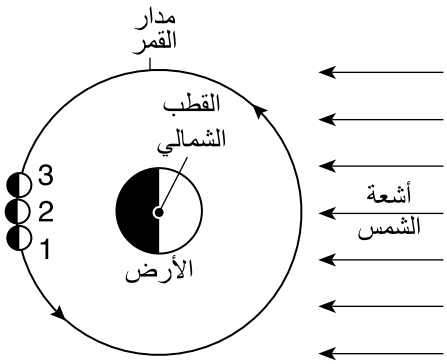
ما هو الرسم التخطيطي الذي يمثل موقع القمر في مداره في الوقت الذي تم فيه التقاط كل من هذه الصور الثلاث (1 و 2 و 3)؟ (المخططات غير مرسومة بالأبعاد الحقيقية.)



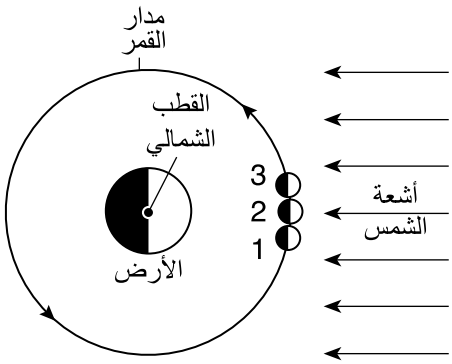
(1)



(3)

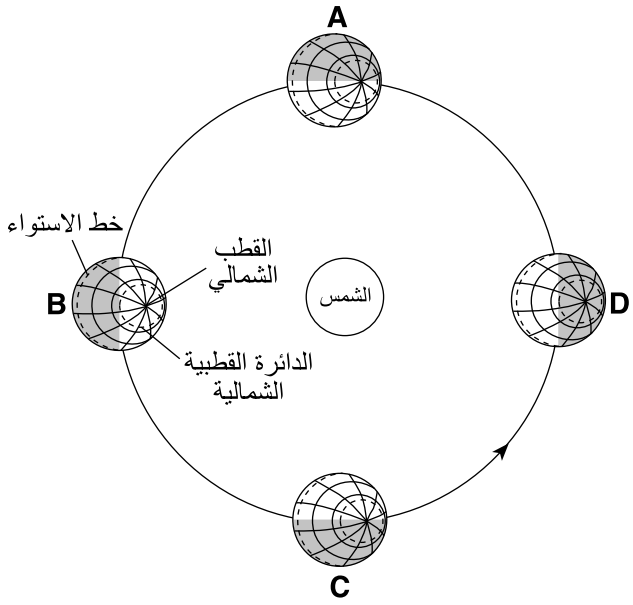


(2)



(4)

11 يمثل المخطط أدناه الأرض في أربعة مواضع اسمها A و B و C و D، في مدارها حول الشمس في اليوم الأول من كل فصل.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

بين أي موقعين متتاليين يحدث فصل الصيف في نصف الكرة الشمالي؟

(1) A و B (3) C و D
(2) B و C (4) D و A

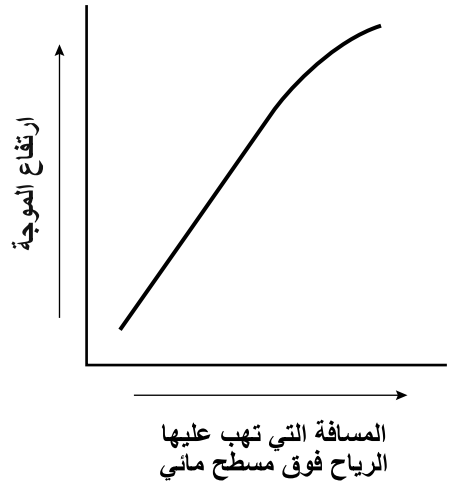
12 ما هي الظروف الجوية التي تحدث عندما تكون درجة حرارة البصيلة الجافة 30 درجة مئوية والفرق بين درجة حرارة البصيلة الجافة ودرجة حرارة البصيلة الرطبة هو درجة 1 مئوية؟

(1) دافئ ورطب (3) بارد ورطب
(2) دافئ و جاف (4) بارد وجاف

13 ما هو أحد الاحتياطات الأكثر ملاءمة عند حدوث عاصفة ثلجية؟

(1) الاحتماء في قبو.
(2) تجنب الانتقال غير الضروري.
(3) الإخلاء والتوجه إلى أرضية أكثر ارتفاعًا.
(4) الابتعاد عن الأجسام المعدنية الطويلة.

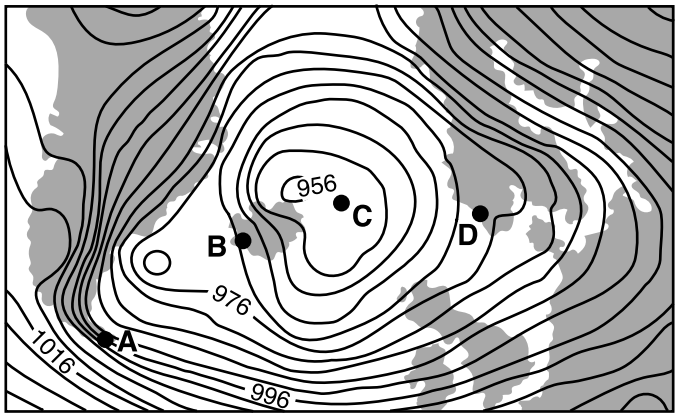
14 يوضح الرسم البياني أدناه العلاقة بين المسافة التي تهبها الرياح فوق مسطح مائي وارتفاع الأمواج المتولدة.



الرياح الغربية التي تهب بنفس السرعة من شأنها أن تولد أعلى موجات على طول الخط الساحلي عند

(1) جيمس تاون (3) بلاتسبرج
(2) أوسويجو (4) ريفرهيد

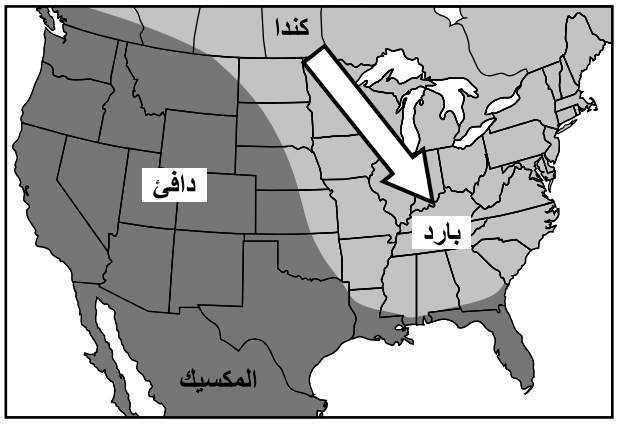
15 تُظهر خريطة الطقس أدناه عاصفة تركزت في شمال أيسلندا. تشير النقاط A و B و C و D إلى مواقع على سطح الأرض. خطوط الضغط محددة بوحدة المليبار.



ما الموقع الذي كان من المحتمل أن به أعلى سرعة للرياح؟

(1) A (3) C
(2) B (4) D

16 تُظهر الخريطة أدناه كتلة هوائية قطبية شمالية تحركت باتجاه الجنوب الشرقي من كندا لتغطي معظم النصف الشرقي من الولايات المتحدة خلال يناير 2010.



ما هو التحول الذي تسبب في تدفق الهواء البارد إلى خارج كندا؟

(1) تحول مناطق درجة الحرارة العالمية باتجاه الشمال
(2) تحول أشعة الشمس العمودية باتجاه الشمال
(3) تحول التيار المتدفق الأمامي القطبي باتجاه الجنوب
(4) تحول التيار المتدفق شبه الاستوائي باتجاه الجنوب

17 ما هو تيار المحيط السطحي الذي يبرد مناخ الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية؟

(1) تيار البرازيل
(2) تيار بيرو
(3) تيار فوكلاند
(4) تيار كاليفورنيا

18 عندما تتلقى كتل متساوية من الجليد والماء السائل نفس القدر من الطاقة، دون تغيير في الحالة، تتغير درجة حرارة الجليد بشكل أسرع من الماء السائل لأن

(1) الحرارة النوعية للجليد أقل من الحرارة النوعية للماء السائل
(2) الحرارة النوعية للجليد أكبر من الحرارة النوعية للماء السائل
(3) كثافة الجليد أقل من كثافة الماء السائل
(4) كثافة الجليد أكبر من كثافة الماء السائل

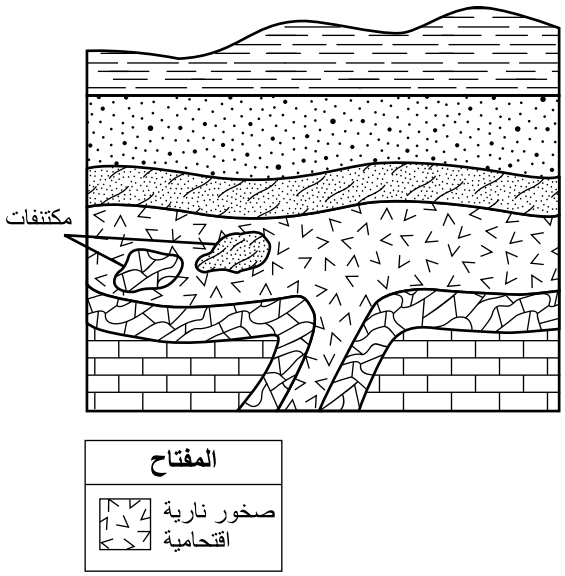
19 ظاهرة النينيو هي حالة مرتبطة بتراكم المياه الدافئة بشكل غير عادي على طول الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية. ما هي التغيرات في درجة حرارة الهواء والهطول التي تحدث عادة في تلك المنطقة خلال ظاهرة النينيو؟

(1) انخفاض درجة حرارة الهواء وانخفاض الهطول
(2) انخفاض درجة حرارة الهواء وزيادة الهطول
(3) ارتفاع درجة حرارة الهواء وانخفاض الهطول
(4) ارتفاع درجة حرارة الهواء وزيادة الهطول

20 ما هو الاستنتاج الذي يمكن استخلاصه من نمط الأحافير الموجودة في سجل صخور الأرض؟

(1) البشر عاشوا لفترة زمنية أطول من الديناصورات.
(2) حلت محل الكائنات البرية المعقدة كائنات بحرية أبسط.
(3) العديد من الفصائل كانت موجودة في الماضي، وانقرض معظمها.
(4) أشكال قليلة من الحياة كانت موجودة قبل العصر الطباشيري المتأخر.

