

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2017/2018م

المسار: توحيد المسارات

الزمن: ساعة و نصف

اسم المقرر: الجيولوجيا 1

رمز المقرر: جيو 211

أجب عن الأسئلة التالية وعددها (4) أسئلة

السؤال الأول: (12=1×12 درجة)

أختر من الدليل العلمي الآتي المفهوم العلمي الصحيح وضعه أمام كل عبارة من العبارات العلمية في الجدول الذي يليه:

(الدليل العلمي)

(الكيمبرليت، المعدن، مقياس موهس، الصخور النارية، اللابة، الرسوبيات، الأحجار الكريمة، الوزن النوعي، النسيج، البريق، الانصهار الجزئي، الحكاكة، الرشح).

| الرقم | العبارات العلمية  | المفهوم العلمي  |
|-------|---|-----------------|
| 1     | مقياس للتعرف على مدى قساوة المعادن المجهولة بمقارنتها بمعادن معلومة القساوة.  | مقياس موهس      |
| 2     | النسبة بين كتلة المادة الى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة 4°C.   | الوزن النوعي    |
| 3     | عملية انصهار بعض المعادن عند درجات حرارة منخفضة مع بقاء معادن أخرى صلبة.  | الانصهار الجزئي |
| 4     | مادة طبيعية صلبة، غير عضوية، لها مكونات كيميائية معينة، وبناء بلوري محدد، وغالبًا ما يمثل البناء الداخلي المنتظم شكل البلورة نفسها. | المعدن          |
| 5     | الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه.   | البريق          |
| 6     | معادن ثمينة ونادرة وجميلة ومقاومة للخدش، تستخدم في صناعة المجوهرات.   | الأحجار الكريمة |
| 7     | صخور جوفية أو سطحية ناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة.  | الصخور النارية  |
| 8     | حجم البلورات أو الحبيبات التي يتكون منها الصخر، وشكلها وتوزيعها.  | النسيج          |
| 9     | صخور نادرة فوق قاعدية، تحتوي تحديداً على الألماس ومعادن أخرى تكونت تحت ضغط عالٍ جدًا.   | الكيمبرليت      |
| 10    | تسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض.   | الرشح           |
| 11    | قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية.  | الرسوبيات       |
| 12    | لون مسحوق المعدن.   | الحكاكة         |

## السؤال الثاني (15 درجة)

(أ) يتكون هذا السؤال من عدة فقرات من نوع الاختيار من متعدد، اختر رمز الإجابة الصحيحة: (5=1×5 درجات)

ص:13

1. جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر، عبارة عن:

أ. البلورة. ب. المكسر. ج. الانفصام. د. البريق.

2. قابلية المعدن لأن ينكسر بسهولة على طول مستوى واحد أو أكثر، حيث الترابط الذري الضعيف. ص:17

أ. السمته. ب. المكسر. ج. الانفصام. د. الحكاكه.

3. العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جداً، وتكثر عادة في صخور الجرانيت، ويمكن أن تحتوي على خامات العناصر النادرة ومنها الليثيوم.

ص:47

أ. الكيمبرليت. ب. البيجماتيت. ج. النسيج الفقاعي. د. المتبخرات.

4. وصول تركيز المعادن الذائبة في مسطح مائي حد الإشباع وترسب بلورات المعادن من المحلول وتهبط إلى القاع، مشكلة طبقات من الصخور الرسوبية الكيميائية.

ص:68

أ. الماجما. ب. اللابه. ج. النسيج الفقاعي. د. المتبخرات.

5. العملية التي تحدث عندما تترسب معادن جديدة مذابة في المياه الجوفية والتحام حبيبات الرسوبيات معاً مشكلة صخوراً صلبة ويحدث هذا عندما يترسب معدن جديد مثل الكالسيت أو أكسيد الحديد بين الحبيبات الرسوبية.

أ. السمته. ب. المسامية. ج. الفرز والاستدارة. د. التطبق المتدرج. ص:61

(ب) اكتب التفسير الجيولوجي الدقيق للعبارة العلمية الآتية: (5=2×10 درجات)

1. تختلف مكونات الماجما الكيميائية عن المكونات الكيميائية للصخر الأصلي.

