الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

إجابة النموذج التدريبي لمادة الجيولوجيا القسم العلمي للصف الثاني عشر
الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2012 / 2013 م

السؤال الأول :

(أولاً) على ماذا يدل كلاً مما يلي :

1. وجود التطبق المتدرج في منطقة ما ؟
   يدل على الترسيب المفاجئ خلال التيارات العكرة

2. وجود نسبة منخفضة من الكربون 14 المشع في صدفة محار عند تحليلها ؟
   زيادة الفترة الزمنية بعد موت الكائن الحي المكّون للصدفة

3. وجود طبقة من المتبخرات في تتابع صخري ؟
   الترسيب تم في بيئة ذات مناخ جاف شديد الحرارة

4. وجود جسم صخري يحتوي على فتات من جسم صخري آخر ؟
   أن الفتات من الجسم الصخري الآخر أقدم من الصخر الذي يحويه

(ثانياً) ضع دائرة حول العبارة غير المنسجمة علمياً ، مع ذكر السبب :

5. التشابه الصخري - المحتوى الأحفوري - (مضاهاة النظائر المشعة) - المحتويات المعدنية

السبب : **لأنها تستخدم في مضاهاة الصخور النارية ، والبقية تخص مضاهاة الصخور الرسوبية .**

6. (نيتروجين 14) - روبيديوم 87 - بوتاسيوم 40 - يورانيوم 238

السبب : **لأنه عنصر مستقر ناتج عن إنحلال عنصر مشع ، والبقية عناصر مشعة .**

7. كمبري - (ترياسي) - برمي - أوردوفيشي

السبب : **لأنه من عصور حقب الحياة المتوسطة ، والبقية من عصور حقب الحياة القديمة .**

(ثالثاً) حل المسألة التالية :

(8) عند تحليل عينة صخرية تبين أنها تحتوي عنصراً مشعاً ومستقراً بنسبة 1 : 15 على الترتيب ، احسب :

أ) عمر العينة الصخرية اذا كانت فترة عمر النصف للعنصر المشع 10 مليون سنة :

نسبة العنصر المشع المتبقي = $\frac{\text{كتلة العنصر المشع}}{\text{الكتلة الكلية (المشع + المستقر)}} \times 100$ = $\frac{1}{16} \times 100$ = 6.25 %

100 ⟶ 50 ⟶ 25 ⟶ 12.5 ⟶ 6.25 إذا عدد الفترات = 4 فترات

عمر العينة الصخرية = عدد الفترات X فترات عمر النصف = 4 X 10 = 40 مليون سنة

ب) كتلة العنصر المشع في بداية الانحلال إذا كانت كتلة العنصر المستقر 2 جرام :

النسبة المئوية العنصر المشع = $\frac{\text{كتلة العنصر المشع}}{\text{الكتلة الكلية (المشع + المستقر)}} \times 100$

$\frac{\text{كتلة العنصر المشع}}{\text{الكتلة الكلية (2 + س)}} \times 100$ = 6.25 كتلة العنصر المشع = $\frac{12.5}{93.75}$ = 0.133 جرام

كتلة العنصر المشع في بداية الانحلال = كتلة المشع + كتلة المستقر = 0.133 + 2 = 2.133 جرام

السؤال الثاني :

(أولاً) فســّــر ما يلي :

(9) عدم القدرة على حساب العمر المطلق لكافة الصخور بالطرق الاشعاعية .

لان المعادن المشعة ليست موزعة بانتظام في صخور القشرة الأرضية وبالتالي لا توجد هذه العناصر في كل الصخور المراد قياس عمرها .

(10) تكون عملية تقدير العمر بالرواسب غير دقيقة في كثير من الأحيان .

لاحتمال حدوث الترسيب بمعدلات أكبر أو أصغر مما هو عليه (أو) لاحتمال حدوث تعرية للرواسب القديمة .

(11) يعتبر الرماد البركاني من الطبقات الدالة (المميزة) .

لأنه يغطي آلاف الكيلومترات المربعة من سطح الأرض ، وبذلك يقدم سطحاً متزامناً على مسافات كبيرة .

