The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ARABIC EDITION
P.S./EARTH SCIENCE
FRIDAY, JANUARY 27, 2023
9:15 A.M. TO 12:15 P.M., ONLY

المحيط المادي
علوم الأرض

الجمعة، 27 يناير/ كانون الثاني 2023 — من 9:15 صباحًا إلى 12:15 ظهرًا فقط

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 التغير الواضح في اتجاه تأرجح بندول فوكو، في مكان واحد معين، يقدم دليلًا على أن الأرض

(1) تدور حول الشمس
(2) تدور حول محورها
(3) لها محور مائل
(4) لها شكل كروي

2 يعتبر وجود إشعاع الخلفية الكونية دليلاً يساعد على دعم

(1) نظرية الانفجار العظيم
(2) نظرية الصفائح التكتونية
(3) عملية الاحتباس الحراري
(4) عملية الاضمحلال الإشعاعي

3 في ولاية نيويورك، يمكن رصد أعلى ارتفاع لنجم الشمال في

(1) يوتيكا
(2) كينغستون
(3) ماسينا
(4) أولد فورج

4 معدل دوران الأرض هو تقريبًا

(1) 1°/ يوم
(2) 15°/ يوم
(3) 23.5°/ يوم
(4) 360°/ يوم

5 عندما تتغير حالة بخار الماء من غاز إلى سائل، فإن كل غرام من بخار الماء

(1) يطلق 2260 جول من الطاقة الحرارية
(2) يطلق 334 جول من الطاقة الحرارية
(3) يكتسب 2260 جول من الطاقة الحرارية
(4) يكتسب 334 جول من الطاقة الحرارية

6 في وقت الاعتدال، تكون التيارات المتدفقة شبه الاستوائية في طبقة التروبوسفير للأرض بشكل عام أقرب إلى

(1) 0° و90° جنوبًا
(2) 30° شمالاً و30° جنوبًا
(3) 60° شمالاً و60° جنوبًا
(4) 90° شمالاً و90° جنوبًا

7 عندما تكون درجة حرارة البصيلة الجافة 16°م ونقطة التكثف 7°م، ما هي درجة حرارة البصيلة الرطبة والرطوبة النسبية؟

(1) درجة حرارة البصيلة الرطبة = 9°م والرطوبة النسبية = 7%
(2) درجة حرارة البصيلة الرطبة = 9°م والرطوبة النسبية = 54%
(3) درجة حرارة البصيلة الرطبة = 11°م والرطوبة النسبية = 7%
(4) درجة حرارة البصيلة الرطبة = 11°م والرطوبة النسبية = 54%

8 أي تيار محيطي يجعل المناخ دافئًا على طول الساحل الشرقي للقارة؟

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

9 ما هي العملية التي تنقل الطاقة الحرارية من خلال الاصطدامات الجزيئية؟

(1) الإشعاع
(2) الحمل
(3) التسرب
(4) التوصيل

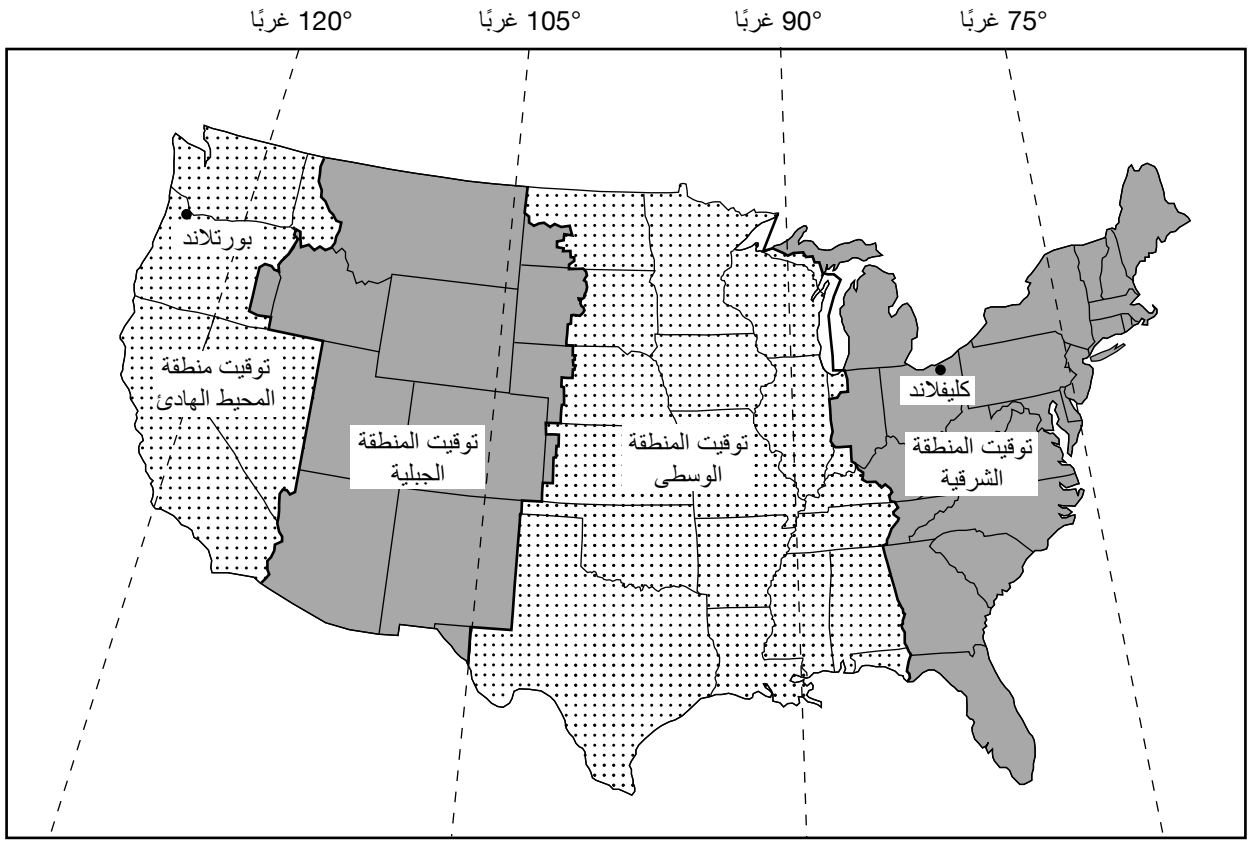
10 غازان رئيسيان من غازات الدفيئة يمكن العثور عليهما في الغلاف الجوي للأرض هما

(1) ثاني أكسيد الكربون والميثان
(2) الميثان والنيتروجين
(3) النيتروجين والأكسجين
(4) الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

11 ما هو الحدث الذي يتسبب في تباطؤ مؤقت أو انعكاس في تيارات المحيط السطحية في المنطقة الاستوائية للمحيط الهادئ، مما قد يغير أنماط الطقس الطبيعية في أمريكا الشمالية؟

(1) انفجار بركاني
(2) تسونامي
(3) ظاهرة النينيو
(4) تكون جبال غرينفيل

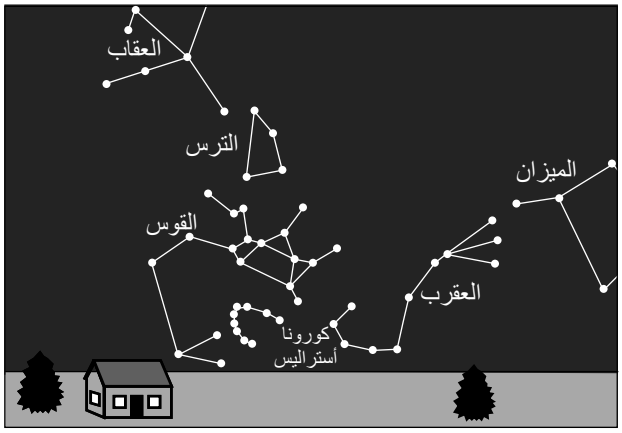
12 تُظهر الخريطة التالية المناطق الزمنية الأربع في الولايات المتحدة القارية. تمثل الخطوط المتقطعة خطوط الطول. تظهر على الخريطة مدينة كليفلاند في أوهايو ومدينة بورتلاند في أوريغون.