بسبب الإضافة مع كل صهر مجموعة معدنية جديدة إلى خليط الماجما. ص:40

2. يُعد هبوط الماء في الآبار العادية هبوطاً في منسوب المياه الجوفية. ص:91

لأن منسوب المياه داخل البئر هو نفسه منسوب الماء المحيط به، فعندما يتم سحب المياه من البئر يتم تعويضها من المياه المحيطة في الخزان المائي الجوفي، ولذلك هبوط الماء في الآبار العادية هبوطاً في منسوب المياه الجوفية.

3. تظهر بعض الصخور النارية نسيجاً فقاعياً يشبه الإسفنج. ص:45

لأن اللابة شديدة القوام تمنع تصاعد الفقاعات الغازية بسهولة، فتترك الغازات ثقوباً في الصخر تسمى فقاعات ويبعد الصخر إسفنجياً.

4. يستعمل معدن الكورنديوم لجعل أدوات القطع أكثر حدة، بينما لا يستعمل معدن الكالسيت لذلك.

لأن معدن الكورنديوم من العناصر القاسية ويأخذ الرقم 9 على مقياس موهس للقساوة أو لإن عنصر الكورنديوم أقسى من الحديد، بينما الكالسيت قساوته 3.5 وهي أقل قساوة من أدوات القطع والمصنوعة من الحديد التي قساوتها

6.5 لذلك لا يستعمل معدن الكالسيت. ص:17

5. يوجد في النسيج البروفيري (السماقي) بلورات بحجمين مختلفين. ص:45

لأن جزء من الماجما مرت في البداية بتبريد بطيء في باطن الأرض، حيث نمت عليها بلورات كبيرة الحجم، وقُذفت إلى مواقع أعلى القشرة الأرضية أو على سطح الأرض، وبدأت الماجما المتبقية تبرد بسرعة مكونة بلورات صغيرة تحيط بالبلورات الكبيرة التي تبلورت من قبل.

السؤال الثالث:  $(1 \times 14) + (4 \times 3) = 26$  درجة

قارن بين كل اثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجدول الآتي:

| نقاط المقارنة   | الآبار العادية   | الآبار الارتوازية   |
|---|--|---|
| كيفية الحصول على الماء<br>( $2 \times 2 = 4$ درجات)   | ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي غير المحصور من خلال سحبها.<br>ص: 91   | ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي المحصور فيتدفق الماء فوق الأرض على شكل نافورة. ص: 92.  |
| نقاط المقارنة   | موارد المعادن الفلزية  | موارد المعادن غير الفلزية   |
| كيفية تواجدها في الطبيعة<br>( $2 \times 2 = 4$ درجات) | هيئة خامات فلزية أو على هيئة قشرة في كتلة صخرية أو هيئة عروق في صخر أو هيئة كبريتيد الفلز أو أكاسيد الفلز. ص: 73   | تحول من الصخور فوق القاعدية بحيث توجد على هيئة معادن مثل التلك والأسبستوس والجرافيت. ص: 74  |
| نقاط المقارنة   | صخور البازلت   | الجرانيت  |
| درجة الانصهار<br>(أيها أقل أو أعلى)                   | أعلى من درجة انصهار الجرانيت   | أقل من درجة انصهار البازلت  |
| نسبة السيليكون فيها                                   | القليل من السيليكون أو قليل ص: 40، 43  | نسب عالية من السيليكون. أو كثير.  |
| اللون   | غامق   | فاتح  |
| نقاط المقارنة   | معادن الفلوريت   | معادن التلك   |
| خاصية النسيج  | ناعم   | شحمي ص: 21  |
| نقاط المقارنة   | التجوية ص: 58  | التعرية ص: 58   |
| المقصود بالمفهوم.                                     | تفتت المعادن والصخور وتكوين الرسوبيات.   | إزالة الرسوبيات ونقلها من مكان لآخر.  |
| نقاط المقارنة   | الصخور الرسوبية خشنة الحبيبات ص: 65  | الصخور الرسوبية ناعمة الحبيبات ص: 67  |
| كيفية التشكل.<br>( $2 \times 2 = 4$ درجات)            | تنقل الحصباء (الكتل الكبيرة) بالتيارات المائية العالية الطاقة وفي أثناء ذلك تحتك الحصباء ببعضها البعض فتصبح كنجولميرات (مستديرة الحواف) أو بريشيا (مدببة الحواف) وقد نقلت من مسافة قصيرة واستقرت قريباً من مصدرها. | بغياب التيارات القوية وتأثير الأمواج، تهبط الرسوبيات إلى القاع، وتترسب في طبقات أفقية رقيقة، وتكون بحجم الغرين (الطفل) والصلصال.                  |
| نقاط المقارنة   | الصخور المتحولة المتورقة ص: 71   | الصخور المتحولة غير المتورقة ص: 72  |
| وصف شكل المعادن في كل منهما                           | وجود المعادن في طبقات وأحزمة (خطوط).   | تتشكل من معادن ذات بلورات كتلية الشكل.  |
| نقاط المقارنة   | المسامية ص: 85   | النفاذية ص: 87  |
| المفهوم   | نسبة المسافة المفتوحة بين الحبيبات في المادة. أو تعتمد مسامية مادة ما على كمية الفراغات البينية فيها.  | قابلية المادة لتمرير الماء من خلالها بسهولة أو تدفق الماء عبر الفراغات البينية للمادة، ولكي تكون الطبقة نافذة يجب أن تكون فراغاتها البينية متصلة. |

