دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

المادة : الجيولوجيـــا
زمن الإجابة : ساعة ونصف
عدد صفحات الأسئلة (5)

امتحان نهاية الفصل الثالث للعام الدراسي 2010 / 2011 م
للصف الثاني عشر (القسم العلمي)

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة * الإجابة عن جميع الأسئلة الأربعة وعلى الورقة نفسها

نموذج الاجابة

السؤال الأول : (26 درجة)

(أولا) : على ماذا يدل كلا مما يلي : (3 × 3 = 9 درجات)

(1) زيادة إنتشار الاستروماتولايت في صخور دهر الحياة الابتدائية ؟
إنتشار عملية البناء الضوئي
(أو) زيادة مساحة الأرفف القارية الضحلة

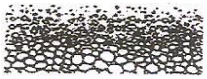
(2) تساوي كمية العنصر المشع والعنصر المستقر في عينة صخرية ؟
مرور فترة عمر النصف الأولى

(3) إختفاء مجموعة أحافير يفترض وجودها في تتابع صخري ؟
إنقطاع في الترسيب / عدم توافق

(ثانيا) : ضع دائرة حول العبارة أوالشكل غير المنسجم علمياً،مع ذكر السبب:(3×3 = 9 درجات)

(4) التقدير الشجري - التقدير بالرواسب - (المضاهاة) - الرقائق الحولية

السبب : من طرق تقدير العمر النسبي ، والبقية من طرق تقدير العمر المطلق

(5) - -  -

السبب : تركيب جيولوجي مقلوب ، والبقية تراكيب في وضعها الطبيعي

(6) (الهولوسين) - الميوسين - البليوسين - الباليوسين

السبب : من عهود العصر الرابع ، والبقية عهود العصر الثالث

(ثالثا) : رتب كلا مما يأتي من الاقدم الى الأحدث : (2 × 4 = 8 درجات)

(7) إنتشار طحالب بحرية - ظهور الحشائش - إنتشار السراخس - إنتشار السيانوبكتريا

الأقدم إنتشار السيانوبكتريا ثم إنتشار طحالب بحرية ثم إنتشار السراخس ثم ظهور الحشائش

(8) إزدهار البرمائيات - ظهور الأسماك عديمة الفكوك - ظهور الديناصورات - إنتشار الأسماك المدرعة

الأقدم ظهور الأسماك عديمة الفكوك ثم إنتشار الأسماك المدرعة ثم إزدهار البرمائيات ثم ظهور الديناصورات

نموذج الاجابة

السؤال الثاني : (31 درجة)

(أولا) ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة لكل مما يلي : (8 × 3 = 24 درجة)

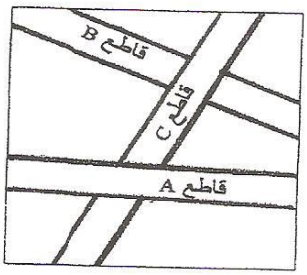
(9) أي مما يلي ينطبق على فترة عمر النصف ؟

- تقل بزيادة العمر
- تعتمد على كمية العنصر الأصلية
- ثابتة لكل عنصر مشع
- تتغير بسبب الظروف المحيطة

(10) ماذا يحدث عند إستخدام طريقة البوتاسيوم / أرجون لقياس عمر الصخور ؟

- ينحل البوتاسيوم الى الأرجون
- يهرب البوتاسيوم
- يهرب البوتاسيوم والأرجون معا
- ينحل الأرجون الى بوتاسيوم

(11) ما الترتيب الصحيح لدخول القواطع النارية في الشكل من الأقدم إلى الأحدث ؟



- القاطع (A) ، القاطع (B) ، القاطع (C)
- القاطع (C) ، القاطع (B) ، القاطع (A)
- القاطع (B) ، القاطع (C) ، القاطع (A)
- القاطع (A) ، القاطع (C) ، القاطع (B)

(12) في أي من الدهور التالية تكونت قارة جندوانا ؟

- اللاحياة
- الحياة الظاهرة
- الحياة السحيقة
- الحياة الابتدائية

(13) ما الشواهد التي يمكن بها التعرف على المناخ الجاف شديد الحرارة في العهود الجيولوجية السابقة ؟