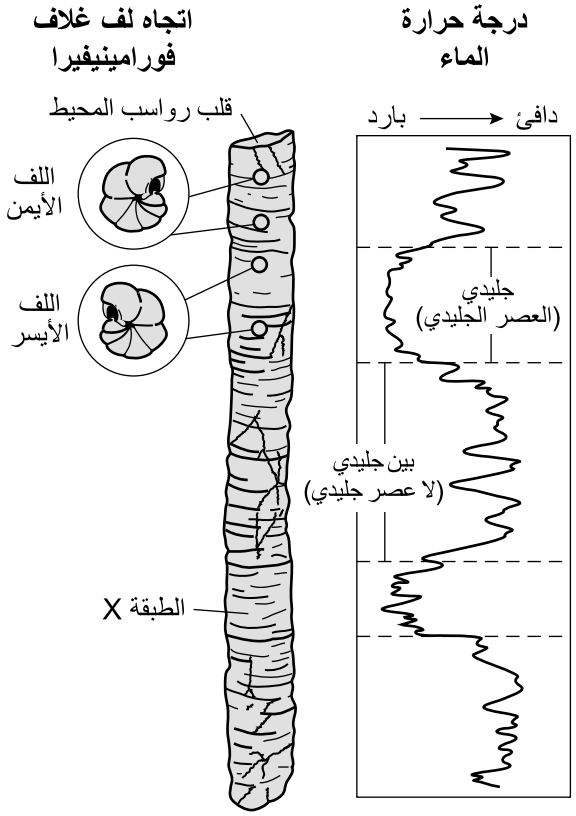
21 يمثل المقطع العرضي الجيولوجي أدناه جزءًا من قشرة الأرض. طبقات الصخور لم تنقلب.



على الأرجح انفصلت المكتنفات عن طبقات الصخور الأصلية لها

(1) في نفس وقت اقتحام الصهارة
(2) في نفس وقت تبلور الصهارة
(3) قبل تكوين الحجر الرملي
(4) قبل تكوين الحجر الجيري

22 أثناء دراسة الرواسب التي ترسبت أثناء العصر الجليدي المتأخر وبعده، اكتشف العلماء أن أغلفة فورامينيرا تلتف في اتجاهات مختلفة عندما تنمو تحت ظروف درجات حرارة مختلفة، كما هو موضح في الرسم البياني أدناه.



أغلفة فورامينيرا الموجودة في الطبقة X على الأرجح ملفوفة باتجاه

(1) اليمين، لأن درجات حرارة الماء كانت باردة
(2) اليمين، لأن درجات حرارة الماء كانت دافئة
(3) اليسار، لأن درجات حرارة الماء كانت باردة
(4) اليسار، لأن درجات حرارة الماء كانت دافئة

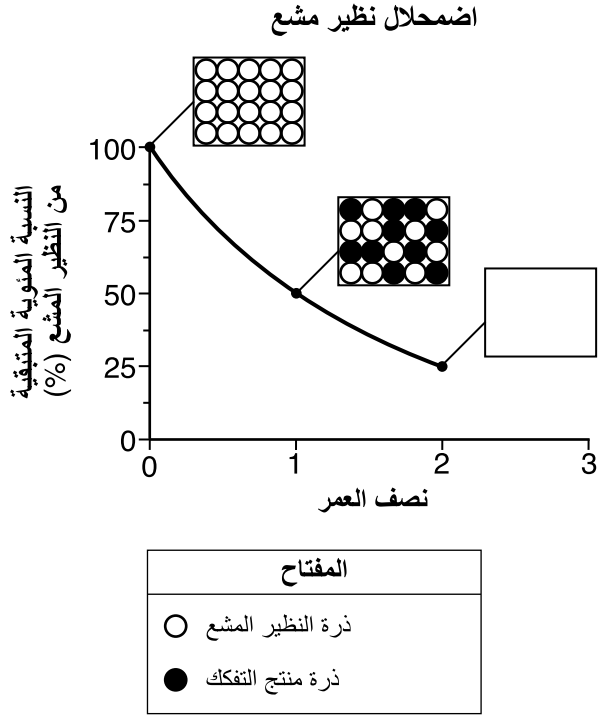
23 لمدة ما يقرب من كم مليون سنة مضت (م.س.م) كانت كمية اليابسة الكلية للأرض الواقعة جنوب خط الاستواء هي الأكبر؟

(1) 119 م.س.م
(2) 232 م.س.م
(3) 359 م.س.م
(4) 458 م.س.م

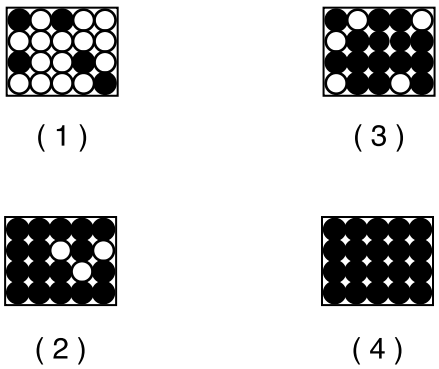
24 أي طبقة من باطن الأرض يمكن أن يُستنتج أنها تتكون من الحديد الصلب والنيكل؟

(1) الأستينوسفير
(2) الغلاف الأرضي الأكثر صلابة
(3) اللب الخارجي
(4) اللب الداخلي

25 يوضح الرسم البياني أدناه معدل اضمحلال نظير مشع خلال نصفي عمر. يوضح كل مربع نسبة ذرات النظير المشع إلى ذرات منتج التفكك. المربع الموجود عند نصفي العمر تُرِكَ فارغًا.



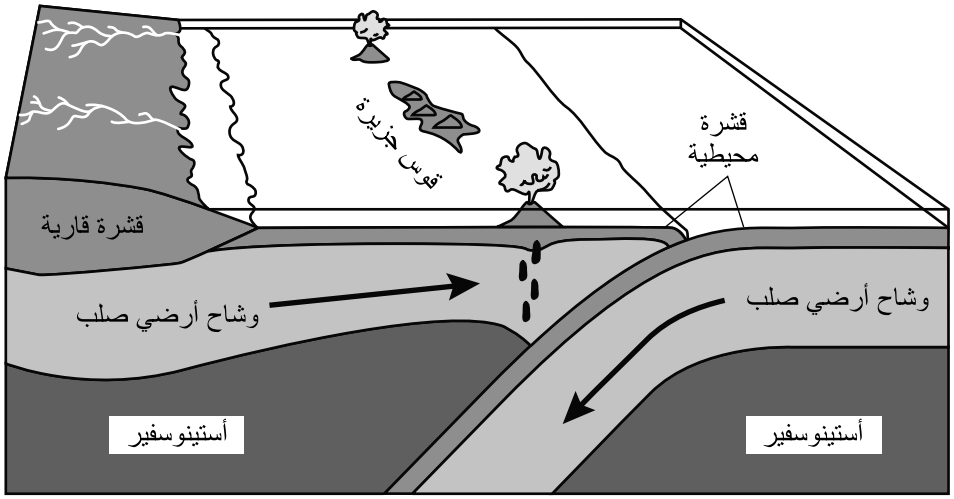
أي مربع يمثل نسبة هذه الذرات في نصفي العمر بشكل أفضل؟



26 تصل الموجة S الأولى إلى محطة رصد الزلازل بعد 22 دقيقة من وقوع الزلزال. كم من الوقت استغرقته الموجة P الأولى للوصول إلى نفس محطة رصد الزلازل؟

(1) 8 دقائق و 50 ثانية
(2) 10 دقائق و 00 ثانية
(3) 12 دقيقة و 00 ثانية
(4) 12 دقيقة و 50 ثانية

27 يمثل مخطط الكتلة أدناه تكوين قوس جزيرة بالقرب من حدود صفيحة.



يقع قوس الجزيرة بالقرب من الحد الفاصل بين أي صفيحتين تكتونيين؟

(1) صفيحة أنتاركتيكا والصفيحة الهندية-الأسترالية
(2) الصفيحة الفلبينية والصفيحة الأوراسية
(3) الصفيحة الأفريقية والصفيحة الشمال أمريكية
(4) صفيحة سكوتيا والصفيحة الجنوب أمريكية

28 أي جدول يتطابق بشكل صحيح مع متوسط كثافة وتكوين القشور القارية والمحيطية؟

نوع القشرة	قارية	محيطية
متوسط الكثافة	3.0 غ/سم^3	2.7 غ/سم^3
التكوين	فلسي	مافي

(1)

نوع القشرة	قارية	محيطية
متوسط الكثافة	3.0 غ/سم^3	2.7 غ/سم^3
التكوين	مافي	فلسي

(2)

نوع القشرة	قارية	محيطية
متوسط الكثافة	2.7 غ/سم^3	3.0 غ/سم^3
التكوين	مافي	فلسي

(3)

نوع القشرة	قارية	محيطية
متوسط الكثافة	2.7 غ/سم^3	3.0 غ/سم^3
التكوين	فلسي	مافي

(4)

29 تُظهر الصورة أدناه جزءًا من صدع سان أندرياس في غرب الولايات المتحدة.

http://education.nationalgeographic.com

يعتبر صدع سان أندرياس مثالاً على

(1) تحول حدود الصفائح
(2) تباعد حدود الصفائح
(3) تقارب حدود الصفائح
(4) تراكب حدود الصفائح

30 ما هي سرعة التيار الدنيا اللازمة لنقل جسيم كوارتز قطره 0.1 سم في تيار؟

(1) 0.05 سم/ث
(2) 0.5 سم/ث
(3) 5.0 سم/ث
(4) 50.0 سم/ث

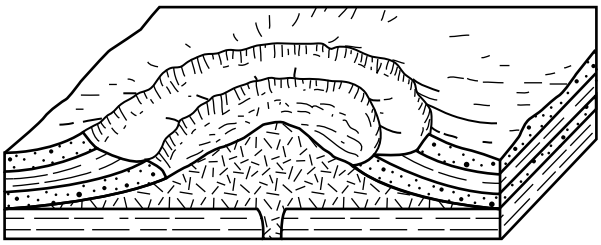
31 السكوريا هي نوع من الصخور التي تتشكل مباشرة من عملية

(1) التصلب
(2) التلاحم
(3) التعرية
(4) التحول

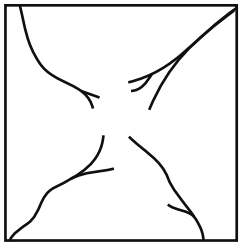
32 يستخدم عنصر السيليكون (Si) في إنتاج الهواتف المحمولة. ما هو المعدن الذي يمكن أن يكون مصدرًا محتملاً لهذا السيليكون؟

(1) الكالسيت
(2) الجالينا
(3) الهاليت
(4) الكوارتز

33 يُظهر مخطط الكتلة أدناه جزءًا من منظر طبيعي لقبة متآكلة بشدة.