(ثانياً) ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

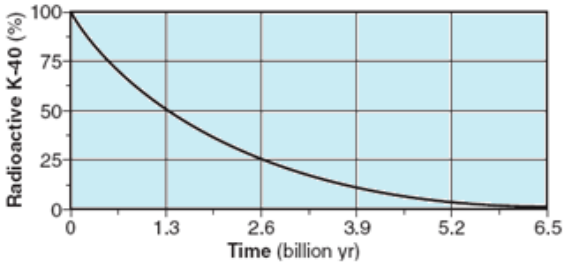
(12) ما الطريقة التي تستخدم لقياس العمر المطلق للأرض ؟

- كربون 14 - الرصاص - التقدير الشجري - الرقائق الحولية

(13) ما الطريقة الاشعاعية التي ينحل بها الروبيديوم إلى استرانشيوم ؟

- انبعاث جسيمات ألفا - اكتساب إلكترون - إنبعاث جسيمات بيتا - انبعاث أشعة جاما

(14) وفقا للشكل المقابل الذي يمثل معدل تحلل نظير البوتاسيوم 40 المشع ، كم بليون سنة يكون عمر عينة صخرية تحتوي على 12.5 % من ذلك العنصر المشع ؟



- 1.3 - 2.6 - 3.9 - 4.6

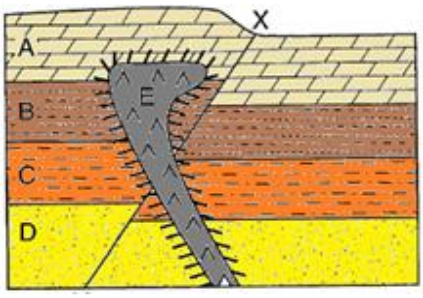
(15) ما أفضل طريقة لمضاهاة الطبقات الصخرية المتباعدة التي لها نفس العمر ؟

- التركيب الكيميائي - نوع الصخور - المحتوى الأحفوري - لون الصخور

(16) أي من الأدلة التالية يستخدم كشاهد أحفوري للتعرف على سطح عدم التوافق ؟

- اختلاف الميل بين الطبقات - وجود طبقة كونجلوميرات بها أحافير مرشدة
- وجود مجموعة من الأحافير - غياب مجموعة من الأحافير

(17) ما الترتيب الصحيح للأحداث الموضحة في الشكل من الأقدم إلى الأحدث ؟



- ترسيب طبقة (A) ، القاطع ، الصدع ، ترسيب طبقة (D)
- الصدع ، ترسيب طبقة (D) ، ترسيب طبقة (A) ، القاطع
- القاطع ، ترسيب طبقة (A) ، الصدع ، ترسيب طبقة (D)
- ترسيب طبقة (D)، ترسيب طبقة (A) ، الصدع ، القاطع

(18) ما أطول الفترات الزمنية التالية عمراً في سلم الزمن الجيولوجي ؟

- حقب الحياة القديمة - حقب الحياة المتوسطة - حقب الحياة الحديثة - العصر الرابع

(19) ما المبادئ المستخدمة في وضع وتقسيم سلم الزمن الجيولوجي ؟

- الوتيرة الواحدة و التتابع الأحفوري - تعاقب الطبقات وعلاقة القاطع و المقطوع
- التتابع الأحفوري و تعاقب الطبقات - علاقة القاطع و المقطوع والوتيرة الواحدة

(20) ما العصر الذي تمزقت قارة البانجيا في نهايته ؟

- الترياسي - الثالث - الطباشيري - البرمي

(21) أي المعادن التالية يستخدم في المضاهاة بين الطبقات التي لا تحتوي على أحافير ؟

- دولوميت - زيركون - أباتيت - كاسترايت

السؤال الثالث :

(أولاً) وضح أوجه الاختلاف أو التشابه بين كل اثنين مما يلي :

(22)

	رقيقة حولية فاتحة اللون	رقيقة حولية داكنة اللون
أوجه الاختلاف	حبيبات خشنة	حبيبات ناعمة
	رواسب رقيقة من الدولوميت	رواسب سميكة من الطين
وجه الشبه	كلاهما يتكونان من توالي تجمد وإنصهار الجليد	