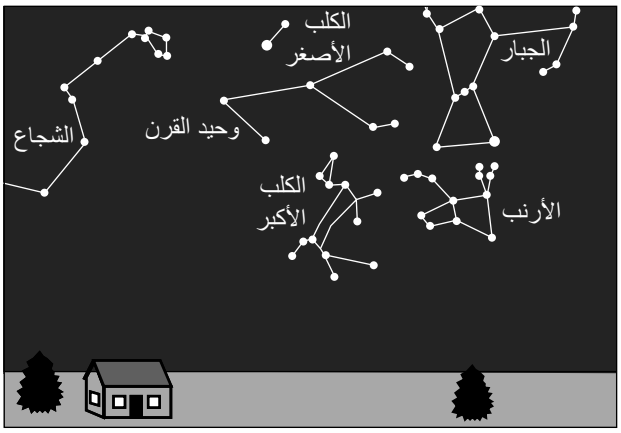
كم يكون الوقت في بورتلاند، أوريغون، عندما تكون الساعة 9 مساءً في كليفلاند، أوهايو؟

(1) 5 مساءً
(2) 6 مساءً
(3) 11 مساءً
(4) 12 منتصف الليل

13 تمثل المخططات أدناه أبراجًا فوق الأفق الجنوبي في منتصف الليل من نفس الموقع في ولاية نيويورك في تاريخين مختلفين من العام.



الأفق الجنوبي – 9 يوليو



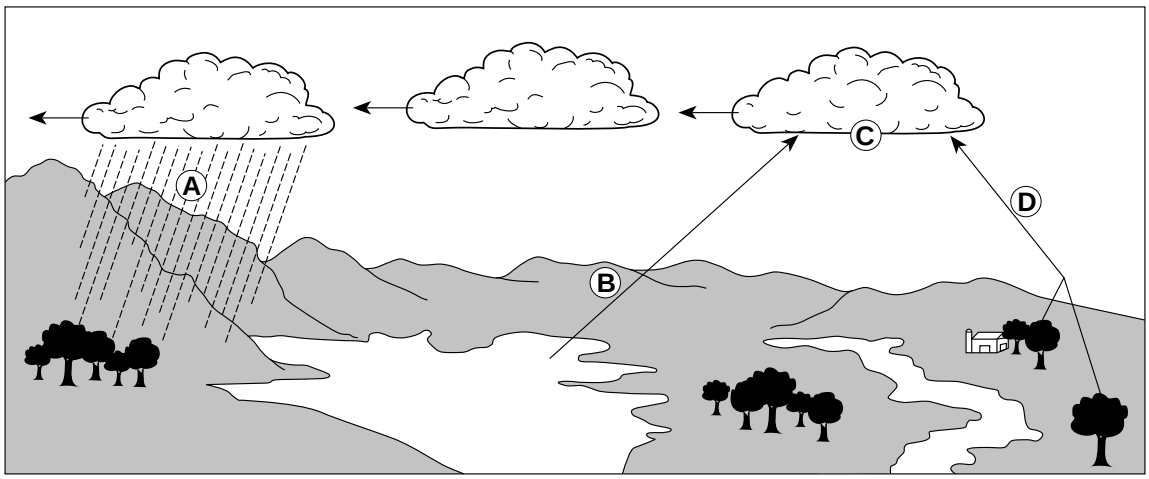
الأفق الجنوبي – 8 يناير

(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

لماذا تظهر أبراجًا مختلفة في هذين التاريخين عند منتصف الليل؟

(1) الأبراج تدور حول محور.
(2) الأبراج تدور حول الشمس.
(3) الأرض تدور حول محورها.
(4) الأرض تدور حول الشمس.

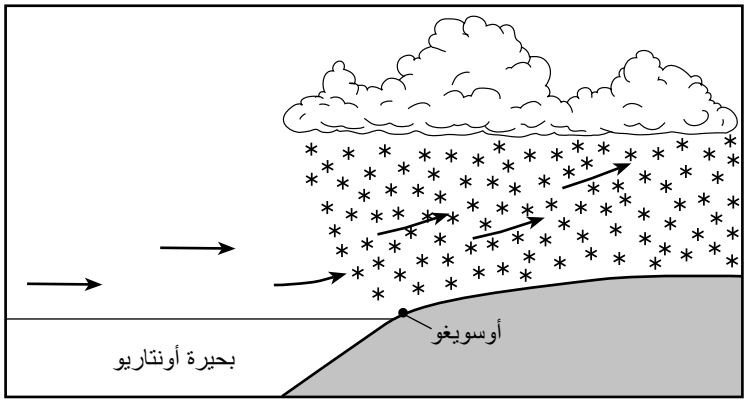
14 تمثل الأحرف A و B و C و D في الرسم البياني أدناه العمليات التي تحدث في دورة المياه.



ما هو الحرف الذي يمثل عملية الترشيح؟

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

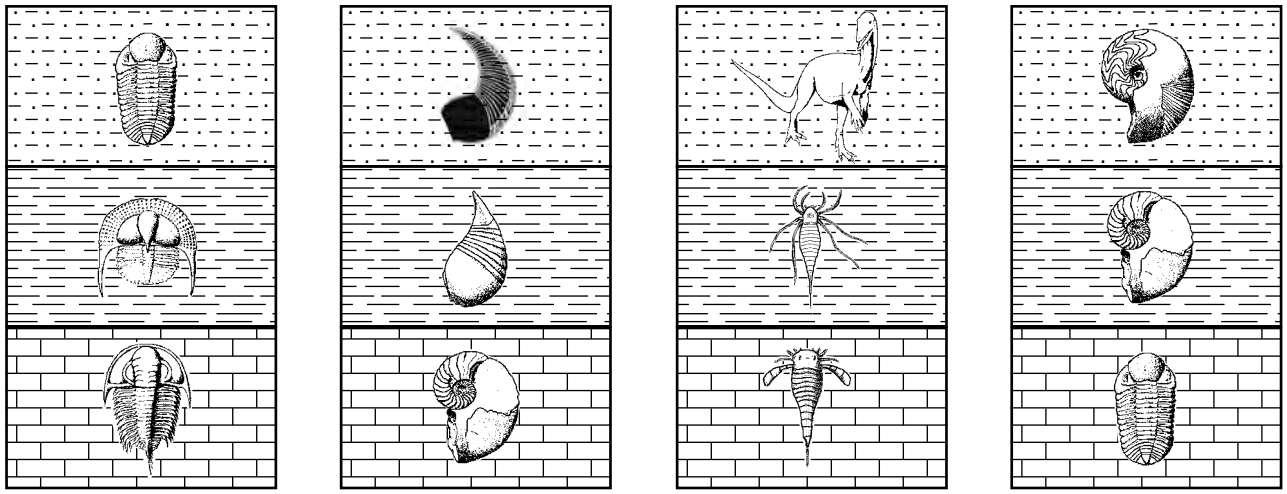
15 يمثل المقطع العرضي أدناه عاصفة ثلجية متأثرة ببحيرة نتجت عن تحرك الهواء عبر بحيرة أونتاريو وفوق أوسويغو، نيويورك.



تحدث هذه العواصف الثلجية المتأثرة بالبحيرات بشكل شائع في المنطقة المحيطة بأوسويغو خلال فصل الشتاء لأن بحيرة أونتاريو

(1) تجعل الهواء باردًا بحيث يصير غير مشبع، مما ينتج عنه قطرات ماء مجمدة
(2) تجعل الهواء دافئًا بحيث يصير غير مشبع، مما ينتج عنه قطرات ماء مجمدة
(3) تجعل الهواء باردًا فيرتفع وينحسر ويصبح دافئًا إلى درجة الندى ويكون سُحُبًا وثلجًا
(4) تجعل الهواء دافئًا فيرتفع ويتمدد ويصبح باردًا إلى درجة الندى ويكون سُحُبًا وثلجًا

16 بافتراض عدم حدوث أي انقلاب لطبقات الصخور، فأي نتوء جيولوجي يحتوي على حفريات دليلية بولاية نيويورك تمثل التسلسل الزمني الصحيح داخل نفس مجموعة الكائنات الحية؟



(1) (2) (3) (4)

17 أي نوع من الأسطح تمتص المساحات المتساوية منه أكبر قدر من الإشعاع الشمسي؟

(1) ذو لون داكن وملمس ناعم
(2) ذو لون داكن وملمس خشن
(3) ذو لون فاتح وملمس ناعم
(4) ذو لون فاتح وملمس خشن

18 ما هي المادة التي تتطلب أقل قدر من الطاقة الحرارية لرفع درجة حرارتها درجة مئوية واحدة؟

(1) الماء السائل
(2) الثلج
(3) البازلت
(4) الغرانيت

19 إحدى سمات الحفريات الدليلية الجيدة هي أن الكائنات الحية التي أنتجت هذه الحفريات

(1) تركت بقايا يمكن العثور عليها في الصخور النارية والرسوبية والمتحولة
(2) عاشت على مساحة جغرافية واسعة
(3) عاشت على الأرض لفترة طويلة من الزمن الجيولوجي
(4) عاشت على الأرض وفي الماء خلال جزء من حياتها

20 في أي حقبة جيولوجية تم الاستدلال على أن كل مساحة اليابسة تقريبًا كانت تقع في نصف الكرة الجنوبي؟