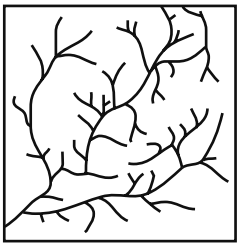


ما الخريطة التي تُظهر نمط التيار الذي ربما يكون قد تشكل على سطح هذا المنظر الطبيعي؟

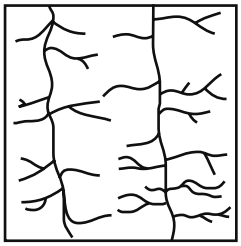


(1)

(3)



(2)



(4)

34 أي موقعين في ولاية نيويورك لهما قاعدة صخرية سطحية بأعمار متقاربة؟

(1) جبل مارسي وجبل سلايد.
(2) بوفالو وروتشستر
(3) أولد فورج وشلالات نياجرا
(4) ووترتاون وألباني

35 تُظهر الصورة الجوية أدناه مسطحات مائية صغيرة دائرية محاطة بالرواسب في منطقة كانت تغطيها الأنهار الجليدية.

www.arctic.uoguelph.ca

تُعرف هذه المسطحات المائية باسم

(1) البحيرات الإصبعية
(2) بحيرات المغلاة
(3) الروافد
(4) مستجمعات المياه

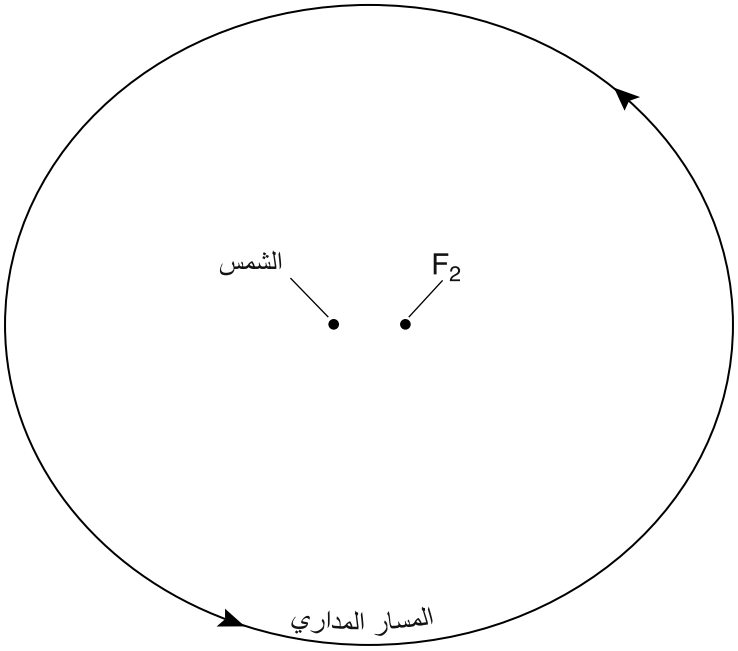
انتقل إلى الصفحة التالية ⟸

الجزء B–1

أجب على جميع الأسئلة في هذا الجزء.

إرشادات (36–50): بالنسبة لكل عبارة أو سؤال، اختر الكلمة أو التعبير الذي، من بين الخيارات المقدمة، يكمل العبارة أو يجيب عن السؤال على أكمل وجه. قد تتطلب بعض الأسئلة استخدام إصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/علوم الأرض. سجل إجاباتك في ورقة إجابتك المنفصلة.

اجعل إجابتك على السؤالين 36 و37 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم البياني المدار الإهليلجي لكوكب واحد في مجموعتنا الشمسية. تظهر بؤرتا المدار وهما الشمس و F_2.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

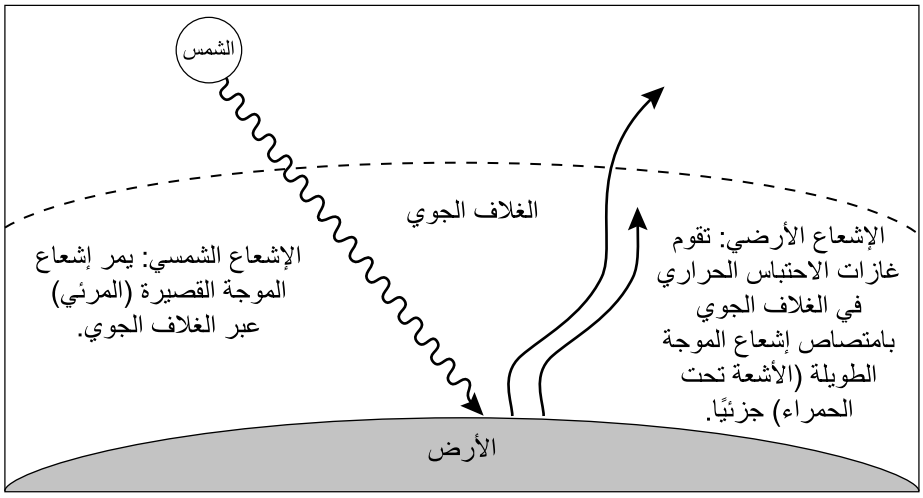
36 ما هو الوضع الذي سينتج عنه مدارًا به انحراف أكبر؟

(1) نقص المسافة بين الشمس و F_2
(2) زيادة المسافة بين الشمس و F_2
(3) الانخفاض المستمر في السرعة المدارية للكوكب
(4) الزيادة المستمرة في السرعة المدارية للكوكب

37 أفضل وصف لترتيب الأجرام السماوية وحركتها في مجموعتنا الشمسية هو

(1) نموذج حلزوني
(2) نموذج كوني
(3) نموذج مركزية الأرض
(4) نموذج مركزية الشمس

اجعل إجابتك على السؤالين 38 و39 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم البياني نموذجًا مبسطًا للإشعاع الكهرومغناطيسي الوارد (الشمسي) والصادر (الأرضي) لميزانية طاقة الأرض.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

38 ما هو لون وملمس المواد الأرضية التي تمتص أكبر قدر من إشعاع الموجة القصيرة من الشمس؟

(1) لون فاتح وملمس ناعم
(2) لون فاتح وملمس خشن
(3) لون غامق وملمس ناعم
(4) لون غامق وملمس خشن

39 اثنان من الغازات الدفيئة الرئيسية التي تمتص إشعاع الموجة الطويلة الصادرة داخل الغلاف الجوي هما

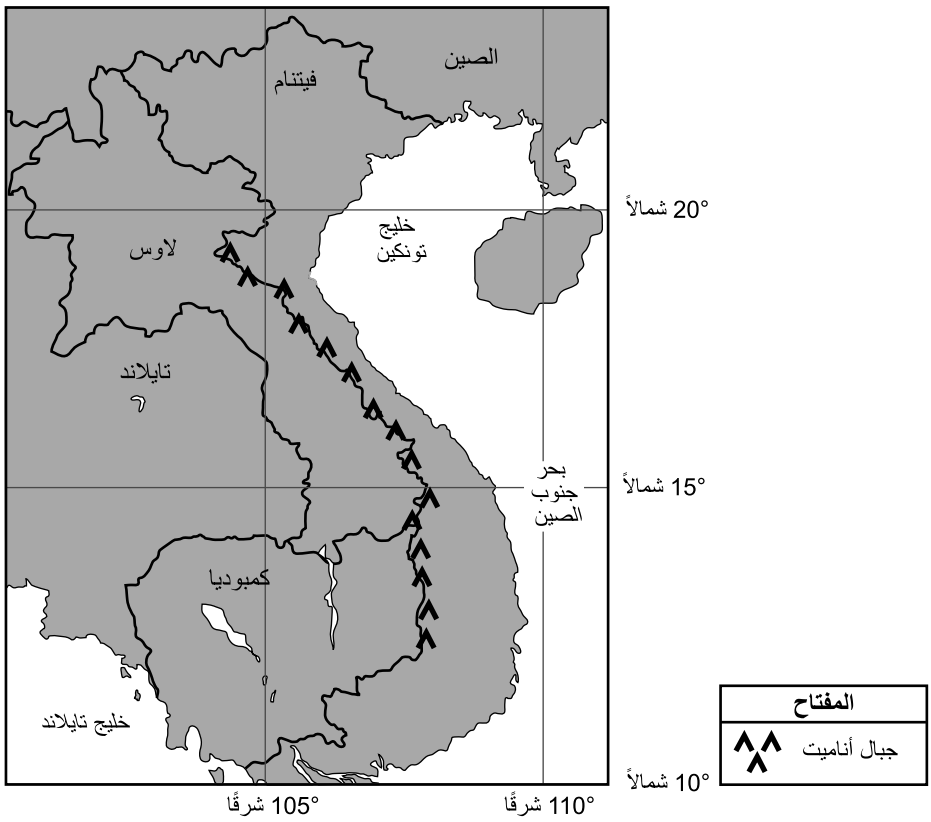
(1) الميثان والأكسجين
(2) الميثان وثاني أكسيد الكربون
(3) النيتروجين والأكسجين
(4) النيتروجين وثاني أكسيد الكربون

اجعل إجابتك على السؤالين 40 و41 مبنية على الفقرة والخريطة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة جزءًا من جنوب شرق آسيا.

الرياح الموسمية في جنوب شرق آسيا

الرياح الموسمية في جنوب شرق آسيا هي تحولات موسمية في اتجاه الرياح الكوكبية الإقليمية. ترتبط هذه التحولات بحركة أحزمة ضغط الهواء حيث يتسبب شعاع الشمس العمودي في تغيير خط العرض. في أواخر الربيع، تبدأ الرياح بالهبوب من الجنوب الغربي، جالبة الرطوبة من خليج تايلاند عبر جنوب شرق آسيا. يصل هطول الأمطار إلى ذروته في شهري يوليو وأغسطس. تقوم جبال أناميت بحجب هذه الرطوبة جزئيًا، وتقع هذه الجبال على طول الحدود بين فيتنام ولاوس. لذلك، فإن هطول الأمطار في وسط فيتنام يكون أقل إلى حد ما خلال هذه الأشهر. في سبتمبر، ينعكس اتجاه الرياح وتبدأ بالهبوب من الشمال الشرقي عبر خليج تونكين وبحر جنوب الصين. وبهذا التحول في اتجاه الرياح يبدأ موسم هطول الأمطار الغزيرة في وسط فيتنام والذي يستمر لأشهر.

