أجوبة امتحانات النهائي السابقة لمقرر جيو 211

تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ⇦ مناهج مملكة البحرين ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ جيولوجيا ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-03-04 17:31:01

المزيد من مادة جيولوجيا:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: عادل عبد الشكور

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

صفحة مناهج مملكة البحرين على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة جيولوجيا في الفصل الثاني

1	مذكرة شاملة دليل الطالب مقرر جيو211
2	إجابة امتحان مقرر جيو 211 الذي جرى بتاريخ 25 آيار/ 2025
3	مذكرة جيو 211
4	المقارنة بين أنواع الصخور النارية و الرسوبية و المتحولة
5	أهم الأسئلة و التعاليل مقرر جيو 211

مدرسة النعيم الثانوية للبنين

قسم العلوم

أجوبة امتحانات النهائي لمقرر جيو 211 للصف الثاني الثانوي

تجميع / أ. عادل عبد الشكور

ت/ 33508913

	صفحة ١	

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهر الثاني للتعليم الثانوي العام للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م

اسم الطالب: الجوهرة محمد ٢٠٢٤
رقم الجلوس: ٢٠٢٤٠٣٧٥
المدرسة: ثانوية بنات

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الأقواس التالية لكل عبارة: عدد الأسئلة ١٠ أسئلة | الدرجة: ٢٠

البيانات المحصورة من الامتحان الأول لهذا العام سوقيًا:

١. أي المعادن الآتية أثقل كتلة؟
أ) الحديد ب) النحاس ج) الألومنيوم د) الذهب

٢. أي مختص من العناصر الآتية توجد في الطبقة الأرضية؟
أ) الأكسجين ب) السيليكون ج) الحديد د) الألومنيوم

٣. أي العناصر الآتية يحتاج تحضيره لاستعمال عملية التحليل الكهربائي؟
أ) الصوديوم ب) الفضة ج) الذهب د) الماغنيسيوم

٤. أي الفلزات المعدنية تتفاعل بشدة مع الماء البارد؟
أ) البوتاسيوم ب) الحديد ج) النحاس د) الزنك

٥. ما الخاصية التي تميز معدن المعدن الذي يتفاعل بسهولة مع الأكسجين؟
أ) الصلابة ب) اللمعان ج) التوصيل د) المرونة

٦. ما الفلز الذي يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية؟
أ) الحديد ب) النحاس ج) الألومنيوم د) الفضة

٧. ما الفلز الذي يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية؟
أ) الحديد ب) النحاس ج) الألومنيوم د) الفضة

٨. ما الفلز الذي يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية؟
أ) الحديد ب) النحاس ج) الألومنيوم د) الفضة

٩. ما الفلز الذي يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية؟
أ) الحديد ب) النحاس ج) الألومنيوم د) الفضة

١٠. ما الفلز الذي يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية؟
أ) الحديد ب) النحاس ج) الألومنيوم د) الفضة

almanahj.com/bh
موقع المناهج البحرينية
2025 2026

١. أي مما يلي يُعتبر من أفراد عائلتك؟

أ) الجار ب) المعلم ج) الطبيب د) الأخ

٢. ما اسم العائلة التي تعيش في المنزل المجاور لمنزلك؟

أ) عائلة الشمس ب) عائلة القمر

ج) عائلة النجم د) عائلة الغيم

٣. هل الأشخاص الذين يجب أن تطلب الإذن قبل استخدام أغراضهم؟

أ) الجيران فقط ب) الأصدقاء فقط

ج) الأهل والأقارب د) لا يجب الطلب من أحد

٤. أين يجلس الطفل عادة في السيارة؟

أ) في الصندوق ب) على السقف ج) في المقعد الخلفي د) خارج السيارة

٥. ما الذي يفعله الطفل عند دخول المنزل؟

أ) يصرخ ب) يسلم على الأهل ج) يأكل د) ينام

٦. أين يُحفظ الطعام في المنزل؟

أ) في الثلاجة ب) على الأرض ج) في الحمام د) في الشارع

٧. ما الذي يُستخدم لتنظيف الأسنان؟

أ) الصابون ب) الشامبو ج) المعجون د) الكريم

٨. ما الذي يُستخدم لتجفيف اليدين بعد الغسل؟

أ) المنشفة ب) الورق ج) القلم د) الكتاب

٩. أين يُوضع الحذاء عند الدخول إلى المنزل؟

أ) على الطاولة ب) على السرير ج) عند الباب د) في الثلاجة

١٠. ما الذي يُستخدم لتنظيف الأرض؟

أ) المكنسة ب) الملعقة ج) الكرسي د) الطاولة

١١. أين يُوضع الملابس المتسخة؟

أ) في الخزانة ب) في سلة الغسيل ج) على الأرض د) في الثلاجة

١٢. ما الذي يُستخدم لتنظيف الأسنان؟

أ) الصابون ب) الشامبو ج) المعجون د) الكريم

١٣. ما الذي يُستخدم لتجفيف اليدين بعد الغسل؟

أ) المنشفة ب) الورق ج) القلم د) الكتاب

١٤. أين يُوضع الحذاء عند الدخول إلى المنزل؟

أ) على الطاولة ب) على السرير ج) عند الباب د) في الثلاجة

١٥. ما الذي يُستخدم لتنظيف الأرض؟

أ) المكنسة ب) الملعقة ج) الكرسي د) الطاولة

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

السؤال الثاني: عبر بالصح (✓) أو الخطأ (✗) أمام العبارة فيما يلي: (٢٠ درجة)

١. يفضل أن تكون الفقرات قصيرة ومتوازنة قدر الإمكان. ( )