(1) بداية العصر الطباشيري
(2) بداية عصر المسيسيبي
(3) منتصف العصر الثلاثي
(4) منتصف العصر الأوردوفيشي

21 تكوُّن جبال ألغيني حدث نتيجة

(1) اقتحام عتبة الحواجز
(2) تفكك بانجيا، مما كوَّن المحيط الأطلنطي
(3) اصطدام الصفيحة الشمال أمريكية بالصفيحة الأفريقية
(4) تحول القاعدة الصخرية في جبال آديروندك

22 ما هو المفهوم الذي ينص على أن معظم الرواسب تترسب في طبقات مسطحة وموازية لسطح الأرض؟

(1) مبدأ التراكب
(2) علاقات القواطع
(3) التوازن الديناميكي
(4) الأفقية الأصلية

23 أي طبقة من باطن الأرض استُدِل على أنها تتكون في الغالب من الحديد والنيكل، ولها درجة حرارة داخلية أعلى من درجة انصهارها؟

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

24 محطة رصد الزلازل تبعد 4000 كيلومتر عن مركز زلزال سجلت وقت وصول الموجة P الأولى في الساعة 10:00:00 (ثوانٍ: دقائق: ساعات). في أي وقت وصلت الموجة S الأولى إلى هذه المحطة؟

(1) 9:54:20
(2) 10:05:40
(3) 10:07:05
(4) 10:12:40

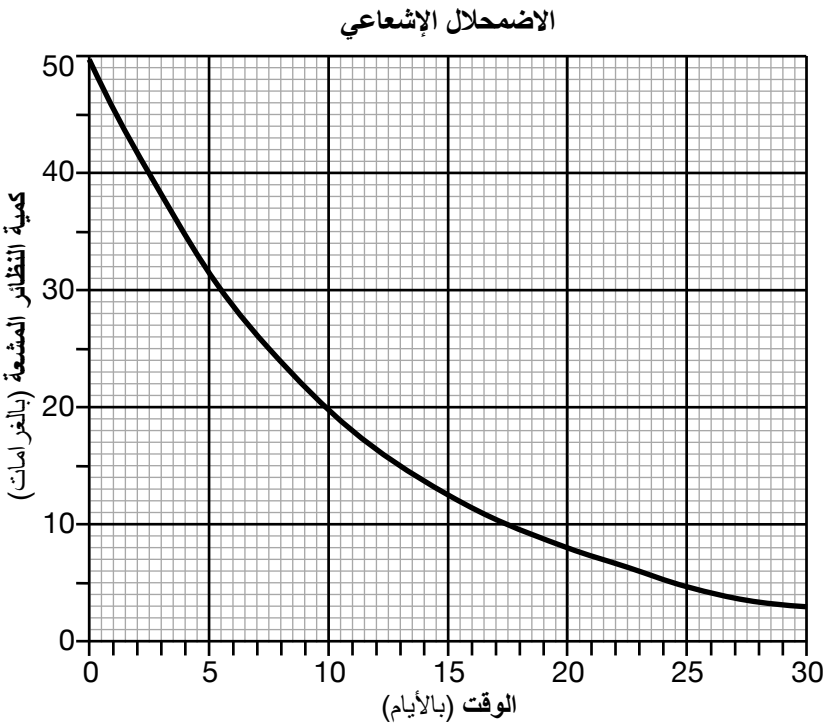
25 ما هو خط العرض وخط الطول التقريبيان لنقطة بوفيت الساخنة؟

(1) 54° شمالاً 3° غربًا
(2) 54° جنوبًا 3° شرقًا
(3) 3° شمالاً 54° شرقًا
(4) 3° جنوبًا 54° غربًا

26 مع زيادة المسافة بعيدًا عن سلسلة جبال منتصف المحيط الأطلنطي، فإن عمر القاعدة الصخرية لسطح قاع المحيط

(1) يقل، فقط
(2) يزداد، فقط
(3) يقل، ثم يزداد
(4) يزداد، ثم يقل

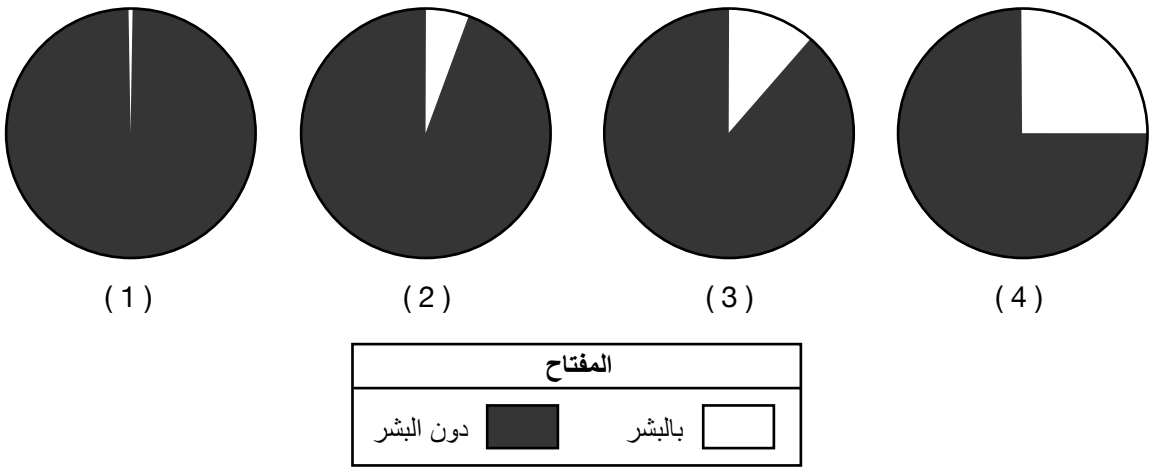
27 يوضح الرسم البياني أدناه تحلل عينة مقدارها 50 غرامًا من نظير مشع خلال 30 يومًا.



يبلغ نصف عمر هذا النظير المشع تقريبًا

(1) 7.5 يوم
(2) 12.5 يوم
(3) 15.0 يومًا
(4) 25.0 يومًا

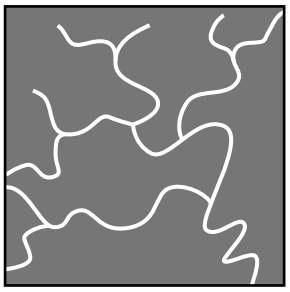
28 استنادًا إلى الأدلة الحفرية، أي رسم بياني دائري يوضح بشكل أفضل النسبة المئوية للوقت الذي عاشه البشر على الأرض منذ زمن نشأة الأرض؟



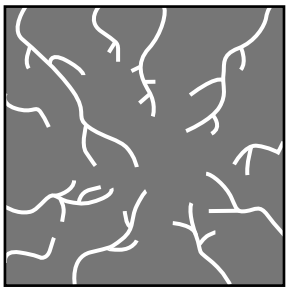
29 توضح الصورة أدناه بركانًا مخروطي الشكل.

ما هو نمط تصريف التيار الذي سيتم العثور عليه على الأرجح في هذا البركان؟

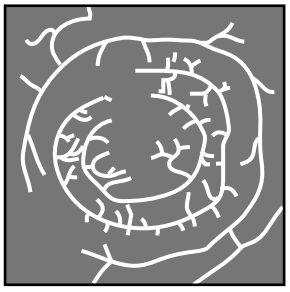
(1)



(3)

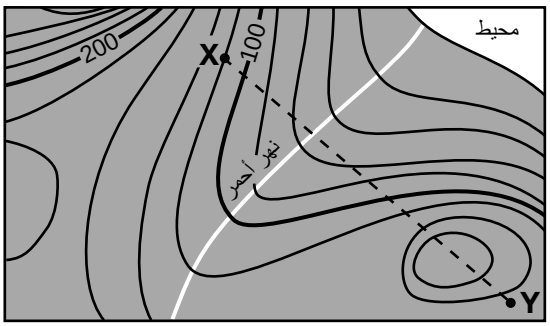


(2)

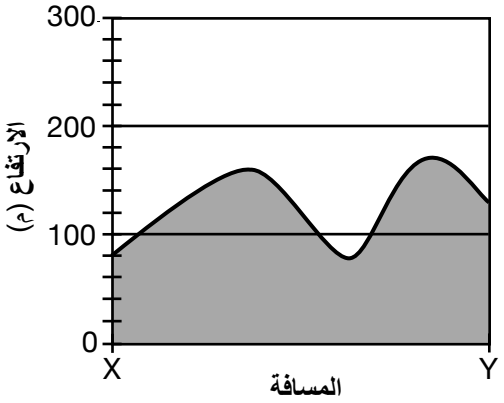


(4)

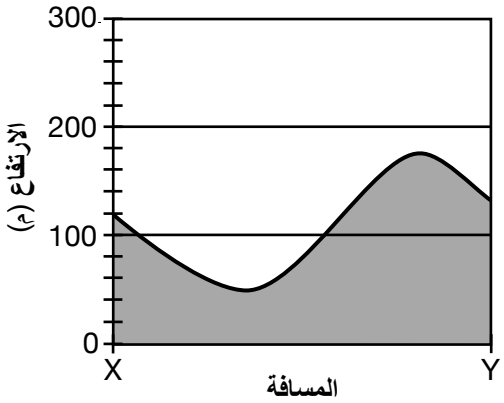
30 توضح الخريطة الطبوغرافية أدناه معالم سطح موقع ساحلي. الخط XY هو خط مرجعي على الخريطة.