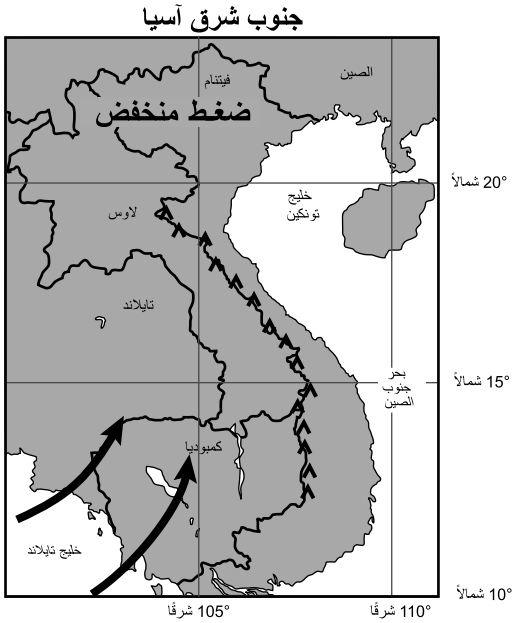
جنوب شرق آسيا



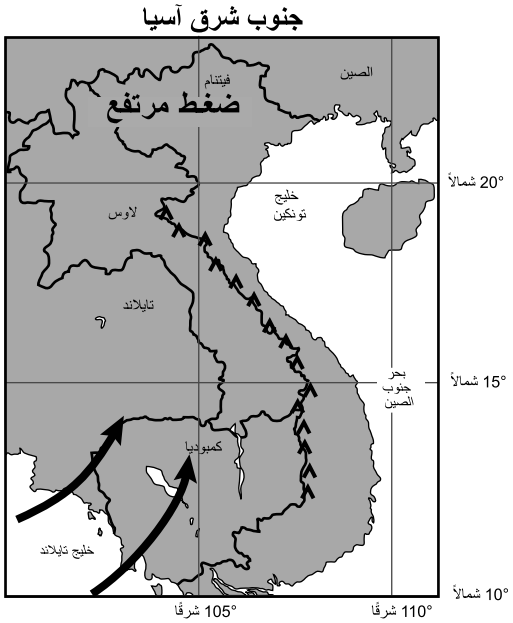
40 تحدث أمطار غزيرة في كمبوديا وتايلاند عندما تجلب الرياح الموسمية الهواء الرطب الذي

(1) يرتفع ويتمدد ويبرد
(2) يرتفع وينحسر ويدفأ
(3) يهبط ويتمدد ويبرد
(4) يهبط وينحسر ويدفأ

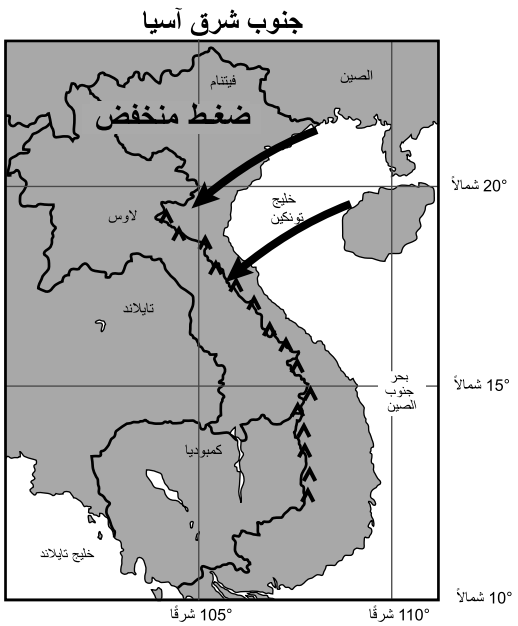
41 ما الخريطة التي تُظهر الموقع والاتجاه الأكثر احتمالية للرياح الموسمية والضغط الجوي الإقليمي الذي يحدث في جنوب شرق آسيا في يوليو؟



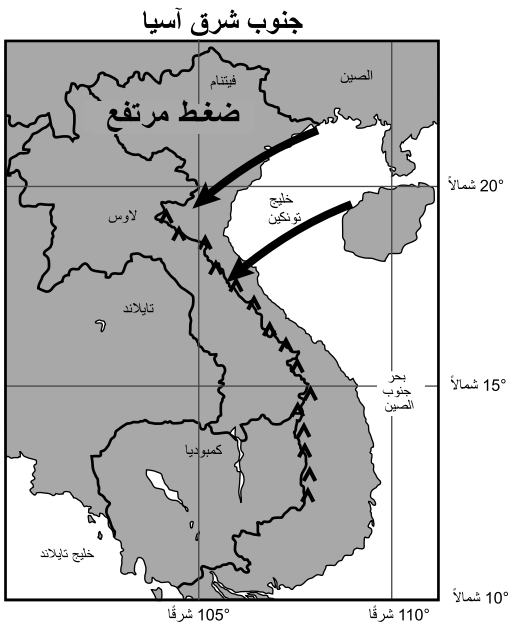
(1)



(3)

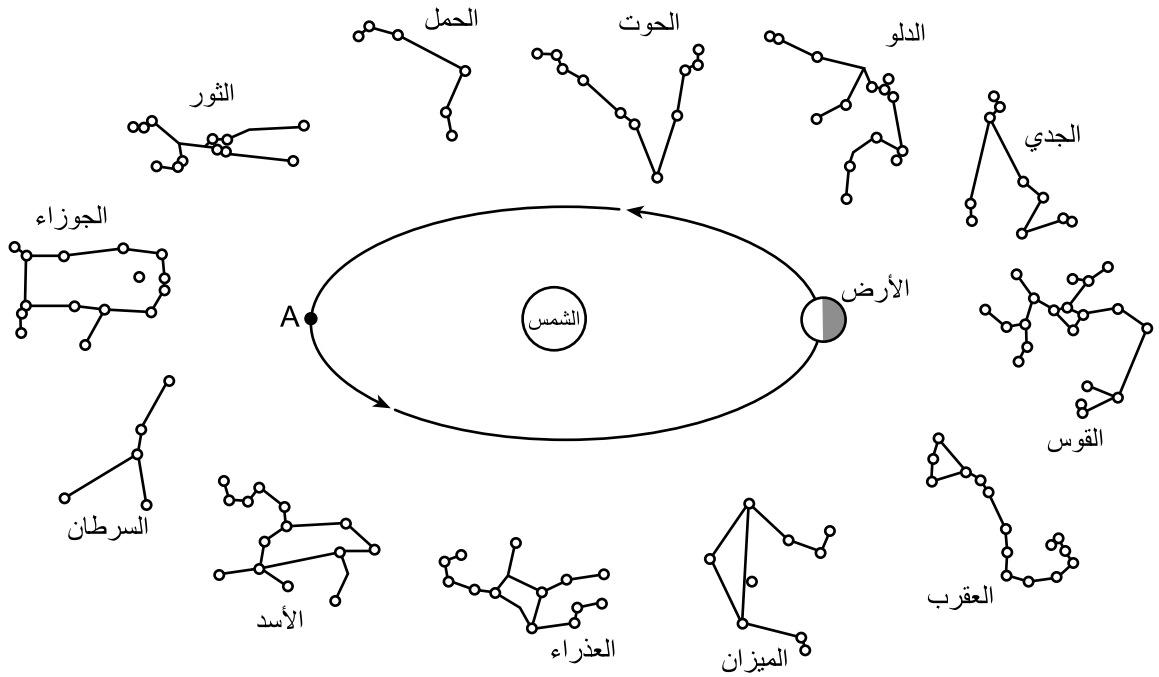


(2)



(4)

اجعل إجابتك على السؤالين 42 و43 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي موقعًا واحدًا للأرض في مدارها حول الشمس و 12 برجًا يمكن لمراقب في ولاية نيويورك أن يراها في سماء الليل في أوقات مختلفة من العام. يتضح في الرسم المواقع التقريبية للأبراج بالنسبة لمدار الأرض. تمثل النقطة A موقعًا آخر في مدار الأرض.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

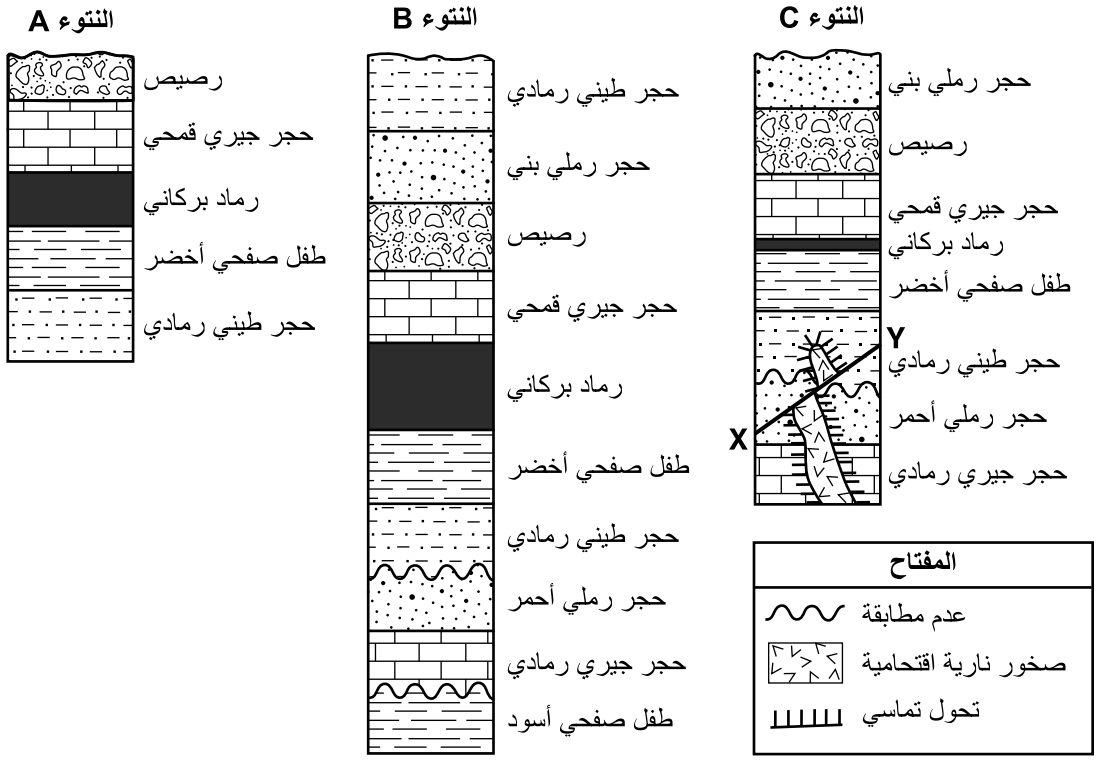
42 عندما تقع الأرض في الموقع المداري الموضح في الرسم التوضيحي، أي برج سيكون مرئيًا لمراقب في ولاية نيويورك عند منتصف الليل؟

(1) الجوزاء
(2) الحوت
(3) العقرب
(4) العذراء

43 ما عدد الأيام (ي) التي تستغرقها الأرض تقريبًا للدوران من موقعها الحالي إلى النقطة A؟

(1) 27 ي
(2) 91 ي
(3) 183 ي
(4) 365 ي

اجعل إجابتك على الأسئلة من 44 إلى 47 مبنية على المقاطع العرضية أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تمثل المقاطع العرضية ثلاثة نتوءات صخرية متباعدة على نطاق واسع تسمى A و B و C. يمثل الخط XY صدعًا. الانقلاب لم يحدث.