٢. المصطفى يتجرع من بحر الموسيقى الثقافة والمعلومات. ( )

٣. تعتمد المسافة في بداية استقبال الموسيقى بتقدير مسافة الاتجاه. ( )

٤. تصدير المقطع يعني الجهاز الذي يستخدم الضغط. ( )

٥. المقطوع المضغوط الأكبر الذي يكون أبعاد صغيرة على الموسيقى الأبعد مستقيم بعيدة. ( )

٦. المقطوعة غالبة على الفقرة المختارة لعلاقات الأوتار الكبرى الحلة ومن مقاطعها. ( )

٧. العين المستقبلة تتجه في المقاطع الموقتة. ( )

٨. العلاقات الثقافية في المقالات مهمة لتأثير تصميم الحلة ويتحدده من المقطوع. ( )

٩. موسيقى الحلة المقطعة تحلل المصمم الأخير المتبع الحلة المقطعة المتجاورة بالاستطالة الشريحي. ( )

السؤال الثالث: اختر الصحيح لكل مما يلي: (٢٠ درجة)

١. المقطوع المضغوط عادة ما يكون مرتبطاً من موسيقى موسيقيين مصطفين.
بسبب الفصول بحصر الخاصية على نوعية معروفة خطابية أو بسبب الانفصال الجزئي.

٢. يتم موسيقى الحلة في الأوتار العالية وتوصلاً غير متوسط الحلة المتوقعة.
الذي يتم موسيقى الجهاز المقطع الذي هي مقدمة موسيقى الحلة المتصلة عند وتفصيل يتم موسيقى الجهاز الذي يتم.
تعويضها من أصبا المتصلة في الأوتار المتغير الجنائي.

٣. يتوسل تلحين الأوتار الأسبوعية من الإنجليزية.
على على المصطفين الموسيقية فيه يتوسع بالنسبة على أوتار المقطوعات العالية الذي تحتاج تعليق في الإنجليز المتقدمين.
الفيه يتوقف تعويضه على الأوتار، يتكون من المقطوعات العميقة يقيد مقابل.

٤. تلقين الجهاز أصبا بالذين المتصلين.
المتوقعة على عقلانية من الأوتار والمقطوعات المتصلة في البلوزة

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

يتبع (٢ ٢) الصفحة (٢) من أوراق الامتحان	صفحة (٢)	٢ صفحات

السؤال الأول: اختر من العمود الثاني ما يناسب العمود الأول:

(١٠ - ١)

معايير الاختيار:	الأجهزة:	المنصة:	الميزان
الميكرومتر	الميزان الحساس	القياس	المعدن

م:	العبارة العلمية	المصطلح العلمي
١	الكمية التي يتغير بها المعدن الصلب عند التعرض لحرارة مستمرة.	الميزان
٢	عملية كهربية تستخدم في تغطية المواد بطبقات واقية جميلة بهدف حمايتها من التآكل.	المعدن
٣	تجهيز معادن مختلفة بإضافة عناصر أخرى بنسب معينة للحصول على المعادن مستقلة بخصائص جديدة.	المنصة
٤	المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك خلال وحدة الزمن في اتجاه معين.	معايير الاختيار
٥	أجهزة صغيرة من الصلب الكربوني تستخدم في قياس الطول والأبعاد الداخلية والخارجية.	الأجهزة
٦	عملية تقليل المعدن للشوائب وهي من أهم الخطوات التي تسبق تصنيعه واستخدامه في تجهيز المعادن.	الفلزات
٧	تسمى سطح الأرض الذي يقف عليه الجسم على البساط إلى يوضع الأجهزة.	الأجهزة
٨	عملية انتقال بلورات المعادن وانخصالها عن بعضها البعض.	التلوين الكهربي

انتهى الأسئلة

لاحظ أن الإجابة في 5 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

قسم الامتحانات الداخلية

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023م

اسم المقرر: جيولوجيا1 **المسار** : توحيد المسارات

رمز المقرر: جيو211 **الزمن** : ساعة ونصف

==========

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (7+5 + 3=15 درجة)

(أ): يتكون هذا السؤال من (7) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

(7x1= 7 درجات)

1. ما كثافته معدن كتلته 200 g وحجمه $50\ cm^3$؟

(أ) $4\ g/cm^3$ ب. $40\ g/cm^3$ ج. $5000\ g/cm^3$ د. $10000\ g/cm^3$

2. ما المعدن الذي يتصف بخاصية التضوء ؟

أ. الماجنيتيت. ب. البيروتيت. ج. اللابرادوريت. (د.) الفلوريت.

3. جميع ما يلي من العوامل المؤثرة في تكون الماجما ماعدا:

أ. الضغط. (ب.) الحجم. ج. المحتوى المائي. د. المحتوى المعدني.

4. من خصائص الصخور الرسوبية الهامة أن مساميتها:

أ. معدومة. ب. قليلة. ج. متوسطة. (د.) عالية نسبياً.

5. أي من عوامل التعرية التالية تحمل جميع المواد على اختلاف حجومها بالقدر نفسه؟

أ. الرياح. (ب.) الجليديات. ج. المياه البطيئة. د. المياه السريعة.

6. صخر رسوبي فتاتي، خشن الحبيبات، يتكون من حبيبات مدببة الحواف هو:

أ. الفحم. ب. الكوكينا. (ج.) البريشيا. د. الكونجلوميرات.