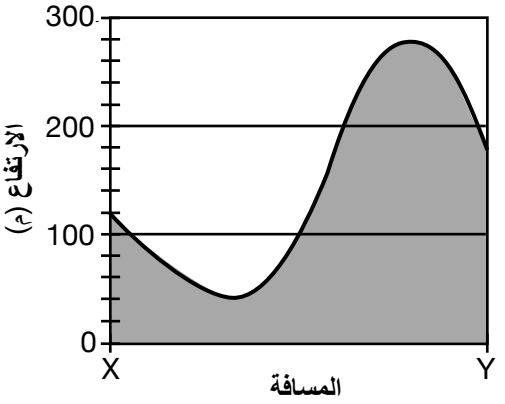
ما هو الرسم الذي يبين بشكل أفضل ارتفاعات المعالم الطبيعية على طول الخط XY؟



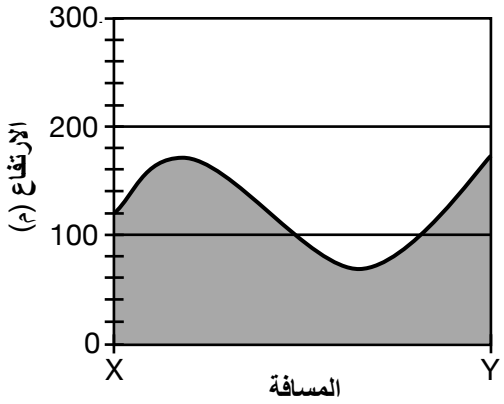
(1)



(3)

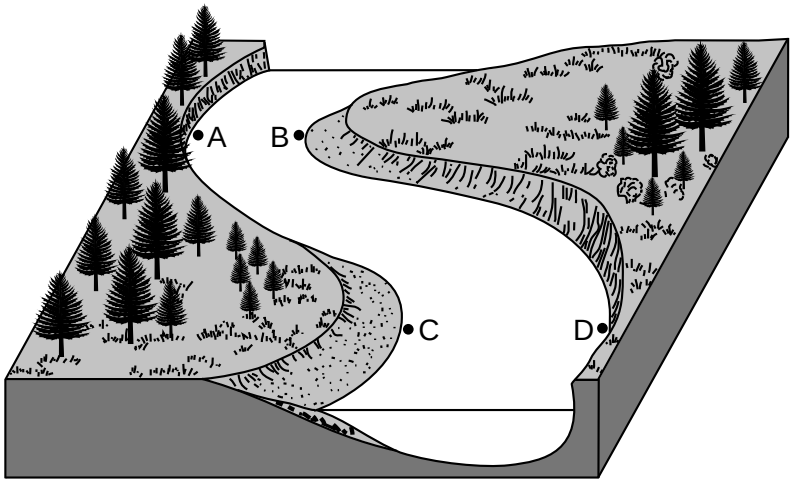


(2)



(4)

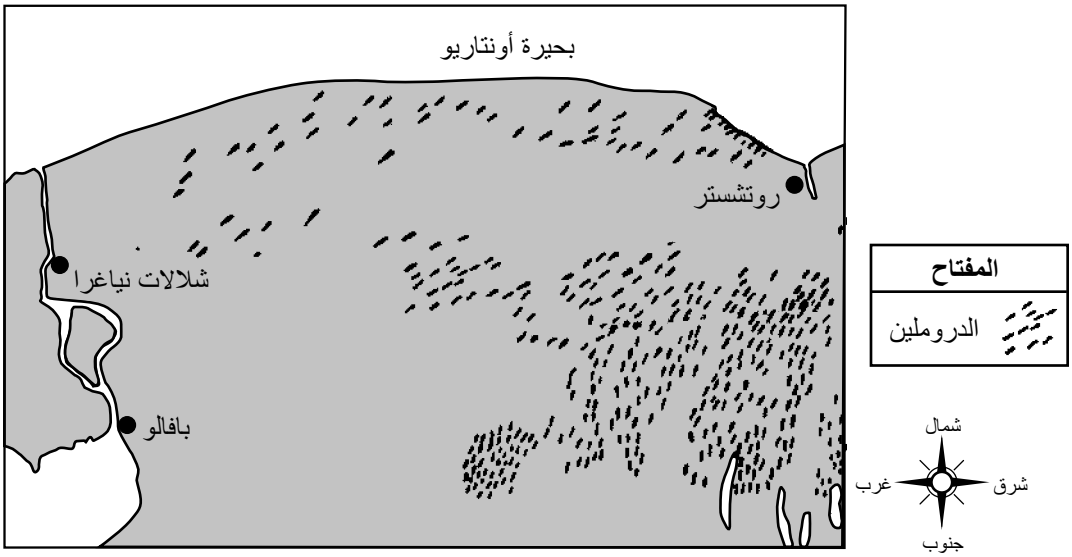
31 يمثل الرسم البياني أدناه نهرًا متعرجًا. تمثل النقاط A و B و C و D مواقع بالقرب من حافة النهر.



من المرجح أن يحدث أكبر قدر من التعرية في الموقعين

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

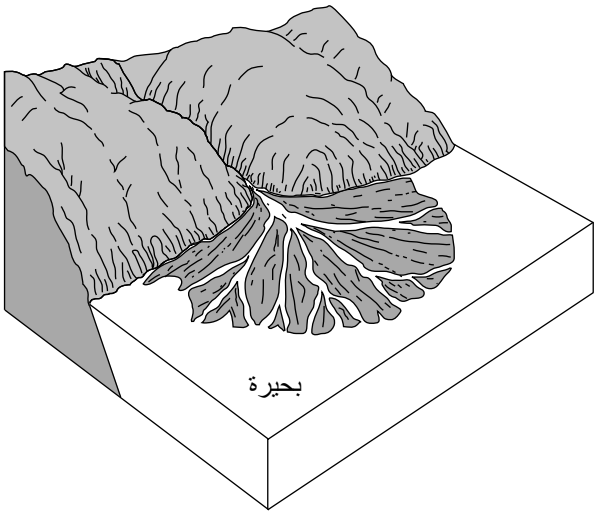
32 توضح الخريطة أدناه مواقع العديد من هضاب الدروملين جنوب بحيرة أونتاريو.



ما هو عامل التعرية الذي أدى إلى تكوين هضاب الدروملين هذه؟

(1) الرياح
(2) التيارات
(3) الجليد المتحرك
(4) حركة الموجات

33 يمثل مخطط المعالم الطبيعية أدناه مَعلمًا على شكل مروحة يتكون من رواسب نقلها ورسَّبها تيار يدخل إلى بحيرة.



أفضل تعريف لهذا المَعلَم على شكل مروحة هو أنه

(1) مستجمع مياه
(2) ركام جليدي
(3) دلتا
(4) رافد

34 ميل المعدن للانقسام على الأسطح المستوية يشير إلى الخاصية المعدنية المعروفة باسم

(1) الانشقاق
(2) التصدع
(3) التكوين
(4) الصلابة

35 يوضح جدول البيانات أدناه ملاحظات طالب على عينة معدنية.

الخاصية	الملاحظة
البريق	معدني
اللون	أصفر نحاسي
لون المسحوق	أسود مائل للخضرة
الكثافة	5.0 غ/ سم^3

بناءً على ملاحظات الطالب، أفضل وصف للمعدن هو أنه

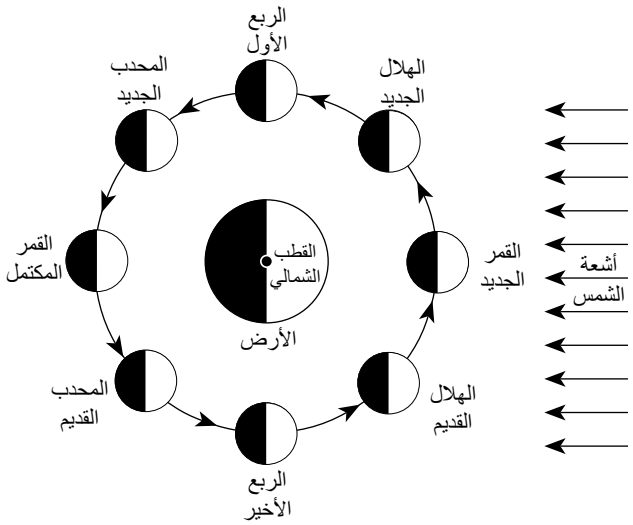
(1) أكسيد الحديد الأسود
(2) هيماتيت
(3) كبريت
(4) بيريت

الجزء B–1

أجب على جميع الأسئلة في هذا الجزء.