44 ما هي أحدث طبقة صخرية رسوبية ممثلة في هذه المقاطع العرضية؟

(1) الطفل الصفحي الأسود
(2) الحجر الرملي البني
(3) الحجر الطيني القمحي
(4) الرصيص

45 أي تسلسل يوضح الأعمار النسبية للصخور النارية الاقتحامية، والصدع X–Y، وعدم المطابقة، والحجر الرملي الأحمر، من الأقدم إلى الأحدث، في النتوء C؟

(1) عدم المطابقة ← الصخور النارية الاقتحامية ← الصدع X–Y ← الحجر الرملي الأحمر
(2) الحجر الرملي الأحمر ← عدم المطابقة ← الصخور النارية الاقتحامية ← الصدع X–Y
(3) الصدع X–Y ← عدم المطابقة ← الحجر الرملي الأحمر ← الصخور النارية الاقتحامية
(4) الصخور النارية الاقتحامية ← الصدع X–Y ← الحجر الرملي الأحمر ← عدم المطابقة

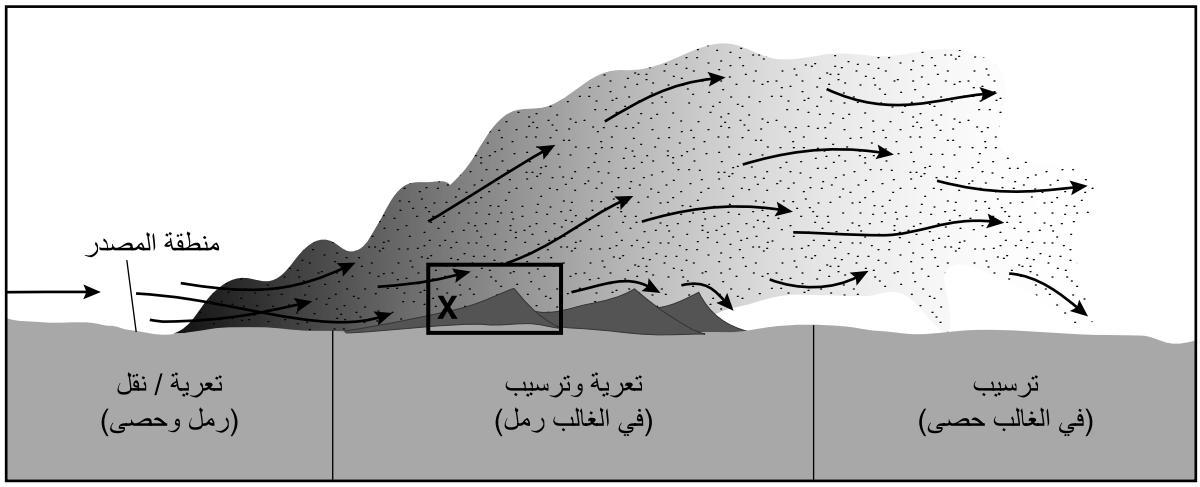
46 ما هي العمليات التي شكلت عدم المطابقة الموضحة في النتوءين B و C؟

(1) الطي والتصدع والإمالة
(2) الرفع والتعرية والترسيب
(3) التجوية والكشط والصخور النارية الاقتحامية
(4) الانصهار والتحول التماسي والتصلب

47 ما هي خاصية طبقة الرماد البركاني الأكثر فائدة للربط بين طبقات الصخور في النتوءات A و B و C؟

(1) ترسب الرماد على مساحة جغرافية كبيرة.
(2) يختلف سمك طبقة الرماد.
(3) يمكن استخدام الكربون 14 لتحديد عمر الرماد.
(4) توجد جزيئات الصخور النارية في الرماد.

اجعل إجابتك على الأسئلة من 48 وحتى 50 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي نظام تعرية وترسيب في بيئة قاحلة، ويبين العمليات التي تحدث في مواقع مختلفة داخل الغلاف الجوي وعلى سطح الأرض. المربع المسمى X يوضح أحد الكثبان الرملية. تمثل الأسهم حركة الجزيئات.



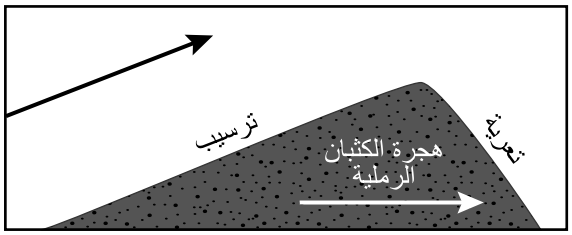
48 أي عامل من عوامل التعرية يحرك الجزيئات داخل نظام التعرية والترسيب هذا؟

(1) الأمواج
(2) الرياح
(3) المياه الجارية
(4) الجليد المتحرك

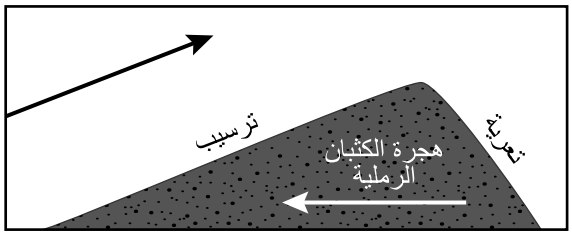
49 النطاق الإجمالي لأحجام الجزيئات المشار إليها في هذا النظام هو

(1) أقل من 0.0004 سم
(2) من 0.0004 إلى 0.006 سم، فقط
(3) من 0.006 إلى 0.2 سم، فقط
(4) من 0.0004 إلى 0.2 سم

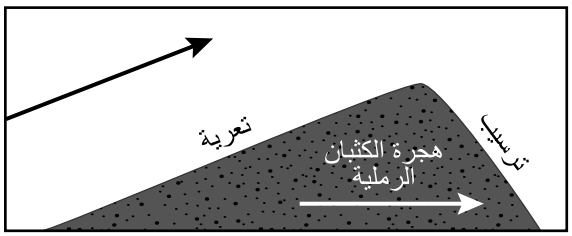
50 ما هو الرسم التوضيحي الذي يشير إلى كلٍ من اتجاه هجرة (حركة) الكثبان الرملية والعملية السائدة التي تحدث على كل منحدر من الكثبان الرملية في المربع X؟



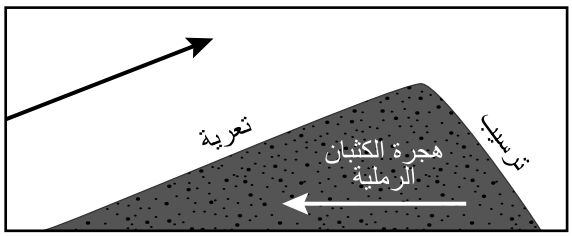
(1)



(3)



(2)



(4)

الجزء B–2

أجب على جميع الأسئلة في هذا الجزء.

إرشادات (51–65): سجل إجاباتك في المساحات المتوفرة في كتيب إجاباتك. قد تتطلب بعض الأسئلة استخدام إصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/علوم الأرض.

اجعل إجابتك على الأسئلة من 51 وحتى 53 مبنية على الفقرة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض.

أخدود وايميا

يقع أخدود وايميا على الجانب الغربي من جزيرة كاواي في هاواي. أطلق على أخدود وايميا كانيون اسم "الأخدود العظيم في المحيط الهادئ". ولكن على عكس الأخدود العظيم، الذي تم نحته في طبقات أفقية من الصخور الرسوبية، تم نحت أخدود وايميا في حجر البازلت. بدأ تشكيل هذه الصخور النارية منذ حوالي 4 ملايين سنة. تبع ذلك العديد من تدفقات الحمم البركانية حيث خرجت الصهارة من أعماق الأرض. ثم تشكل الأخدود بمرور الوقت عن طريق عوامل التعرية، مما تسبب في تشكل وديان عميقة على شكل حرف V كشفت عن طبقات البازلت على طول جدران الوادي.

بمرور الوقت، تغير تكوين البازلت، حيث تعرض للسطح، بسبب أكسدة (صدأ) المعادن الحاملة للحديد، مثل البيروكسين والزبرجد الزيتوني. وكانت النتيجة هي أخدود به صخور وتربة حمراء.

51 حدد العصر الذي حدثت خلاله التدفقات الأولى للحمم البازلتية في كاواي. [1]

52 حدد العامل المهيمن للتعرية الذي تسبب في نحت أخدود وايميا. [1]

53 بالإضافة إلى البيروكسين والزبرجد الزيتوني، حدد اسم معدن واحد آخر موجود بشكل شائع في البازلت والذي يمكن أن يتأكسد لإنتاج تربة حمراء. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 54 وحتى 56 مبنية على الخريطة الموجودة في كتيب الإجابات الخاص بك وعلى الجدول الموجود أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة جزءًا من صفيحة نازكا تحت جنوب شرق المحيط الهادئ. تمثل الصفيحة A صفيحة تكتونية أخرى. يوضح الجدول بعض البيانات عن الجزر والجبال البحرية (البراكين الموجودة تحت سطح البحر التي لا ترتفع فوق سطح المحيط) التي تشكلت في الأصل في صفيحة جزيرة إيستر.