7. ما اسم الطبقة الرسوبية أو الصخرية التي لا تسمح بمرور الماء خلالها؟

أ. الطبقة المنفذة. ب. الخزان المائي. (ج.) الطبقة الكتيمة. د. الطبقة غير المائية.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرين 2026 2025

(ب) اكتب تفسيرًا علميًا لكل مما يأتي: **(5 =5x1 درجات)**

1. حدوث الفورانات المتعاقبة في عيون الحمة الفوارة.

لأن مياه هذه العيون قد سخنت في باطن الأرض إلى درجة الغليان مما أدى إلى تبخرها فينشأ عن ذلك ضغط كبير لبخار الماء يسبب حدوث الفورانات المتعاقبة.

2. الصخور النارية مناسبة للبناء.

لأن نسيج بلوراتها المتداخل يجعلها قوية أو لاحتوائها على العديد من المعادن المقاومة للتجوية.

3. يهتم علماء الأرض كثيراً بالأحافير.

لأنها تزودهم بأدلة على أنواع المخلوقات الحية التي كانت تعيش في الزمن الماضي البعيد وكيف تغيرت عبر الزمن أو تزودهم عن البيئات القديمة وقت حياة تلك المخلوقات الحية.

4. حصباء الشواطئ والأنهار جيدة الاستدارة.

لأنها أثناء عملية النقل تحتك الحبيبات بعضها ببعض.

5. الخزانات الجوفية غير المحصورة أكثر عرضة للتلوث من الخزانات الجوفية المحصورة.

لأن الخزانات الجوفية المحصورة محمية بالطبقة الكتيمة التي تحتجز الملوثات، وتحميها من التلوث.

(ج) ضع علامة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة خطأ(X) أمام العبارة الخاطئة: **(3=3x1 درجات)**

1. (...✓...) نطاق التهوية تكون فيه الصخور رطبة لكن مساماتها غير مشبعة بالمياه.
2. (..✓ ...) تتكون العين التسريبية نتيجة التقاء طبقة منفذة مع طبقة غير منفذة.
3. (..X..) درجة حرارة مياه العين الساخنة أقل من متوسط درجة الحرارة السنوية.

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

السؤال الثاني: (1 x 10 = 10 درجات)

اكتب من الدليل العلمي أدناه، المفهوم المناسب للعبارات العلمية في المكان المخصص في الجدول (ب).

الدليل العلمي					
التبلور الجزئي	الكيمبرليت	الرشح	الخسف	البيجماتيت	
المتبخرات	النفاذية	الإنصهار الجزئي	علامات النيم	الضخ الجائر	

جدول(ب)	العبارات العلمية	المفهوم
1	صخور رسوبية تتكون عندما يصل تركيز المعادن الذائبة في مسطح مائي حد الإشباع فتترسب بلورات المعادن من المحلول وتهبط إلى القاع.	**المتبخرات**
2	عملية تسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض.	**الرشح**
3	يحدث عندما يفوق معدل سحب المياه من البئر معدل تعويض المياه فيه.	**الضخ الجائر**
4	عملية انصهار بعض المعادن عند درجات حرارة منخفضة مع بقاء معادن أخرى صلبة.	**الانصهار الجزئي**
5	قابلية المادة لإمرار الماء من خلالها.	**النفاذية**
6	العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جداً.	**البيجماتيت**
7	ينتج عن الضخ الجائر للمياه الجوفية.	**الخسف**
8	عملية تصلب بلورات بعض المعادن وانفصالها عن الماجما فتتغير مكوناتها المعدنية.	**التبلور الجزئي**
9	صخور فوق قاعدية نادرة تحتوي تحديداً على الألماس ومعادن أخرى.	**كيمبرليت**
10	تتشكل عندما تترسب الرسوبيات في تموجات صغيرة تكونت بفعل الرياح أو الأمواج أو التيارات النهرية.	**علامات النيم**

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة الآتية: (3 + 6 = 9 درجات)

(أ): اذكر ثلاثة مصادر لتلوث المياه الجوفية. (3x1=3 درجات)

1. الرشح من الأسمدة.
2. التسرب من أماكن التخزين في محطات الوقود.
3. تسرب مياه حمضية من المناجم.
4. الإشعاعات.
5. التسرب من الحفر الامتصاصية غير المبطنة.
6. التسرب من مكاب النفايات.
7. تداخل المياه المالحة بالمياه العذبة في الخزانات المائية القريبة من الشواطئ.

(ب): قارن بين كل مما يلي على أساس علمي: (12x0.5=6 درجات)

وجه المقارنة	الألبيت	الأنورثيت
درجة الحرارة التي يتكون فيها	منخفضة	مرتفعة
وجه المقارنة	**صخر البازلت**	**صخر الجرانيت**
درجة الانصهار	أعلى	أقل
نسبة الماء	أكثر	أقل
وجه المقارنة	**ماجما بردت في أعماق الأرض**	**ماجما بردت على سطح الأرض**
حجم البلورة	كبيرة	صغيرة
وجه المقارنة	**النسيج الفقاعي**	**النسيج البورفيري**
الوصف	ثقوب في الصخر أو مظهره اسفنجي	يتكون من بلورات كبيرة محاطة ببلورات صغيرة
وجه المقارنة	**صخور رسوبية كيميائية حيوية**	**صخور رسوبية ناعمة الحبيبات**
اسم الصخر	مكرايت أو حجر جيري أو كوكينا أو طباشير أو فحم.	حجر الغرين(الطفل) أو الغضار.