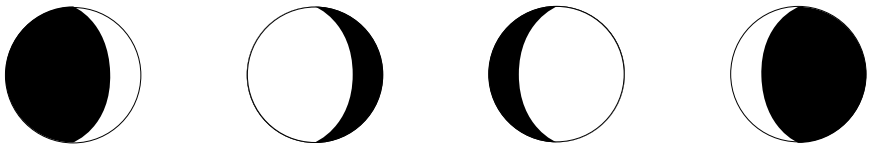
إرشادات (36–50): بالنسبة لكل عبارة أو سؤال، اختر الكلمة أو التعبير الذي، من بين الخيارات المقدمة، يكمل العبارة أو يجيب عن السؤال على أكمل وجه. قد تتطلب بعض الأسئلة استخدام إصدار عام *2011* للجداول المرجعية لمادة المحيط المادي/علوم الأرض. سجل إجاباتك في ورقة إجابتك المنفصلة.

اجعل إجابتك على الأسئلة من 36 وحتى 40 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي القمر في مواقع مختلفة في مداره حول الأرض. تم تصنيف مراحل القمر كما يراها مراقب في ولاية نيويورك.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

36 ما هو الرسم التوضيحي الذي يمثل أفضل تمثيل لمرحلة المحدب الجديد للقمر كما يراها مراقب في ولاية نيويورك؟



37 كم عدد الأيام (ي) المطلوبة حتى يكمل القمر دورة من المراحل، من مرحلة القمر المكتمل إلى مرحلة القمر المكتمل التالي؟

(1) 15.0 ي
(2) 27.3 ي
(3) 29.5 ي
(4) 365.3 ي

38 في أي مرحلتين من مراحل القمر سيكون الفرق في الارتفاع بين المد والجزر على الأرجح أكبر ما يمكن؟

(1) القمر الجديد والقمر المكتمل
(2) الهلال الجديد والهلال القديم
(3) الهلال الجديد والمحدب القديم
(4) الربع الأول والربع الأخير

39 الكسوف لا يحدث في كل مرة يدور فيها القمر حول الأرض لأن القمر

(1) مداره أقل انحرافًا من مدار الأرض
(2) مداره يميل تجاه مدار الأرض
(3) قطره أكبر من قطر الأرض
(4) قطره أصغر من قطر الأرض

40 دائمًا ما يواجه نفس الجانب من القمر الأرض لأن فترة دوران القمر حول الأرض

(1) أقصر من فترة دوران الأرض حول نفسها
(2) أقصر من فترة دوران القمر حول نفسه
(3) مساوية لفترة دوران الأرض حول نفسها
(4) مساوية لفترة دوران القمر حول نفسه

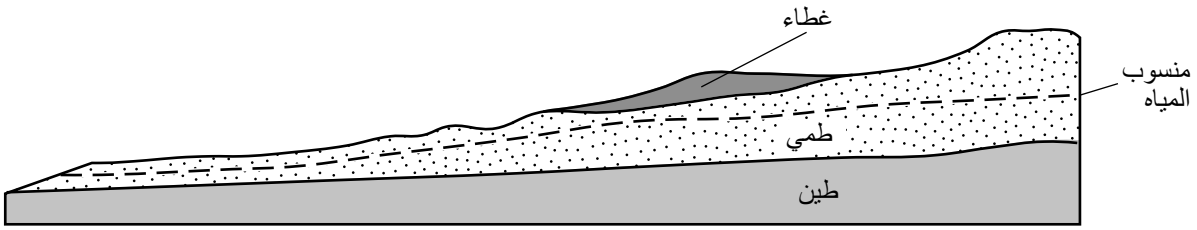
انتقل إلى الصفحة التالية ⟸

اجعل إجابتك على الأسئلة من 41 إلى 44 مبنية على الفقرة والمقطع العرضي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل المقطع العرضي منطقة سكوبي هيل حيث تمت إضافة غطاء للتربة لإنشاء طريق.

الانهيارات الأرضية في سكوبي هيل

تقع منطقة سكوبي هيل على بعد ما يقرب من 40 ميلاً جنوب مدينة بوفالو، نيويورك. ربما كانت طبقة الطمي في سكوبي هيل غير مستقرة حيث إنها تشكلت من الانجراف الجليدي منذ حوالي 12,000 عام. تطلب إنشاء طريق إضافة غطاء يتكون من طين وطمي ورمل وحصى. كانت الانهيارات الأرضية الناتجة مفاجأة لأن تدرج سكوبي هيل كان يُعتقد أنه منخفض جدًا بحيث لا يمكن أن تحدث فيه انهيارات أرضية. اكتشف الجيولوجيون أن الانهيارات الأرضية بدأت تدريجيا بسبب وزن الغطاء. من أجل تقليل الضغط على طبقة الطمي، قرر المهندسون إزالة الغطاء وبعض من طبقة الطمي لعمل سطح مستوٍ للطريق. بالإضافة إلى ذلك، تم تركيب أنابيب صرف لخفض منسوب المياه الجوفية وتقليل فرصة حدوث انهيارات أرضيةً في المستقبل.

مقطع عرضي لسكوبي هيل



41 أفضل وصف لرواسب الانجراف التي شكلت سكوبي هيل هو

(1) ترتبت وكونت طبقات
(2) ترتبت ولم تكون طبقات
(3) لم تترتب وكونت طبقات
(4) لم تترتب ولم تكون طبقات

42 كان الحد الأقصى لقطر الجسيمات في الغطاء

(1) 0.006 سم
(2) 0.2 سم
(3) 6.4 سم
(4) 25.6 سم

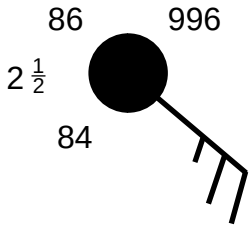
43 أنابيب الصرف التي تم تركيبها أدت إلى خفض منسوب المياه الجوفية عن طريق

(1) تقليل مسامية الطين
(2) تقليل نفاذية الطمي
(3) إزالة المياه المتسربة من الأرض
(4) إزالة الطين والطمي من المياه الجوفية

44 في أي منطقة معالم طبيعية في ولاية نيويورك تقع سكوبي هيل؟

(1) هضبة أليغيني
(2) هضبة توغ هيل
(3) جبال آديروندك
(4) السهل الساحلي الأطلنطي

اجعل إجابتك على الأسئلة من 45 إلى 47 مبنية على نموذج المحطة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض.



45 الرقم $2\frac{1}{2}$ في نموذج المحطة يشير إلى أن

(1) مقدار هطول الأمطار خلال الساعات الـ 6 الماضية كان 2.5 بوصة
(2) أبعد شيء يمكن رؤيته يقع على بعد 2.5 ميل
(3) هناك جبهة هوائية باردة قادمة على بعد 2.5 ميل
(4) ارتفع ضغط الهواء بمقدار 2.5 ملليبار في الساعات الـ 3 الماضية

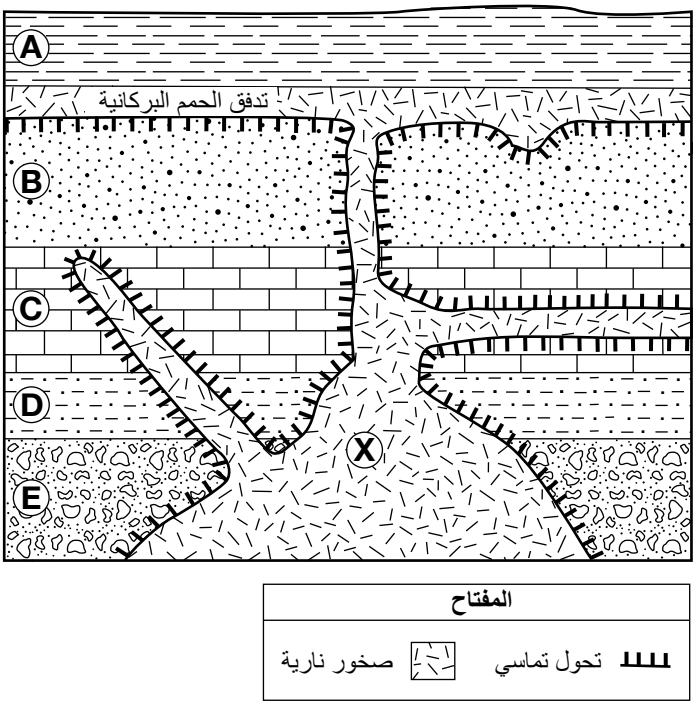
46 ما رمز الطقس الحالي الذي يمثل شكل هطول الأمطار الذي يحدث على الأرجح في هذا الموقع؟

(1)
(2)
(3)
(4)

47 ما اتجاه الرياح وسرعة الرياح في هذا الموقع؟

(1) الرياح من الجنوب الشرقي بسرعة 15 عقدة
(2) الرياح من الشمال الشرقي بسرعة 15 عقدة
(3) الرياح من الجنوب الشرقي بسرعة 25 عقدة
(4) الرياح من الشمال الشرقي بسرعة 25 عقدة

اجعل إجابتك على الأسئلة من 48 إلى 50 مبنية على المقطع العرضي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل المقطع العرضي وحدات صخور مسماة بالأحرف من A إلى E والتي لم تنقلب. هناك تدفق للحمم البركانية مرسومًا بين وحدتي الصخور A و B. يمثل الحرف X موقعًا في الصخور النارية.