(23)

	العصر الثالث	العصر الرابع
وجه الاختلاف	يتكون من خمس عهود	يتكون من عهدين
وجه الشبه	كلاهما تتبع حقب الحياة الحديثة	

(ثانياً) (24) أكتب رقم الأحفورة أمام الصفة المناسبة لها في الجدول التالي :

الرقم	الوصـــــــــــــف
9	تُميّز العصر الديفوني وتعيش في المياه العذبة.
5	نوع من المسرجيات توجد في وادي غليلة.
3	نوع من الرأسقدميات سادت في الجوراسي والطباشيري.
4	تمثل 75% من أحافير الكامبري وتصنف ضمن ثلاثية الفصوص.
8	نوع من الطحالب يُستخدم في صناعة المرشحات.
1	انتشرت في الديفوني واندثرت في البرمي ويمكن الحصول عليها في وادي النقب برأس الخيمة.
10	نوع من شوكيات الجلد ميزت عهد الميوسين.
7	نوع من الأحافير تمثل حلقة وصل بين الطيور والزواحف.

السؤال الرابع :

(أولاً) ماذا يترتب على كل مما يلي :

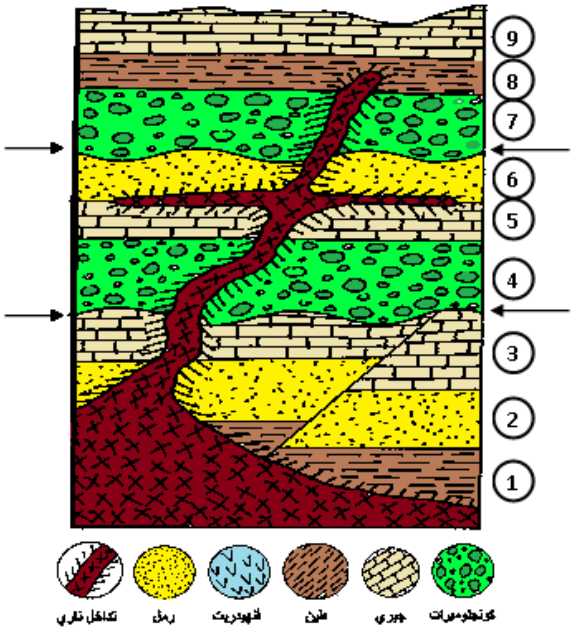
(25) إنبعاث أشعة جاما من أحد العناصر المشعة ؟
ينتقل العنصر من حالة ذات طاقة عالية إلى حالة ذات طاقة منخفضة ، ولا يتغير العدد الذري أو الكتلي

(26) حدوث طية مضطجعة في إحدى التكوينات الصخرية ؟
تصبح الطبقات الأقدم فوق الأحدث و بالتالي لا يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات

(27) تعرض صخر به بوتاسيوم مشع لحرارة أعلى من 125^{O} س ؟
يهرب غاز الأرجون

(28) حدوث تيارات متغيرة الشدة والاتجاه ؟
تكون التطبق المتقاطع

(ثانياً) الشكل التالي يوضح قطاعاً جيولوجياً لمنطقة ما،أدرسه ثم أجب عما يليه :



(29) حدد على الشكل أسطح عدم التوافق بوضع أسهم جانبية تشير إليها .

(30) اذكر ثلاثة أدلة على وجود سطح عدم التوافق الأقدم في القطاع :
أ- **وجود طبقة الكونجلوميرات** .
ب - **وجود سطح متعرج (غير مستوي)** .
ج - **وجود صدع في مجموعة من الطبقات وغيابه في الطبقات الأخرى .**

(31) كم عدد الدورات الترسيبية في القطاع ؟
3

(32) أيهما أقدم حدوثاً الصدع أم التداخل الناري ؟ **الصـــدع**
، علل إجابتك : **لأن التداخل الناري قطع الصدع ولم يتأثر به ، والقاطع أحدث من المقطوع .**

(33) ماهو الصخر الناتج عن تحول الطبقة رقم :
(1) ؟ : **هورنفلس** ، والطبقة رقم (3) ؟ : **رخـــام**