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

السؤال الرابع: (3 + 3 = 6 درجات)

(أ): ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية: **(3=3x1 درجات)**

المعدن	القساوة	قساوة بعض المواد الشائعة
الألماس	10	
الكورنديوم	9	
التوباز	8	
الكوارتز	7	قطعة بورسلان=7
الفلسبار	6	نصل السكين=6.5
الأباتيت	5	الزجاج= 5.5
الفلوريت	4	مسمار حديدي=4.5
الكالسيت	3	قطعة نحاسية=3.5
الجبس	2	ظفر الأصبع = 2.5
التلك	1	

1. ما اسم مقياس القساوة المبين في الشكل؟

..... موهس .....

2. ما المعدن الذي يُخدش بنصل السكين ولا يُخدش بالزجاج؟

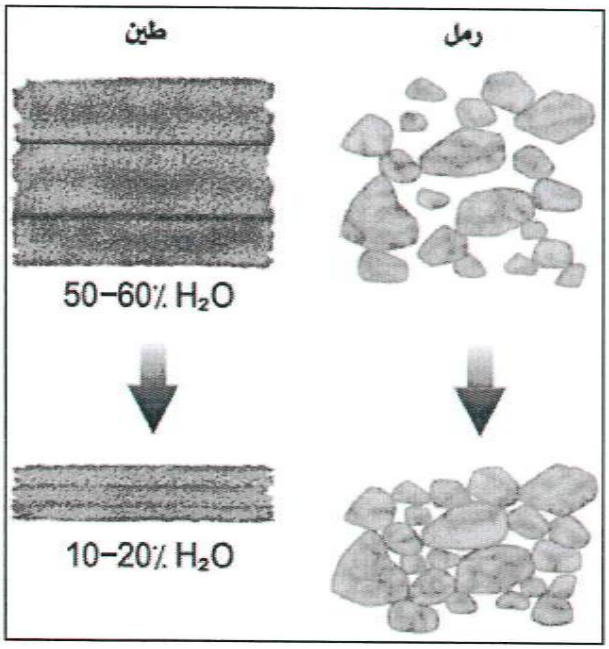
..... الفلسبار .....

3. تتراوح قساوة المعدن الذي لا يُخدش بظفر الإصبع ويُخدش بالمسمار الحديدي بين:

4.5 -2.5

.....

(ب): أدرس الشكل المجاور والذي يمثل أحد عمليات التصخر، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1. ما اسم عملية التصخر التي يمثلها الشكل المجاور؟

..... التراص .....

2. فسر: تتقارب حبيبات الطين أكثر من تقارب حبيبات الرمل عند تعرضهما للضغط؟

.. بسبب احتواء الطين نسبة كبيرة من الماء أو بسبب
.. شكل حبيبات الطين الأفقي أو لأن حبيبات الرمل
.. تتكون في العادة من الكوارتز وهي غير قابلة للتشوه تحت ظروف الدفن العادية.

3. أي الحبيبات في الشكل المقابل تشكل هيكلاً ملائماً لتخزين المياه الجوفية والنفط والغاز الطبيعي؟

.... حبيبات الرمل .

انتهى نموذج الإجابة

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

لاحظ أن إجابة الامتحان في 5 صفحات

الإجابة النموذجية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

قسم الامتحانات الداخلية

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023م

اسم المقرر : جيولوجيا1

رمز المقرر : جيو211

الدرجة الكاملة: 40 درجة

المسار : توحيد المسارات

الزمن : ساعة ونصف

==========

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (10 +4= 14 درجة)

(أ) يتكون هذا السؤال من عدة فقرات من نوع الاختيار من متعدد، ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: (1×10=10 درجات)

1. المعدن الذي يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك فتتصاعد الفقاعات محدثة صوتاً للفوران:

أ. الماجنيتيت. ب. البيروتيت. ج. الكالسيت. د. اللابرادوريت.

2. تسمى الماجما التي تبرد وتتبلور على سطح الأرض صخوراً:

أ. جوفية. ب. سطحية. ج. بازلتية. د. جرانيتية.

3. صخر فوق قاعدي يحتوي على الألماس ومعادن أخرى هو:

أ. جرانيت. ب. ديوريت. ج. الكيمبرليت. د. البيجماتيت.

4. جميع مايلي من عوامل التعرية، ماعدا:

أ. الرياح. ب. الطاقة الشمسية. ج. الجاذبية. د. الجليديات.

5. تعد من أكثر أنواع الصخور الرسوبية شيوعاً:

أ. الفتاتية. ب. الكيميائية. ج. الحيوية. د. المتحولة.

6. تسمى العيون الكبيرة التي ينبثق منها نهر كامل تسمى بالعيون:

أ. التسربية. ب. الكارست. ج. الصدعية. د. منسوب الماء المرتفع.

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرين

7. جميع ما يلي من مصادر تلوث المياه الجوفية، ماعدا:

(أ) عوادم السيارات. ب. المياه العادمة. ج. المزارع. د. مكاب النفايات.

8- يؤدي زيادة وزن الرسوبيات العلوية إلى زيادة الضغط الواقع على الطبقات السفلية فتحدث عملية:

أ. الدفن. (ب) التراص ج. السمنتة. د. التعرية.

9- ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي:

أ.البحيرات. ب. الأنهار. ج. العيون. (د) الآبار.

10- يعد من أكثر الصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية شيوعاً:

أ. الحجر الطيني. (ب) الحجر الجيري. ج. الجبس الصخري. د. الملح الصخري.

(ب) اكتب تفسيرًا علميًا لكل من العبارات التالية: (4x 1 = 4 درجات)

1. لا ينضغط الرمل بقدر انضغاط الطين.

بسبب المحتوى المائي المرتفع لرسوبيات الطين أو بسبب شكل حبيبات الطين الأفقي أو لأن حبيبات الرمل تتكون في العادة من الكوارتز وهي غير قابلة للتشوه تحت ظروف الدفن العادية.