48 تشكلت وحدة الصخور A على الأرجح عن طريق

(1) التجوية الكيميائية
(2) التحول الإقليمي
(3) انفجار بركان
(4) ضغط الرواسب

49 أي معدنين يمكن العثور عليهما على الأرجح في الصخور البركانية إذا كانت الصخور شديدة القاعدية؟

(1) الكوارتز والفلسبار البوتاسيومي
(2) الكوارتز والبيروكسين
(3) الزبرجد الزيتوني والفلسبار البوتاسيومي
(4) الزبرجد الزيتوني والبيروكسين

50 ما هي الصخور المتحولة التي تشكلت على الأرجح عند السطح البيني بين الوحدة الصخرية B والصخور النارية؟

(1) الكوارتزيت
(2) الميتاكونغلوميراتي
(3) الفيليت
(4) الرخام

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 54 مبنية على الفقرة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض.

الملح ـــ سلعة ثمينة

في ولاية نيويورك، يعتبر الملح موردًا طبيعيًا ثمينًا. ما يقرب من 8500 ميل مربع من ولاية نيويورك بها قواعد صخرية تحتوي على ملح صخري. تشكلت طبقات الملح الصخري بعد أن تغطت أجزاء من ولاية نيويورك بفعل بحر داخلي ضحل تبخر في النهاية. أذابت المياه الجوفية بعض طبقات الملح الصخري العميقة وحملت المياه المالحة إلى السطح في وسط نيويورك. بدأ إنتاج الملح التجاري في منطقة سيراكيوز في أواخر القرن الثامن عشر. شمل الإنتاج المبكر للملح تسخين المياه المالحة عن طريق حرق الأخشاب من المنطقة المحيطة. بخَّرت الحرارة الماء، وتبقى الملح. عندما تضاءلت إمدادات الخشب، تم استخدام الطاقة الشمسية لتبخير الماء. على الرغم من أن صناعة الملح كان لها تأثيرًا إيجابيًا بشكل عام على سيراكيوز، فالصناعة في سيراكيوز أغلقت في العشرينيات من القرن الماضي تاركة آثارًا بيئية سلبية. توجد حاليًا مناجم ملح تعمل في جنوب سيراكيوز وفي منطقة البحيرات الإصبعية بولاية نيويورك.

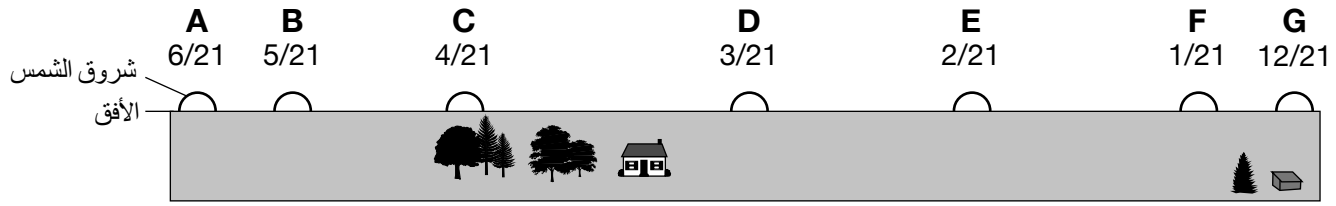
51 حدد إحدى العمليات التي شكلت ملحًا صخريًا من البحر الداخلي الضحل الذي غطى أجزاء من ولاية نيويورك. [1]

52 حدد الحقبة الجيولوجية التي تشكل خلالها الملح الصخري في القاعدة الصخرية السطحية في سيراكيوز. [1]

53 حدد اسم المعدن الذي يتكون منه الملح الصخري وصف استخدامًا واحدًا لهذا المعدن. [1]

54 صف أحد الآثار البيئية السلبية التي نتجت عن استخراج الملح في سيراكيوز. [1]

اجعل إجابتك على السؤالين 55 و56 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تمثل الأحرف من A إلى G على الرسم البياني مواضع شروق الشمس في عدة تواريخ خلال العام كما يراها مراقب عند خط عرض 40° شمالاً.



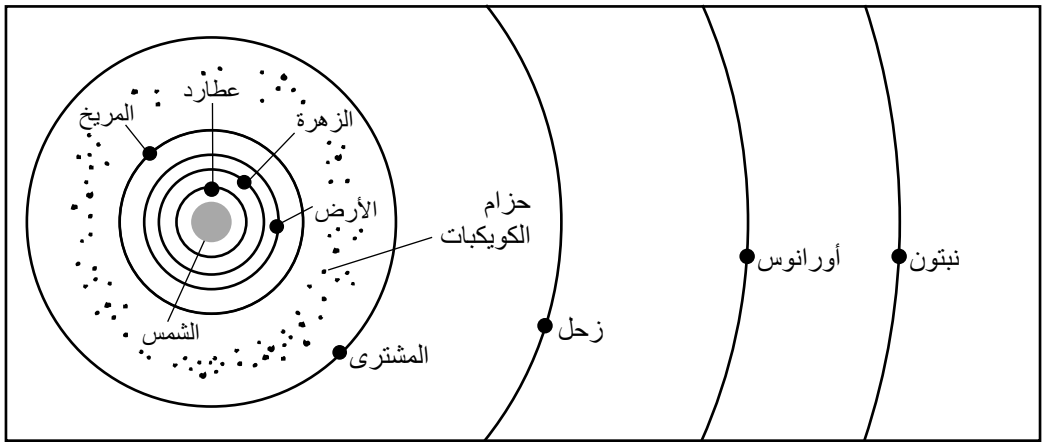
مواضع شروق الشمس

(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

55 حدد تاريخ موضع شروق الشمس عندما يكون أشعة شمس الظهيرة شديدة. [1]

56 هناك عصا موضوعة بشكل عمودي في الأرض في موقع المراقب، ويتم ملاحظة ظلها من شروق الشمس إلى غروبها في يوم 21 يناير/ كانون الثاني (1/21). حدد الوقت خلال اليوم الذي تلقي فيه العصا أقصر ظل لها. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 57 وحتى 61 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي المواقع المدارية النسبية للكواكب وحزام الكويكبات في مجموعتنا الشمسية.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

57 اذكر العلاقة العامة بين مسافة كوكب ما من الشمس وفترة دوران الكوكب حول الشمس. [1]

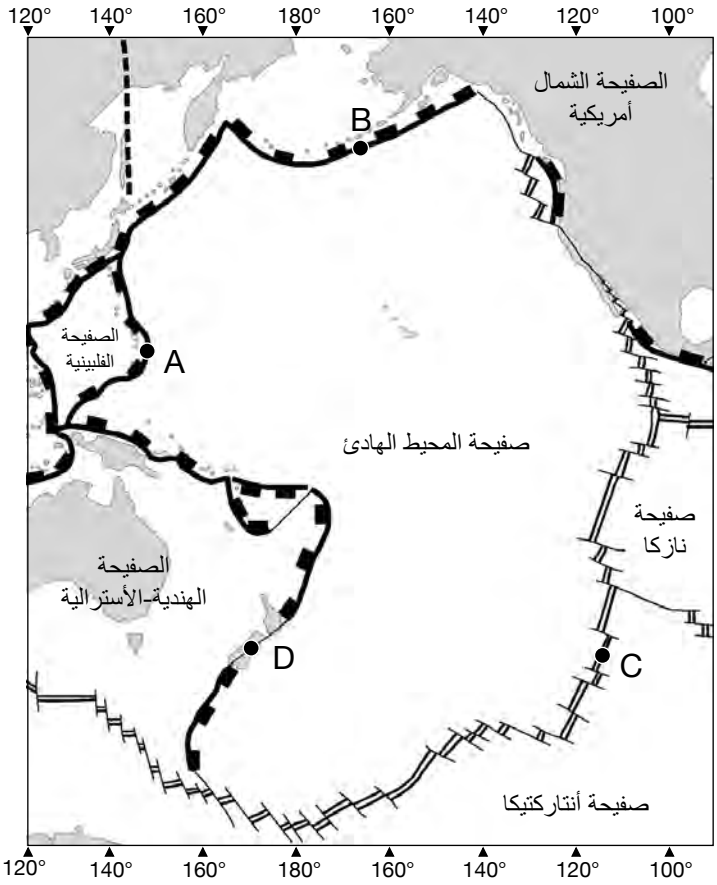
58 حدد كوكبًا أرضيًا واحدًا وكوكب جوفيان واحدًا ممثلين في الرسم التوضيحي. [1]