- الكونجلوميرات
- رواسب الملح والجبس
- الفحم الحجري
- الطين الجلمودي

(14) أي الأحافير التالية يمكن أن توجد في نفس التكوين الصخري ؟

- (جرابتوليت ، مرجان رباعي ، بلمنيت)
- (مرجان سداسي ، ترايليوبيت ، جرابتوليت)
- (ترايليوبيت ، مرجان رباعي ، جرابتوليت)
- (ترايليوبيت ، بلمنيت ، مرجان رباعي)

(15) أي مما يلي ساهم في تقسيم سلم الزمن الجيولوجي ؟

- مبدأ الوتيرة الواحدة ومبدأ التتابع الأحفوري
- مبدأ تتابع الطبقات ومبدأ التتابع الأحفوري
- مبدأ التتابع الاستراتيجرفي والمضاهاة
- مبدأ التتابع الأحفوري وقانون المكتشفات

(16) في أي من الحالات التالية يكون السد الناري الأفقي أقدم من الصخور الرسوبية التي تعلوه ؟

- تحول الصخور أعلى السد فقط
- تحول الصخور أسفل السد فقط
- تحول الصخور أعلى وأسفل السد
- لا يكون هناك أي تحول للصخور المحيطة بالسد

(ثانيا) : حل المسألة التالية : (3 + 4 = 7 درجات)

نموذج الاجابة

(17) عند تحليل عينة صخرية تبين أنها تحوي عنصرا مستقرا بنسبة (32 / 31) من الكتلة الكلية ،

إحسب ما يلي :

أ) عمر العينة الصخرية إذا كانت فترة عمر النصف للعنصر المشع (5) مليون سنة .

نسبة العنصر المشع المتبقي = $\frac{\text{كتلة العنصر المشع}}{\text{الكتلة الكلية (المشع + المستقر)}} \times 100$ $\quad 100 \times \frac{1}{32} = 3.125$

$100 \longrightarrow 50 \longrightarrow 25 \longrightarrow 12.5 \longrightarrow 6.25 \longrightarrow 3.125$ $\quad$ إذا عدد الفترات = 5 فترات

عمر العينة الصخرية = عدد الفترات X فترات عمر النصف $\quad 5 \times 5 = 25$ مليون سنة

ب) كتلة العنصر المستقر إذا كانت كتلة العنصر المشع في تلك الفترة هي (4) جرام .

نسبة العنصر المشع المتبقية = $\frac{\text{كتلة العنصر المشع}}{\text{الكتلة الكلية (المشع + المستقر)}} \times 100 = \frac{4}{\text{الكتلة الكلية (4 + س)}} \times 100 = 3.125$

نسبة العنصر المشع = 3.125 س + 4 X 3.125 = 400

3.125 س + 12.5 = 400

س = $\frac{400 - 12.5}{3.125}$ = 124 جرام

حل آخر

$4 \longrightarrow 8 \longrightarrow 16 \longrightarrow 32 \longrightarrow 64 \longrightarrow 128$

كتلة العنصر المشع في البداية = 128

إذا كتلة العنصر المستقر = 128 - 4 = 124 جرام

السؤال الثالث : (24 درجة)

(أولا) : فسّـر ما يلي : (3 × 4 = 12 درجة)

(18) تأريخ الصخور المتحولة بالطرق الاشعاعية يواجه بعض الصعوبات .

لأن المعادن المشعة قد تتأثر بعوامل التحول كالضغط والحرارة ، ولذلك فإن العمر المحدد يكون غير دقيق لأنه يقيس العمر منذ التحول وليس العمر منذ تبلور المعدن

(19) تسمية أحزمة الحجر الأخضر في صخور دهر الحياة السحيقة بهذا الاسم .

بسبب إحتوائها على معادن خضراء داكنة مثل الكلوريت والاكينتولايت نتجت عن تحول صخر البازلت

(20) يمكن مضاهاة الصخور النارية بالرغم من إنعدام الاحافير فيها .

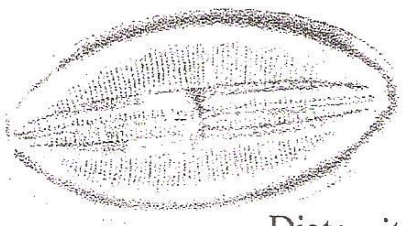
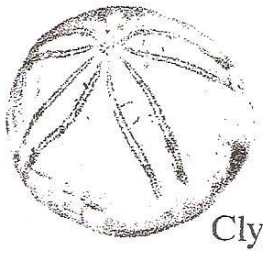
بسبب وجود العناصر المشعة فيها أثناء تكونها ، ويتم حساب عمر الصخر في التتابع الاستراتيجرافي لمنطقة ومقارنته بمنطقة أخرى .