الجزر والجبال البحرية التي تكونت بفعل صفيحة جزيرة إيستر

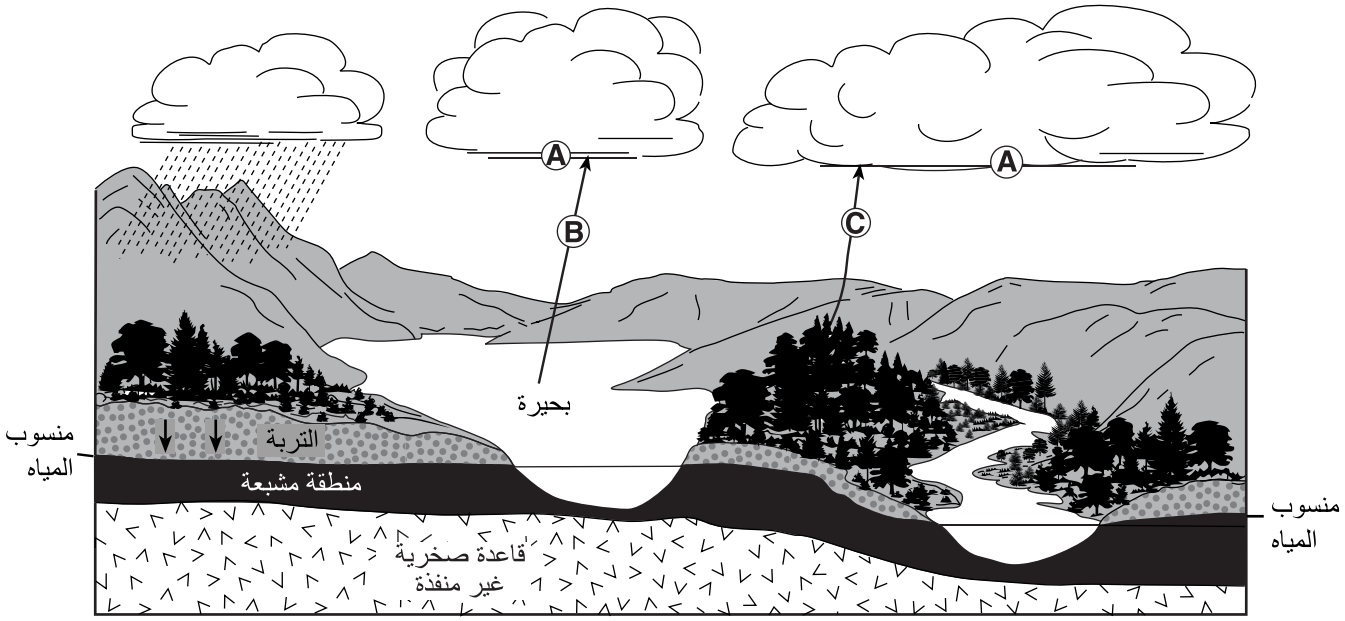
الاسم	الجزيرة أو الجبل البحري	خط العرض (° جنوبًا)	خط الطول (° غربًا)	المسافة من سلسلة جبال شرق المحيط الهادئ (كم)	عمر القاعدة الصخرية المحيطية (مليون سنة)
جزيرة إيستر	جزيرة	27	109	360	0.3
سالا إي غوميز	جزيرة	26	105	750	1.7
GS57202-70	جبل بحري	25	98	1500	7.9
18DS	جبل بحري	26	93	2000	11.5
17DS	جبل بحري	25	88	2500	14.9
12DS	جبل بحري	23	83	3100	22.0

54 على الخريطة في كتيب إجابتك، ارسم باستخدام علامات **X** التي تمثل مواقع الجزر الستة والجبال البحرية التي شكلتها صفيحة جزيرة إيستر. [1]

55 حدد اسم الصفيحة التكتونية A. [1]

56 صف العلاقة العامة بين المسافة من سلسلة جبال شرق المحيط الهادئ وعمر القاعدة الصخرية المحيطية للجزر والجبال البحرية. [1]

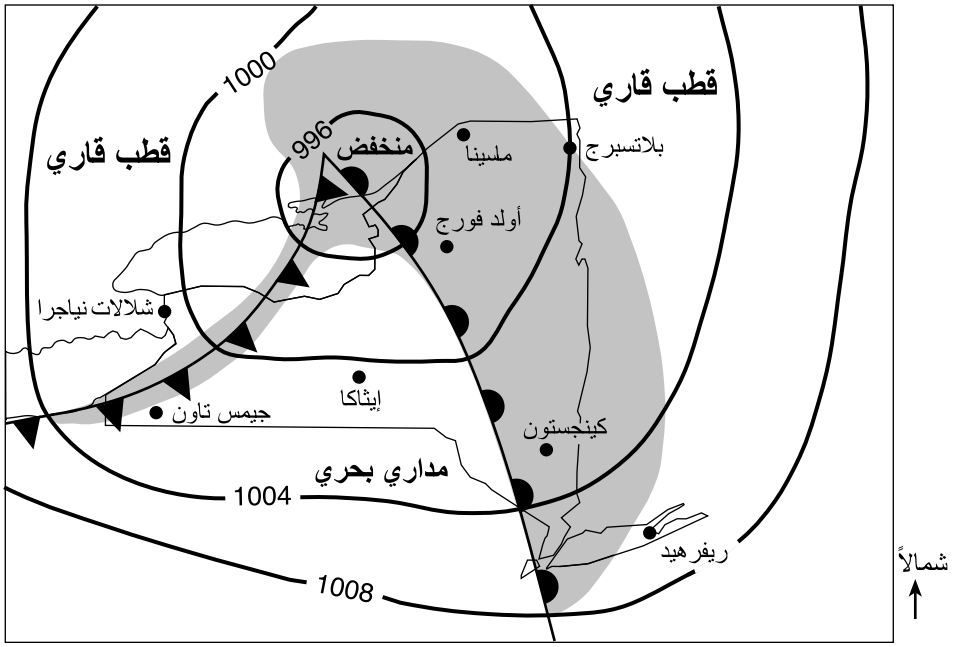
اجعل إجابتك على السؤالين 57 و58 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي دورة المياه. تبين الأحرف من A إلى C العمليات في دورة المياه. تمثل الأسهم حركة الماء أو بخار الماء. كما يتبين مستوى منسوب المياه.



57 يشكل بخار الماء سحابة من القطرات السائلة في الموقع A. حدد عدد الجول لكل جرام من الطاقة الحرارية التي تنبعث إلى الغلاف الجوي أثناء هذه العملية. [1]

58 حدد أسماء العمليتين الاثنتين المختلفتين، المتمثلتين في الحرفين B و C، اللتين تعيدان الرطوبة إلى الغلاف الجوي. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 59 وحتى 62 مبنية على خريطة الطقس أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة موقع نظام الضغط المنخفض فوق ولاية نيويورك في أواخر الصيف. قيم خطوط الضغط مسجلة بوحدة المليبار. يشير التظليل إلى المناطق التي يحدث فيها الهطول. الكتل الهوائية محددة. وهناك ثمانية مواقع في ولاية نيويورك مُشار إليها.



59 حدد الموقع المسمى على الخريطة الذي سيشهد بعد ذلك موجة قصيرة من الهطول الغزير، وتغيرًا في اتجاه الرياح، وانخفاضًا سريعًا في درجة الحرارة. [1]

60 قم بتحويل ضغط الهواء في بلاتسبرج، نيويورك، من مليبار إلى بوصة من الزئبق. [1]

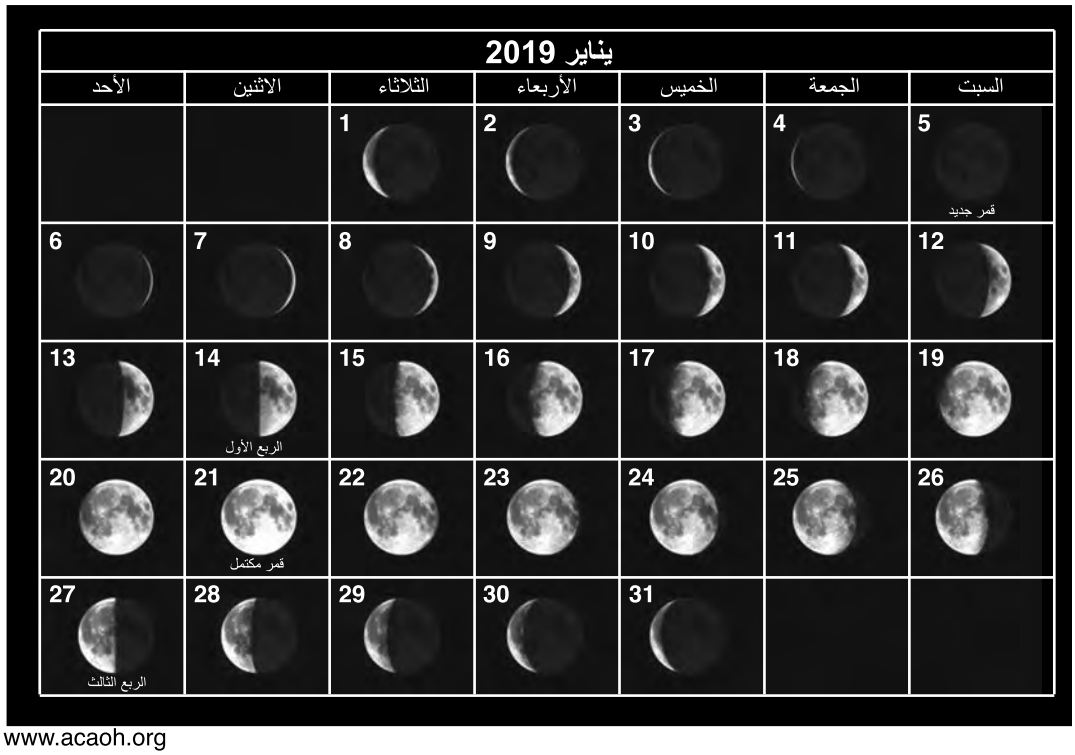
61 يسرد الجدول أدناه أحوال الطقس في أولد فورج، نيويورك.