59 اشرح سبب تمثيل هذا الرسم البياني لنموذج مركزية الشمس في المجموعة الشمسية. [1]

60 اذكر مسافة واحدة محتملة بعيدًا من الشمس، بملايين الكيلومترات، يمكن عندها العثور على كويكب في حزام الكويكبات. [1]

61 احسب عدد المرات التي يكون فيها متوسط كثافة عطارد أكبر من متوسط كثافة نبتون. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 62 وحتى 65 مبنية على الخريطة أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة بعض الصفائح التكتونية للأرض والحدود بينها. تمثل الحروف *A* حتى *D* مواقع على سطح الأرض.



62 حدد سمة جيولوجية واحدة تم العثور عليها على طول حدود الصفيحة الطامرة في الموقع *A*. [1]

63 حدد أسماء الصفيحة الطامرة والصفيحة الراكبة في الموقع *B*. [1]

64 اذكر اسم سلسلة جبال منتصف المحيط الموجودة في الموقع *C*. [1]

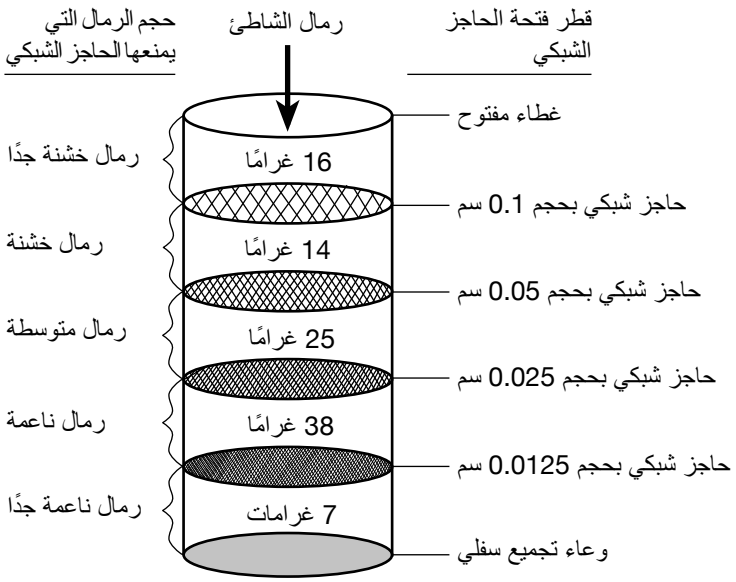
65 حدد نوع حدود الصفيحة التكتونية الممثلة في الموقع *D*. [1]

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 68 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي إعدادًا لمختبر يستخدم لتحليل الأحجام المختلفة للرمل في عينة مقدارها 100 جرام من رمال الشاطئ. يتكون إعداد المختبر من عمود يحتوي على سلسلة من الحواجز الشبكية. حجم كل فتحة في الحواجز الشبكية وحجم الرمال التي يمنعها كل حاجز موجود على الرسم التوضيحي. سُكِبت رمال الشاطئ في الجزء العلوي من العمود، ثم تم هزُّه من جانب إلى آخر لفرز الرمال. يتضح فوق كل حاجز شبكي الكتلة الإجمالية، بالغرام، لحجم الرمال الذي يمنعه كل حاجز شكبي عند هذا المستوى.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

66 على الرسم البياني في كتيب إجابتك، ارسم رسمًا بيانيًا شريطيًا يوضح كتلة كل حجم من أحجام الرمال المدرجة داخل العمود. [1]

67 عينات الرمال المختلفة التي تم فصلها بالحواجز الشبكية خضعت للاختبار لتحديد الخاصية الشعرية. على الرسم البياني في كتيب إجابتك، ارسم خطًا لإظهار العلاقة العامة بين حجم الرمال والخاصية الشعرية. [1]

68 حدد السرعة الدنيا للتيار، بالسنتيمتر في الثانية، اللازمة للحفاظ على حركة جسيم رمل يبلغ قطره 0.1 سنتيمتر. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 69 وحتى 72 مبنية على الفقرة أدناه وعلى المقطع العرضي في كتيب إجاباتك وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل المقطع العرضي جزءًا من الأخدود العظيم، ويشير إلى موقع عدم التوافق العظيم. يمثل الحرف A وحدة من الصخور النارية. يمثل الخط BC حالة عدم توافق أخرى.

عدم التوافق العظيم

تقع إحدى أشهر حالات عدم التوافق في العالم في أمريكا الشمالية. هذه الفجوة الهائلة في السجل الجيولوجي (عدم التوافق العظيم) تمتد من أريزونا في الولايات المتحدة إلى ألبرتا في كندا. ربما يكون أفضل مكان لمشاهدة عدم التوافق هذا هو منتزه الأخدود العظيم الوطني، حيث قطع نهر كولورادو، على مدى 5 إلى 6 ملايين سنة الماضية، طبقات الصخور الرسوبية العلوية ليكشف عن صخور شيست فيشنو البالغة من العمر 2 مليار عام. في الأخدود العظيم، يوجد عدم التوافق العظيم في الجزء السفلي من الحجر الرملي تابياتس. في مواقع معينة، حيث تكون صخور فيشنو شيست على اتصال بالحجر الرملي تابياتس، من الممكن أن تلمس وحدتين صخريتين يفصل بينهما أكثر من 1.5 مليار سنة بمد يدك.

69 في المقطع العرضي في كتيب إجاباتك، ضع علامة **X** على عدم التوافق العظيم عند النقطة التي يوجد فيها أكبر فرق في العمر بين القاعدة الصخرية أعلى وأسفل عدم التوافق. [1]

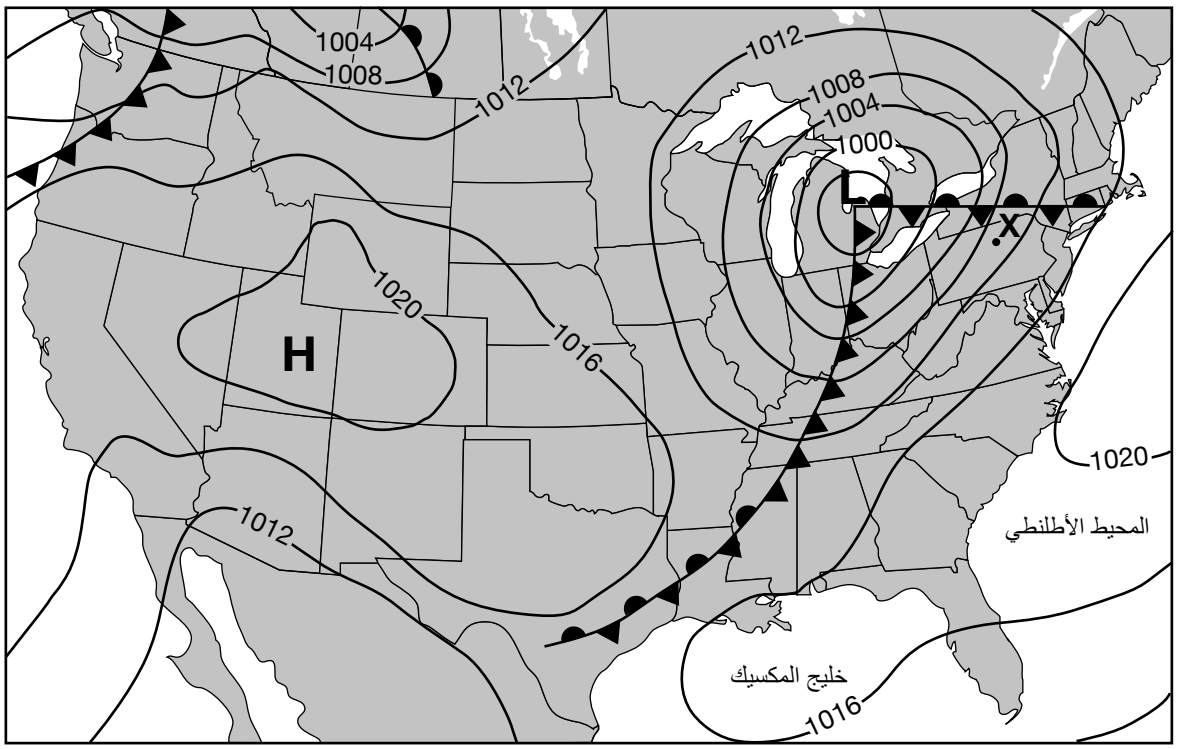
70 حدد عمليتين جيولوجيتين اثنتين ضروريتين لتشكيل عدم التوافق. [1]