السؤال الرابع: (17 درجة)

(أ) الرسم البياني المجاور يمثل المياه الجوفية لبئر في (11 درجة) منطقة ما، أدرسه جيدًا ثم أجب أن الأسئلة الآتية:

1. ما العام الذي كان فيه منسوب المياه الجوفية في البئر أقل

ما يمكن؟ 2004. (درجة)

2. ما العام الذي كان فيه منسوب المياه الجوفية في البئر أكبر ما يمكن؟

2001. (درجة)

3. ما مقدار كمية المياه الموجودة في البئر عام 2007؟

250م. (درجة)

4. في العام 2007 ارتفع منسوب المياه في البئر، عما كان عليه في

العام 2005، أكتب الفرضيات الممكنة لتبيين سبب الارتفاع. (درجة ونصف لكل فرضية المجموع 3 درجات)

A- سقوط الأمطار في ذلك العام أو تم تغذية البئر بمياه الأمطار.

B- توقف عملية الضخ الجائر من البئر.

5. وضح كيف يمكن حماية الموارد المائية الجوفية من التلوث.

(3=1×3 درجات)

A: بناء طبقات كتيمة تحت الأرض تحيط بالمنطقة الملوثة.

B: ضخ المياه الجوفية الملوثة للسطح لمعالجتها كيميائياً.

C: التقليل من النشاطات البشرية التي تؤثر سلبيًا في نظام المياه الجوفية. (تقبل أي إجابة صحيحة ومنطقية).

6. وضح المقصود بتغذية المياه الجوفية. (درجتان)

تزويد الخزان المائي الجوفي بالمحتوى المائي بمياه الأمطار.

(ب) ضع إشارة (√) في نهاية العبارات الصحيحة، وإشارة (X) في نهاية العبارات الخاطئة لكل من الجمل العلمية

الآتية: (6=1×6 درجات)

1. يُعد الأباتيت مثالاً على مجموعة معدن الفوسفات ويستعمل في صناعة الأسمدة. (√) ص: 26

2. يحتوي الياقوت على كمية قليلة من عنصر الكروم، بينما يحتوي الزفير على مقدار ضئيل من الكوبالت

والتيتانيوم. (√) ص: 27

3. تتعرض الصخور والرسوبيات للتعرية والنقل بتأثير عوامل التعرية الرئيسية: الرياح والمياه الجارية والجاذبية

الأرضية والجليديات. (√) ص: 59

4. يسمى نوع التتطبق الذي تصبح فيه الحبيبات أثقل وأكبر حجمًا نحو الأعلى؛ بالتتطبق المتدرج. (X) ص: 62

5. تؤدي حركة الأمواج على الشاطئ ذهابًا وإيابًا إلى دفع رمل القاع فتشكل علامات نيم متناظرة. (√) ص: 63

6. تتكون العيون الجيرية (الكارست) في المناطق التي تعمل فيها المياه الجوفية على تجوية طبقة الحجر

الجيري؛ حيث تنبع المياه من الكهوف المتصلة في جوف الأرض، فتصل إلى سطح الأرض. (√) ص: 89

انتهت إجابة الأسئلة