حالة الطقس	البيانات
الحرارة (°F)	85
الغطاء السحابي (%)	100
الطقس الحالي	زخات مطر
الرؤية (ميل)	$\frac{1}{4}$

في نموذج المحطة في كتيب إجاباتك، سجِّل أحوال الطقس الأربعة جميعها في أولد فورج باستخدام الصيغة الصحيحة. [1]

62 حدد أداة الطقس المستخدمة لقياس الضغط الجوي. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 63 وحتى 65 مبنية على مفكرة التقويم أدناه وعلى الرسم التوضيحي في كتيب إجاباتك وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تظهر مفكرة التقويم مراحل القمر لشهر يناير 2019 كما شاهدها مراقب في ولاية نيويورك. تمت تسمية بعض المراحل. يمثل الرسم التوضيحي الموجود في ورقة إجابتك ثمانية مواضع للقمر في مداره حول الأرض.



www.acaoh.org

63 في كتيب إجاباتك، ضع دائرة حول موضع القمر في مداره الذي أدى إلى ظهور مرحلة القمر التي لوحِظت في 17 يناير 2019. [1]

64 على الرسم التوضيحي في كتيب إجاباتك، ضع علامة **X** على كل من الموضعين الاثنين للقمر في مداره اللذين يحدث فيهما محايد المد والجزر (أصغر فرق في مستويات المياه بين المد المرتفع والجزر المنخفض). [1]

65 ظهر قمر جديد في 5 يناير 2019. حدد تاريخ القمر الجديد الذي ظهر في فبراير 2019. [1]

الجزء C

أجب على جميع الأسئلة في هذا الجزء.

إرشادات (66–85): سجل إجاباتك في المساحات المتوفرة في كتيب إجاباتك. قد تتطلب بعض الأسئلة استخدام إصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/علوم الأرض.

اجعل إجابتك على الأسئلة من 66 وحتى 69 مبنية على الخريطة الطبوغرافية في كتيب إجاباتك وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تظهر الخطوط الكنتورية المرسومة جزئيًا في الجزء الجنوبي من الخريطة. نقاط الارتفاع مُسجلة بالأمتار. تمثل النقاط A و B و C و D مواقع على سطح الأرض. الخط AB والخط المتقطع CD هما خطان مرجعيان.

66 على الخريطة الطبوغرافية في كتيب إجاباتك، أكمل الخطوط الكنتورية بطول 480 مترًا و 500 مترًا و 520 مترًا في الجزء الجنوبي من الخريطة. [1]

67 على الرسم البياني في كتيب إجاباتك، قم بإنشاء ملف تعريف طبوغرافي على طول الخط AB عن طريق رسم ارتفاع كل خط كنتوري يتقاطع مع الخط AB. ارتفاعات النقطتين A و B مرسومة على الرسوم البياني. قم بتوصيل جميع القطع التسع بخط من A إلى B لإكمال ملف التعريف. [1]

68 احسب درجة الميل، بالأمتار لكل كيلومتر، من النقطة C إلى النقطة D. [1]

69 صِف الدليل الذي تظهره الخطوط الكنتورية الذي يشير إلى أن جدول براي يتدفق إلى الأسفل في الاتجاه الجنوبي الغربي. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 70 وحتى 72 مبنية على الفقرة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض.

رخام كارارا

أطلق اسم رخام كارارا على غرار بلدة كارارا على الساحل الغربي لإيطاليا. يتم استخراج هذا الرخام الأبيض المبهر منذ عصر الرومان القدماء ولا يزال الصناعة الرئيسية في المنطقة اليوم. للرخام العديد من الاستخدامات التجارية، مثل عمل شواهد القبور، وأسطح الطاولات، والبلاط، وأحجار البناء. إن النقاء الكيميائي لهذا الرخام ولونه الموحد وصلابته تجعل منه مادة مثالية للفنانين الذين ينحتون التماثيل من الصخور. لدى المتاحف الرئيسية في جميع أنحاء العالم تماثيل منحوتة من رخام كارارا.

بدأ تكوين رخام كارارا منذ 200 مليون سنة عندما ترسبت طبقة سميكة كبيرة من الأصداف الصغيرة في قاع بحر ضحل دافئ. بمرور الوقت، شكل دفن هذه الرواسب وضغطها صخورًا رسوبية تتكون أساسًا من الكالسيت النقي. منذ ما يقرب من 27 مليون سنة، تسببت القوى التكتونية في تشويه وتحويل هذه المنطقة من القاعدة الصخرية لقاع البحر، مما أدى إلى تكوين رخام كارارا. أدى الرفع والتعرية لاحقًا إلى ظهور تكوينات ضخمة من هذا الرخام الشهير.

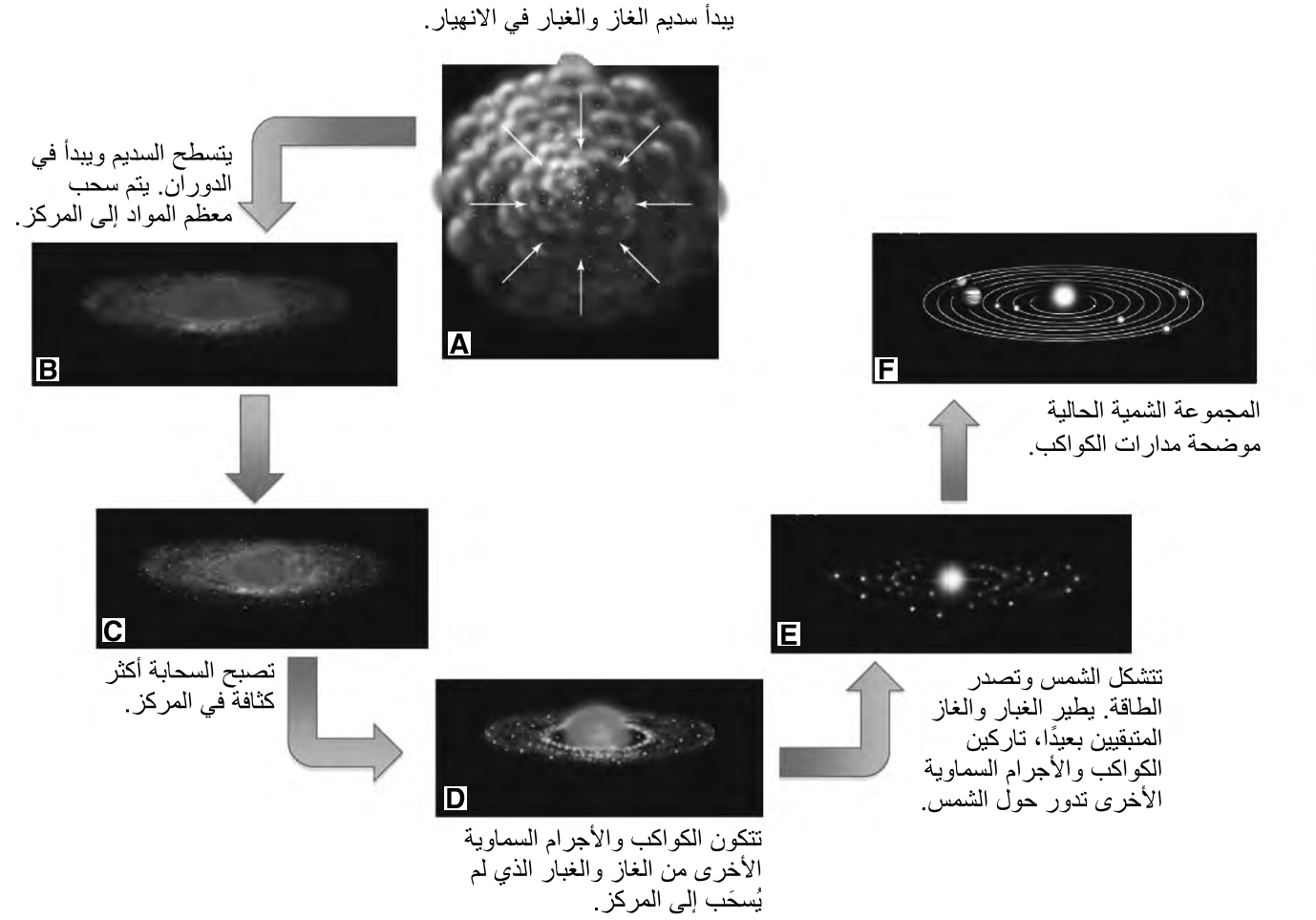
70 حدد الصخور الرسوبية الأكثر احتمالاً أنها تكونت عندما دُفِنَت رواسب الأصداف الصغيرة وتعرضت للضغط. [1]

71 حدد التغير في الضغط والتغير في درجة الحرارة اللذان حدثا على الأرجح لتتحول القاعدة الصخرية الرسوبية لقاع البحر إلى رخام كارارا. [1]

72 من حيث الخصائص المعدنية، اشرح لماذا يسهل نحت التمثال من الرخام الأبيض النقي بدلاً من الكوارتزيت الأبيض النقي. [1]

انتقل إلى الصفحة التالية ⟸

اجعل إجابتك على الأسئلة من 73 وحتى 75 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي التسلسل المستنتج الذي تشكلت فيه مجموعتنا الشمسي من سديم من الغاز والغبار. تمثل الأحرف من A إلى F مراحل مختلفة في تطورها.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

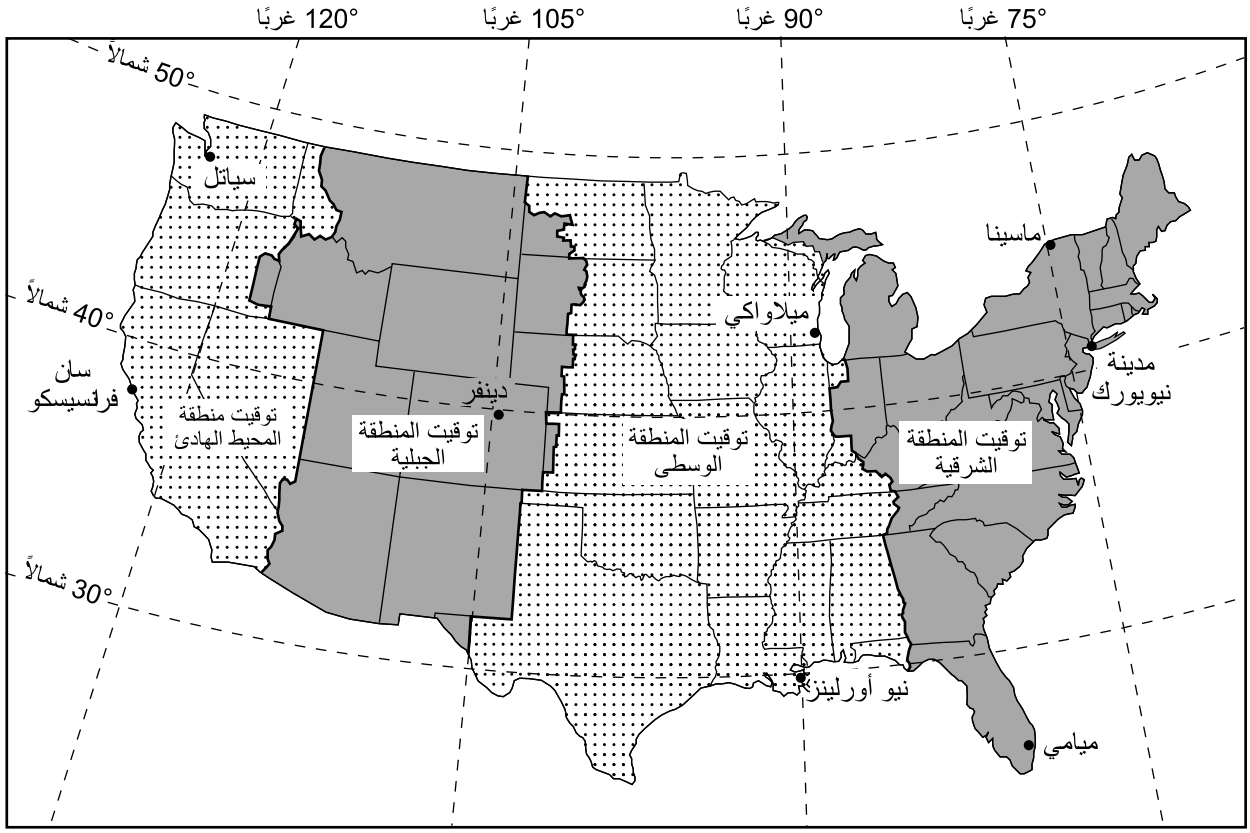
مقتبس من www.astro.ufl.edu/~reyes/classes