2. يتكون صخر البريشيا من رسوبيات مدببة الحواف.

لأن رسوبيات البريشيا لم تأخذ الوقت الكافي في النقل لتصبح مستديرة أو لأن حبيبات البريشيا نقلت مسافة قصيرة.

3. يستخدم الطين كطبقة مبطنة في البرك الاصطناعية وفي مكاب النفايات.

لأن الطين غير منفذ للماء.

4. يستخدم الجرانيت في تزيين أوجه البنايات.

لأن الجرانيت من أكثر أنواع الصخور النارية ثباتاً ومقاومة للتجوية.

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

لاحظ أن إجابة الامتحان في 5 صفحات

السؤال الثاني: ضع المصطلح المناسب من الدليل العلمي، أمام كل عبارة مناسبة له في الجدول (أ).

(1 x 10 = 10 درجات)

الدليل العلمي	المكسر	الرسوبيات	المسامية الصخرية	الضخ الجائر	النسيج
	البريق	الكواكب	القساوة	التصخر	نطاق الإشباع

جدول(أ)	العبارة	المصطلح المناسب
1	الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحة.	البريق
2	نسبة حجم الفراغات بين حبيبات الصخر إلى الحجم الكلي للصخر	المسامية الصخرية
3	المنطقة تحت سطح الأرض المملوءة مساماتها بالمياه الجوفية.	نطاق الإشباع
4	مقياس لمدى مقاومة المعدن للخدش.	القساوة
5	عيون طبيعية بحرية عذبة منتشرة في مملكة البحرين.	الكواكب
6	يشير إلى حجم البلورات التي يتكون منها الصخر وإلى شكلها وتوزيعها.	النسيج
7	يحدث عندما يفوق معدل سحب المياه من البئر معدل تعويض المياه فيه.	الضخ الجائر
8	شكل سطح المعدن الناتج عند كسره.	المكسر
9	قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه، أو الرياح أو الجليديات أو الجاذبية.	الرسوبيات
10	عملية فيزيائية وكيميائية تؤدي إلى تماسك الرسوبيات وتكون صخر رسوبي.	التصخر

السؤال الثالث:(2 + 1 + 6 = 9 درجات)

(أ) ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ(X) أمام العبارة الخاطئة. (0.5×4= 2 درجة)

1. (X) في التطبق المتقاطع تصبح الحبيبات الأثقل والأكبر حجماً نحو الأسفل.
2. (X) تؤدي حركة الأمواج على الشاطئ إلى تشكل علامات نيم غير متناظرة.
3. (√) كلما كان المعدن أكثر قساوة زادت فرصة استدارته.
4. (√) تحدث السمنتة عندما تترسب معادن جديدة تؤدي إلى التحام حبيبات الرسوبيات.

(ب) اذكر طريقة واحدة فقط من طرق حماية موارد المياه وتخليصها من الملوثات؟(1×1= درجة واحدة)

1. إيقاف حركة الملوثات من خلال بناء طبقات كتيمة تحت الأرض تحيط بالمنطقة الملوثة.2. من خلال ضخ المياه الجوفية الملوثة إلى السطح لمعالجتها كيميائياً. .3 نشر الوعي بالنشاطات التي يمارسها الإنسان والتي تؤثر سلباً في نظام المياه الجوفية.

www.alnahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

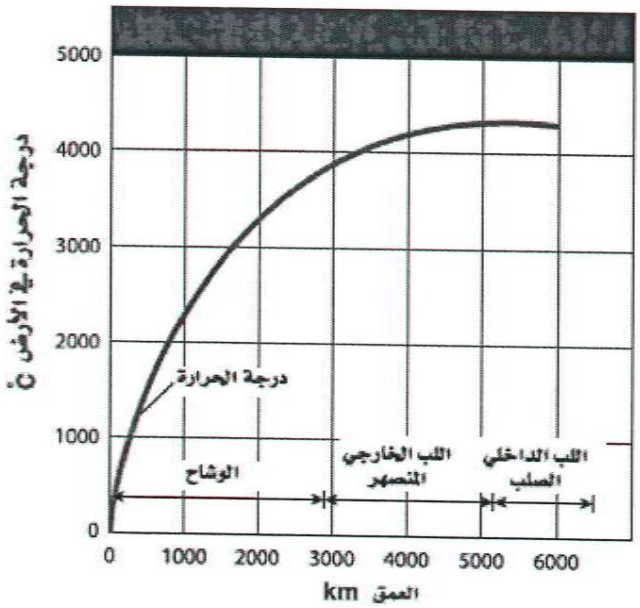
لاحظ أن إجابة الامتحان في 5 صفحات

ج- قارن بين كل مما يلي على أساس علمي صحيح: (0.5×12= 6 درجات)

وجه المقارنة	بلورات مكتملة الأوجه	بلورات غير مكتملة الأوجه
حجم الحيز الذي تتكون فيه (أكبر/أصغر)	أكبر	أصغر
وجه المقارنة	الصخور الجوفية	الصخور السطحية
حجم البلورة	كبيرة	صغيرة
مكان تكونها	تحت سطح الأرض	على سطح الأرق
وجه المقارنة	الفلوريت	التلك
النسيج	ناعم	شحمي
وجه المقارنة	الصخور فوق قاعدية	الصخور الجرانيتية
اللون	داكنة	فاتحة
وجه المقارنة	صخور رسوبية متوسطة الحبيبات	صخور رسوبية ناعمة الحبيبات
النفاذية	كبيرة	منخفضة

السؤال الرابع: (4+ 3 = 7 درجات)

(أ) ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (1×4= 4 درجات)



1. ماذا يطلق على المنحنى في الشكل المجاور؟

الممال الحراري.