نموذج الاجابة

(ثانيا) : وضح أوجه الاختلاف أو التشابه بين كل اثنين مما يلي : (1 × 12 = 12 درجة)

(21)	الحركة الكاليدونية	الحركة الهرسينية
أوجه الاختلاف	حدثت في حقب الحياة القديمة المبكر نشطت خلال الأردوفيشي والسيلوري	حدثت في حقب الحياة القديمة المتأخر نشطت خلال العصر البرمي
	كونت قارة لوراسيا	كونت قارة البانجيا
وجه الشبه	كلاهما حدثتا في حقب الحياة القديمة	

(22)	طرائق الرصاص	طريقة الكربون 14
أوجه الاختلاف	تستخدم لقياس عمر الصخور وعمر الأرض	تستخدم لقياس عمر الآثار وعمر الكائنات الحية
	يقيس فترة زمنية أكبر	يقيس فترة زمنية أقل

(23)	 Diatomit	 Clypeaster
وجه الاختلاف	من الأوليات	من شوكيات الجلد
وجه الشبه	كلاهما من الكائنات المميزة لحقب الحياة الحديثة	

نموذج الاجابة

السؤال الرابع : (19 درجة)

(أولا) : ماذا يترتب على كل مما يلي : (3 × 3 = 9 درجات)

(24) التحول التماسي للصخور الجيرية ؟

تكون الرخام

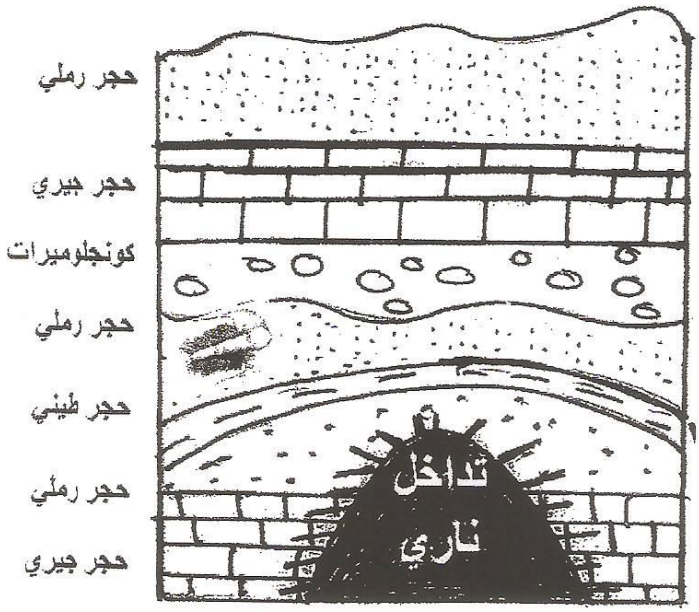
(25) التمايز الكيميائي خلال دهر اللاحياة ؟

هبوط العناصر الثقيلة مكونة لب الأرض ، وطفو العناصر الخفيفة مكونة القشرة الأرضية

(26) إنبعاث جسيمات بيتا من أحد العناصر المشعة ؟

إكتساب العنصر عددا ذريا واحدا دون أن يتغير عدده الكتلي .

(ثانيا) : الشكل التالي يوضح قطاعا جيولوجيا لمنطقة ما ، أدرسه ثم أجب عما يليه من أسئلة : (2 + 3 + 2 + 3 = 10 درجات)



(27) كم عدد الدورات الترسيبية في هذا القطاع ؟ 2

(28) أذكر ثلاثة أدلة على وجود سطح عدم التوافق في القطاع :

أ- وجود الكونجلوميرات

ب- وجود سطح متعرج (غير مستوي)

ج- إختلاف في ميل الطبقات بين السفلية (طية) والعلوية (مستوية) .

(29) ما سبب تعرج السطح العلوي للطبقة رقم (7) ؟

التعرية

(30) ما إسم الأحفورة المرشدة الموجودة في الطبقة رقم (4) ؟ الترايلوبيت

، وفي أي عصر ترسبت تلك الطبقة ؟ كامبري (أو) الأردوفيشي

(انتهت الأسئلة)