73 حدد القوة التي سحبت معظم المواد إلى مركز القرص الدوار في المرحلة B. [1]

74 حدد العملية التي تنتج الطاقة في لب الشمس في المرحلة E من خلال الجمع بين العناصر الأخف مع العناصر الأثقل. [1]

75 تشكلت معظم الكويكبات في حزام يقع فيما بين 329 مليون و 478.7 مليون كيلومتر من الشمس. حدد الكوكبين الاثنين الموجودين على جانبي حزام الكويكبات. [1]

اجعل إجابتك على السؤالين 76 و77 مبنية على الخريطة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة المناطق الزمنية الأربعة عبر الولايات المتحدة القارية. هناك ثماني مدن محددة على الخريطة.

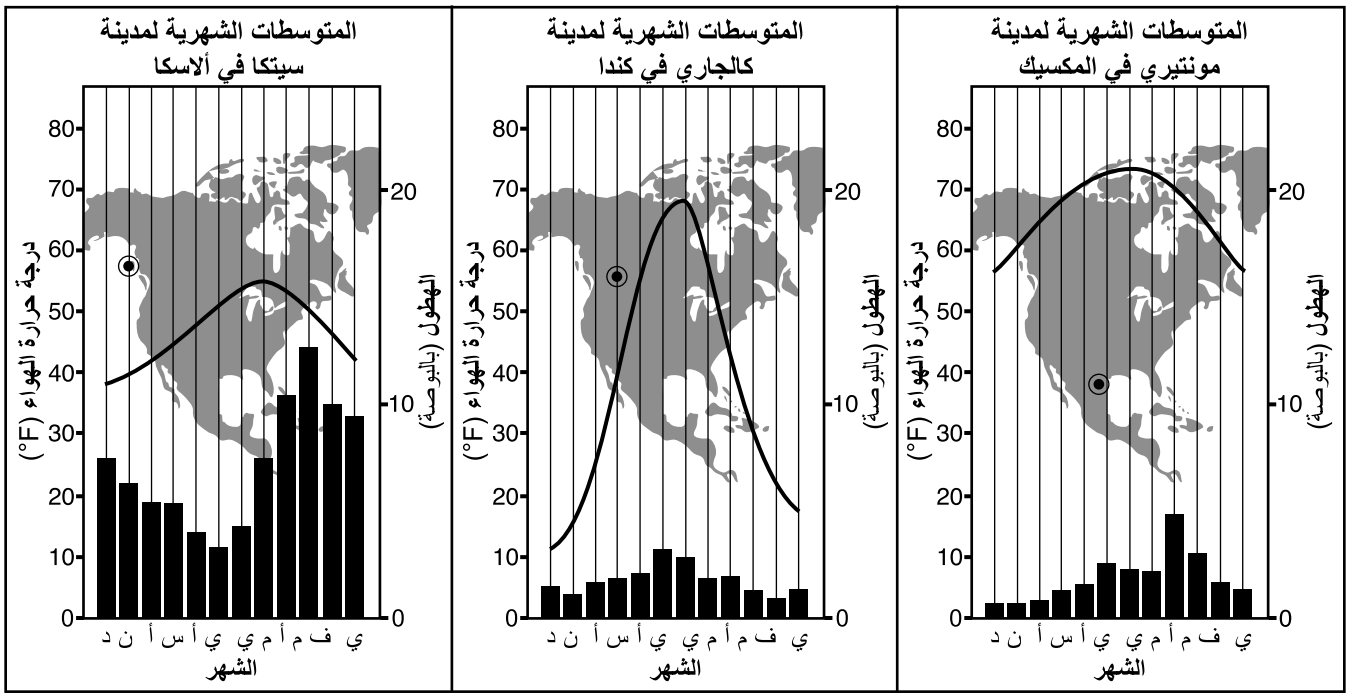


76 اذكر الوقت في سان فرانسيسكو، كاليفورنيا، عندما تكون الساعة 12 ظهرًا في نيو أورلينز، لويزيانا. حدد ما إذا كان الوقت صباحًا أو مساءً في إجابتك. [1]

77 حدد المدينة على الخريطة التي يكون فيها ارتفاع بولاريس أقرب إلى 45 درجة. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 78 وحتى 80 مبنية على الرسومات أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تمثل الرسوم البيانية المناخية بيانات لثلاثة مواقع مختلفة في أمريكا الشمالية. توضح الرسوم البيانية الخطية متوسط درجات حرارة الهواء الشهرية بالفهرنهايت (°F). توضح الرسوم البيانية الشريطية متوسط الهطول الشهري بالبوصة. تشير النقطة المحاطة بدائرة (◉) إلى كل موقع على الخرائط.

الرسوم البيانية المناخية

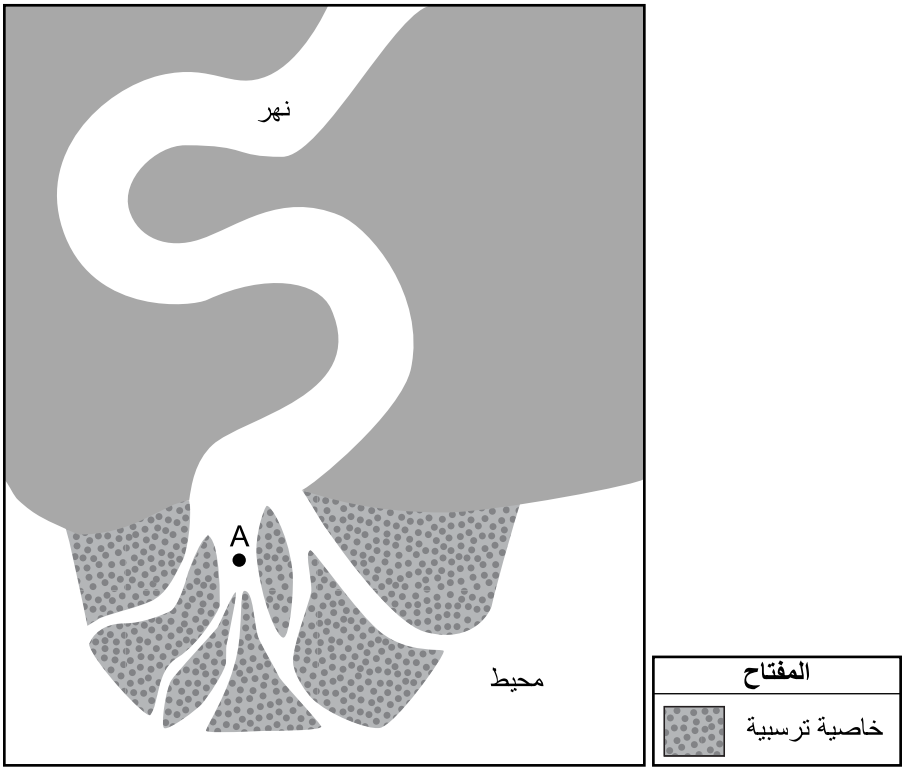


78 حدد سببًا واحدًا يجعل نطاق درجات الحرارة السنوية في كالجاري، كندا، أكبر من نطاق درجات الحرارة السنوية في سيتكا، ألاسكا. [1]

79 اشرح لماذا يكون ارتفاع الشمس في وقت الظهيرة (زاوية الإشعاع الشمسي) أكبر في مونتيري بالمكسيك منه في كالجاري بكندا، في كل يوم من أيام السنة. [1]

80 حدد الأنواع الأكثر احتمالية للهطول التي تحدث في كالجاري بكندا ومونتيري بالمكسيك، خلال شهري يناير وفبراير. [1]

اجعل إجابتك على السؤالين 81 و82 مبنية على الخريطة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة نهراً وخاصية ترسيبية على خط ساحلي لمحيط. تشير النقطة *A* إلى موقع على سطح الأرض.



81 حدد اسم الخاصية الترسيبية المحيطة بالموقع *A* والتي تتكون عند التقاء النهار بالمحيط. [1]

82 صف كيف يتم تدوير الصخور والرواسب وتنعيمها أثناء تآكلها بفعل المياه في هذا النهر. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 83 وحتى 85 مبنية على المخطط الزمني في كتيب إجاباتك وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل المخطط الزمني آخر 600 مليون سنة من الزمن الجيولوجي. تمثل المنطقة المظللة *A* عصر النيوجين.

83 في المخطط الزمني في كتيب إجاباتك، ظلل بدقة منطقة بحيث تمثل فترة العصر البرمي بالكامل. [1]

84 حدد اسم إحدى مناطق المناظر الطبيعية في ولاية نيويورك التي يمكن فيها العثور على حفرية فاكوبس الدليلية في القاعدة الصخرية السطحية. [1]

85 ضع قائمة بالكائنات التالية بترتيب العمر الجيولوجي من الأحدث إلى الأقدم: أولى الثدييات، أولى الاستروماتوليتات، أولى الأعشاب، غابات الأرض الأولى. [1]

طبع على ورق معاد تدويره

P.S./EARTH SCIENCE ARABIC EDITION