2. كم درجة الحرارة في الأرض عند عمق 3000 km؟

أي درجة من 3500 إلى 4000 km.

3. ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة، وعلامة (X) أمام الإجابة الخاطئة:

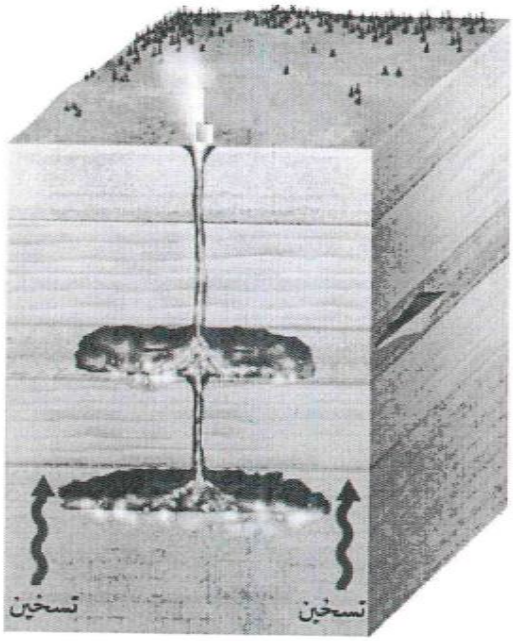
(X) كلما يزداد العمق تقل درجة الحرارة.

(√) درجة الحرارة من العوامل المؤثرة في تكون الماجما.

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

(ب) يمثل الشكل المجاور أحد عمليات التصخر. ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

(1×3= 3 درجات)



1. ماذا تسمى العين المبينة في الشكل المجاور؟

العين الساخنة أو الحمة الفوارة.

2. ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة، وعلامة (X) أمام الإجابة الخاطئة.

(√) العين في الشكل المجاور تزيد درجة حرارتها على درجة حرارة جسم الإنسان.

3. فسر حدوث فورانات متعاقبة في العين المبينة في الشكل المجاور؟

لأن مياه هذه العيون قد سخنت في باطن الأرض إلى درجة الغليان، مما أدى إلى تبخرها، فينشأ عن ذلك ضغط كبير لبخار الماء فيسبب حدوث فورانات متعاقبة أو بسبب الضغط الناشئ عن بخار الماء.

****انتهى نموذج الإجابة****

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

لاحظ أن إجابة الامتحان في 4 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

قسم الامتحانات الداخلية

الإجابة النموذجية

إجابة امتحان الدور الثالث للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023م

اسم المقرر : جيولوجيا1

رمز المقرر : جيو211

الدرجة الكاملة: 40 درجة

المسار : توحيد المسارات

الزمن : ساعة ونصف

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (7 + 7 + 6 = 20)

أ- ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات العلمية التالية: (1×7=7 درجات)

1- ماذا ينتج عن تصلب الموائع الغنية بالمعادن والفلزات التي تملأ الشقوق والفراغات؟

أ. الشرائح الرقيقة. (ب.) العروق. ج. التبلور الجزئي. د. النسيج الفقاعي.

2- جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر، عبارة عن:

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

3- ما اسم الصخور الجوفية أو السطحية الناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة؟

أ. فوق القاعدية. ب. الرسوبية. ج. المتحولة. (د.) النارية.

4- ما حجم 5g من البيريت النقي؛ إذا علمت بأن كثافة البيريت $5\ g/cm^3$؟

أ. $5\ cm^3$. (ب.) $1\ cm^3$. ج. $10\ cm^3$. د. $2\ cm^3$.

5- ماذا يسمى النطاق العلوي لحد الإشباع للمياه الجوفية؟

أ. نطاق التهوية. ب. الطبقة الكتيمة. (ج.) منسوب الماء. د. الخزان الجوفي المائي.

6- أي من الآتي تتوقع أن تكون مساميته أكبر؟

أ. الكوارتزيت. ب. النايس. (ج.) الحجر الرملي. د. الحجر الجيري.

7- ما المصدر الرئيس لجميع المياه على سطح اليابسة؟

(أ.) المحيطات. ب. الهطول. ج. البحيرات والأنهار. د. الرشح.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025

ب- فسر العبارات العلمية التالية تفسيراً علمياً. (1 x 7 = 7 درجات)

1. تنصهر صخور البازلت على درجة أعلى من درجة انصهار الجرانيت.

بسبب وجود الحديد والماغنيسيوم في صخور البازلت بينما تحتوي صخور الجرانيت على نسبة أعلى من السيليكون، وكذلك لاحتواء البازلت على كمية أقل من الماء.

2. يظهر معدن اللابرادوريت بألوان متدرجة.

بسبب تكونه في درجة حرارة متوسطة حيث يدخل كل من الصوديوم والكالسيوم في البناء البلوري منتجين طبقات متبادلة تسمح للضوء بالانكسار والتشتت.

3. يهتم علماء الأرض(الجيولوجيا) بدراسة الأحافير.

دليل على الصخور الرسوبية وتزودهم بأدلة على أنواع المخلوقات الحية التي كانت تعيش في الزمن الماضي البعيد وكيف تغيرت عبر الزمن، وكذلك عن البيئات القديمة وقت حياتها.

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

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

5. تحتوي العروق الغنية بالذهب على كميات كبيرة من الكوارتز.