71 صف أحد الأدلة الموضحة في المقطع العرضي التي تدعم الاستنتاج القائل بأن الوحدة الصخرية A أصغر من خط عدم التوافق BC. [1]

72 حدد إحدى العمليات التي أنتجت صخرة فيشنو شيست من صخرة موجودة مسبقًا. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 73 وحتى 77 مبنية على خريطة الطقس أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر خريطة الطقس مركز ضغط منخفض (**L**) وجبهات هوائية تابعة له. كما يظهر مركز ضغط عالي (**H**). خطوط تساوي الضغط تمثل ضغط الهواء بالملي بار (mb). تمثل النقطة X موقعًا على السطح.

خريطة الطقس



73 حدد أداة الطقس المستخدمة في قياس الضغط الجوي. [1]

74 حدد نوع الجبهة الهوائية التي تمتد شرقًا عبر ولاية نيويورك من وسط المنخفض. [1]

75 تكونت الكتلة الهوائية فوق الموقع X في خليج المكسيك. اكتب رمز الكتلة الهوائية المكون من حرفين والذي يمثل هذه الكتلة الهوائية. [1]

76 مركز الضغط المنخفض هذا يتبع مسار عاصفة طبيعي. حدد اتجاه البوصلة الذي سيتحرك نحوه مركز الضغط المنخفض هذا خلال الـ 24 ساعة القادمة. [1]

77 صِف نمط دوران الرياح السطحية حول نظام الضغط العالي. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 78 وحتى 81 مبنية على الخريطة الموجودة في كتيب إجاباتك وعلى معرفتك بعلوم الأرض. تُظهر الخريطة متوسط هطول الأمطار سنويًا، بالسنتيمترات، في مواقع مختلفة بجزيرة ماوي في هاواي. رُسِمَت على الخريطة خطوط هطول الأمطار في الجزء الشمالي الغربي من الجزيرة. تمثل النقاط A و B و C مواقع السطح.

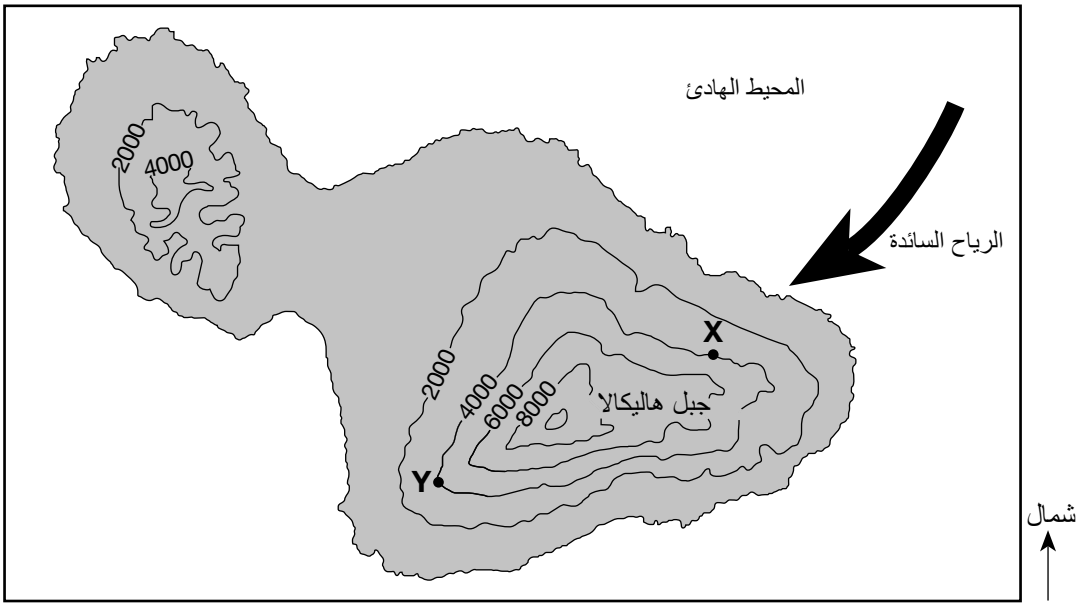
78 في القسم الشرقي من خريطة متوسط هطول الأمطار سنويًا لماوي في كتيب إجاباتك، ارسم خط هطول الأمطار الذي يبلغ 100 سم. ارسم امتدادًا لخط هطول الأمطار يصل إلى حافة الجزيرة. [1]

79 حدد متوسط كمية الأمطار السنوية المحتملة، بالسنتيمتر، للموقع A. [1]

80 احسب متوسط التدرج السنوي لهطول الأمطار بين الموقعين B و C بالسنتيمتر لكل كيلومتر. [1]

81 تُظهر الخريطة الطبوغرافية أدناه خطوطًا كنتورية في جزيرة ماوي. تمثل النقطتان X و Y موقعين على الجزيرة. جبل هاليكالا هو بركان في هذه الجزيرة. يمثل السهم اتجاه الرياح السائدة.

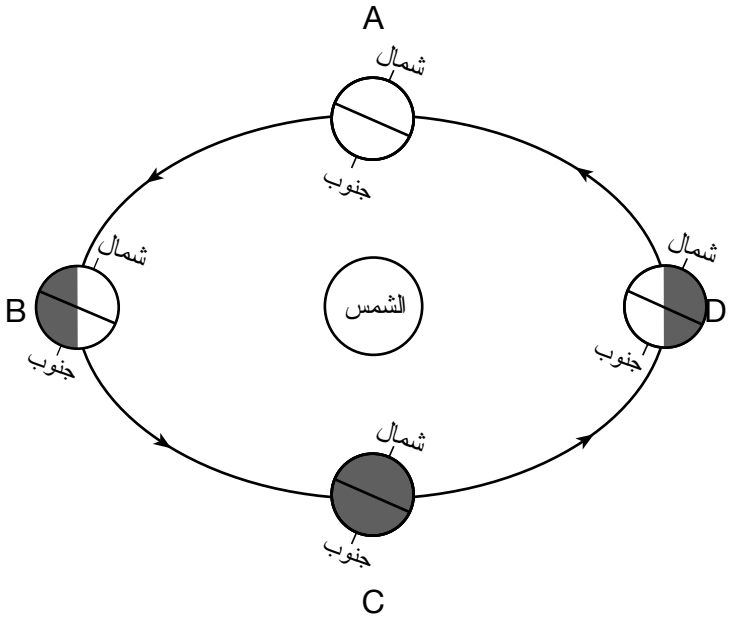
خريطة طبوغرافية لماوي



الفاصل الكنتوري 2000 قدم

حدد أحد الأسباب التي تجعل الموقع X تهطل فيه الأمطار سنويًا أكثر من الموقع Y. [1]

اجعل إجابتك على الأسئلة من 82 وحتى 85 مبنية على الرسم التوضيحي أدناه وعلى معرفتك بعلوم الأرض. يمثل الرسم التوضيحي الأرض في مدارها. تمثل الأحرف من A إلى D موقع الأرض في اليوم الأول من كل فصل من الفصول الأربعة.



(ليست مرسومة بالأبعاد الحقيقية)

82 احسب عدد الأيام (ي) التي تستغرقها الأرض للدوران في مدارها من الموضع A إلى الموضع D. [1]

83 حدد خط العرض الذي تكون الشمس فيه فوق الرأس مباشرة عندما تكون الأرض في الموضع B. اذكر الوحدات واتجاه البوصلة في إجابتك. [1]

84 حدد القوة الأساسية التي تتسبب في تغيير السرعة المدارية للأرض من الموضع B إلى الموضع D. [1]

85 على مدار 42,000 عام، تباين ميل محور الأرض بين 22.1° و24.5°. صِف التأثير على درجات الحرارة النسبية للصيف والشتاء في ولاية نيويورك عندما زاد ميل محور الأرض من 22.1° إلى 24.5°. [1]

طبع على ورق معاد تدويره

P.S./EARTH SCIENCE ARABIC EDITION