لأن عنصري السيليكون والأكسجين يتبقيان عندما تتبلور الماجما بالكامل ثم يحشر هذا السائل المتبقي في شقوق الصخور أو لأن درجة انصهار الذهب والكوارتز متساوية تقريبًا.

6. لا يستعمل التلك لجعل أدوات القطع أكثر حدة.

لإن معدن التلك طري ويأخذ الرقم 1 على مقياس موهس للقساوة، ويمكن أن يخدش بظفر الأصبع.

7. يعد هبوط الماء في الآبار العادية هبوطًا في منسوب المياه الجوفية.

لإن 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.

ج- القائمة (أ) تمثل مجموعة من المعادن، أكتب اسم خاصية واحدة لكل منها للتعرف عليها في الجدول الآتي:
(1 × 6 = 6)

الرقم	(أ) المعادن	خاصية التعرف عليها
1	الماجنتيت	المغناطيسية
2	لابرادورايت	تعدد الألوان
3	الكالسيت	الفوران
4	الفلوريت	الفلورة(الفسفرة)
5	الكالسيت نوع سبار أيسلندي لامع	الانكسار المزدوج
6	البيروتيت	المغناطيسية

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

السؤال الثاني: ضع المصطلح المناسب من الدليل العلمي، أمام كل عبارة مناسبة له في الجدول (ب).
(1 x 10 = 10 درجات)

الدليل العلمي	المتبخرات	المعدن	النسيج البورفيري	الكيمبرليت	الإنفصام
	الرسوبيات	البريق	البيجماتيت	الصخور النارية	السمنتة

جدول(ب)	العبارة	المصطلح المناسب
1	العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جدًا، وتكثر عادة في صخور الجرانيت.	البيجماتيت.
2	المعادن المتكونة من تبخر السوائل، وتتكون في المناطق والأقاليم الجافة واحواض التصريف المائي.	المتبخرات
3	صخور نادرة فوق قاعدية تحتوي تحديدا على الألماس تكونت تحت ضغط هائل.	الكيمبرليت
4	قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية.	الرسوبيات.
5	صخور جوفية أو سطحية ناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة.	الصخور النارية.
6	مادة طبيعية صلبة، غير عضوية، لها مكونات كيميائية معينة، وبناء بلوري محدد، وغالبًا ما يمثل البناء الداخلي المنظم شكل البلورة نفسها.	المعدن.
7	الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه.	البريق.
8	نسيج صخور يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم تحيط بها بلورات صغيرة.	النسيج البورفيري.
9	ترسيب معادن جديدة والتحام حبيبات الرسوبيات معًا بفعل الضغط كأحد العوامل مشكلة صخورًا صلبة.	السمنتة
10	قابلية المعدن لأن ينكسر بسهولة على طول مستوى واحد أو أكثر، حيث الترابط الذري الضعيف.	الإنفصام.

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

السؤال الثالث: قارن بين كل مما يلي على أساس علمي صحيح: (1×10= 10 درجات)

وجه المقارنة	التعرية	التجوية
المفهوم	إزالة الرسوبيات ونقلها من مكان لآخر.	تفتيت الصخور وتكوين الرسوبيات.
وجه المقارنة	بلورات مكتملة الأوجه	بلورات غير مكتملة الأوجه
حجم الحيز الذي تتكون فيه(أكبر/أصغر)	أكبر	أصغر
وجه المقارنة	البريشيا	الكونجلوميرات
شكل الحبيبات	مدببة الحواف	مستديرة
وجه المقارنة	الصخور السطحية	الصخور الجوفية
حجم البلورات	صغيرة أو مجهرية	كبيرة
وجه المقارنة	صخر الريولايت	صخر الجرانيت
خاصية النسيج (ناعم أم خشن)	ناعم	خشن

انتهى نموذج الإجابة

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الإجابة

إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023/2022م

اسم المقرر: الجيولوجيا 1 **المسار: توحيد المسارات**

رمز المقرر: جيو 211 **الزمن: ساعة ونصف**

الدرجة الكاملة: 80 ÷ 2 = 40 درجة

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السـؤال الأول: (16 درجة)

يتكون هذا السؤال من عدة فقرات من نوع الاختيار من متعدد، ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: (8×2= 16 درجة)

1. أي مما يلي معدن يتصاعد منه فقاعات غازية (فوران) عند ملامسته حمض الهيدروكلوريك

أ. الكوارتز. ب. الكالسيت. ج. الماجنيتيت. د. الفلوريت.

2. ما الخاصية التي تصف المصطلحات الآتية: قاتم، حريري، شمعي، لؤلؤي، أرضي؟

أ. البريق. ب. اللون. ج. الحكاكة. د. الانفصام.

3. أي من أنواع الماجما يحتوي على كمية أكبر من السيليكا؟

أ. البازلتية. ب. الأنديزية. ج. الريولايتية. د. البيردويتية.

4. أي العمليات الآتية كونت صخر الأوبسيديان؟

أ. تبريد بطيء. ب. تبريد سريع. ج. تبريد بطيء ثم سريع. د. تبريد سريع جدًا.

5. ما الصخر البيوكيميائي الذي يحوي أحافير؟

أ. الصوان. ب. الحجر الجيري. ج. الحجر الرملي. د. البريشيا.

6. أي من العمليات الآتية مسؤولة عن إزالة ونقل المواد من مكان إلى آخر؟

أ. التعرية. ب. التجوية. ج. الترسيب. د. السمنته.

7. تسمى المنطقة تحت سطح الأرض المملوءة مساماتها بالمياه الجوفية بنطاق:

أ. التهوية. ب. الحرارة. ج. التمدد. د. الاشباع.

8. ما اسم الطبقة الرسوبية أو الصخرية التي لا تسمح بمرور الماء خلالها؟

أ. الطبقة المنفذة. ب. الطبقة الكتيمة. ج. الخزان المائي. د. الطبقة غير المائية.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025

الســـــؤال الثاني: (24 درجة)

(أ) أكمل فراغات الجداول التالية بما يناسبها حسب متطلبات كل جدول: (18 درجة)

1. قارن بين الصخور الجرانيتية والصخور البازلتية كما بالجدول الآتي: (6 درجات)

المقارنة	الصخور الجرانيتية	الصخور البازلتية
درجة الانصهار	أقل من درجة انصهار البازلت	أعلى من درجة انصهار الجرانيت
محتواها من السيليكا	نسبة عالية	نسبة قليلة
اللون	فاتح	غامق

2. قارن بين معدن الهاليت ومعدن الكوارتز كما بالجدول الآتي: (4 درجات)

المقارنة	معدن الهاليت	معدن الكوارتز
شكل الانفصام	يحدث له انفصام تام بثلاثة مستويات، أي ينفصل بمستويات ثلاثة	لا يحدث انفصام، أي ينكسر بحواف متعرجة أو خشنة
التفسير	ضعف التجاذب الذري على طول هذه المستويات	الترابط الذري المحكم

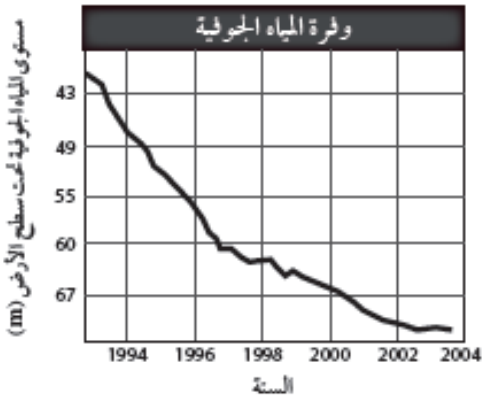
3. قارن بين البريشيا والكونجلوميرات كما بالجدول الآتي: (4 درجات)

المقارنة	البريشيا	الكونجلوميرات
شكل الحبيبات	مدببة الحواف	مستديرة
مسافة النقل	مسافة قصيرة	مسافة طويلة

4. قارن بين البئر العادية والبئر الارتوازية كما بالجدول الآتي: (4 درجات)

المقارنة	البئر العادية	البئر الارتوازية
المفهوم	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي غير المحصور.	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي المحصور
كيفية خروج المياه	من خلال سحب الماء.	يتدفق الماء فوق سطح الأرض على شكل نافورة.

(ب) الرسم البياني المجاور يمثل وفرة المياه الجوفية لبئر في منطقة ما، ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (6 درجات)



1. في أي عام كان منسوب الماء أقل ما يمكن؟ (2 درجتان)

2002 أو 2003 أو 2004 (أي عام منهم إجابة مقبولة)

2. في أي عام كان منسوب الماء أعلى ما يمكن؟ (2 درجتان)

1993 أو 1994 (أي عام منهما إجابة مقبولة)

3. ما المقصود بتغذية المياه الجوفية. (2 درجتان)

يقصد بها: تزويد المحتوى المائي للخزان المائي الجوفي بمياه الأمطار.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

السؤال الثالث: (24 درجة)

(أ) اختر من دليل المفردات التالي فقط المصطلح المناسب لكل مفهوم علمي واكتبه في المكان الصحيح: (8×2= 16 درجة)

دليل المفردات

التطبق المتقاطع – البلورة – التطبقَ المتدرج – النفاذية – الوزن النوعي – الانصهار الجزئي – النسيج الفقاعي – النسيج البورفيري – الحُمة الفوارة – العيون الساخنة – الرشح – المسامية الصخرية.

الرقم	المفهوم العلمي	المصطلح المناسب
1	جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر ومنتظم.	البلورة
2	النسبة بين كتلة المادة إلى 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	نسيج يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم، محاطة ببلورات صغيرة من المعدن نفسه أو من معادن مختلفة.	النسيج البورفيري
5	نوع التطبق الذي تصبح فيه الحبيبات الأثقل والأكبر حجمًا نحو الأسفل.	التطبقَ المتدرج
6	نسبة حجم الفراغات بين حبيبات الصخر إلى الحجم الكلي للصخر.	المسامية الصخرية
7	عملية تسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض.	الرشح
8	ينابيع مياه تزيد درجة حرارتها على درجة حرارة جسم الإنسان (37°C).	العيون الساخنة

(ب) اكتب التفسير الجيولوجي الدقيق للعبارات العلمية الآتية: (4×2= 8 درجات)

1. يندر تعرّف العديد من المعادن اعتمادًا على الشكل البلوري.

لأن البلورات المكتملة النمو نادره التشكل. أو لأن البلورات مكتملة النمو نادرة الوجود.

2. تَختلف مكونات اللابة الكيميائية قليلًا عن المكونات الكيميائية للماجما التي نتجت اللابة عنها.

لأن الماجما عندما تتحرر من الضغط الواقع عليها من الصخور التي حولها تتمكن الغازات الذائبة فيها من الانطلاق إلى الغلاف الجوي.

3. تحتوي العروق على كميات كبيرة من الكوارتز.

لأن عنصري السيليكون والأكسجين يتبقيان عندما تتبلور الماجما بالكامل، ثم يندفع هذا السائل المتبقي في شقوق الصخور. أو لأنه يتبلور في أثناء اندفاع الجزء السائل المتبقي من الماجما في الشقوق الصخرية.

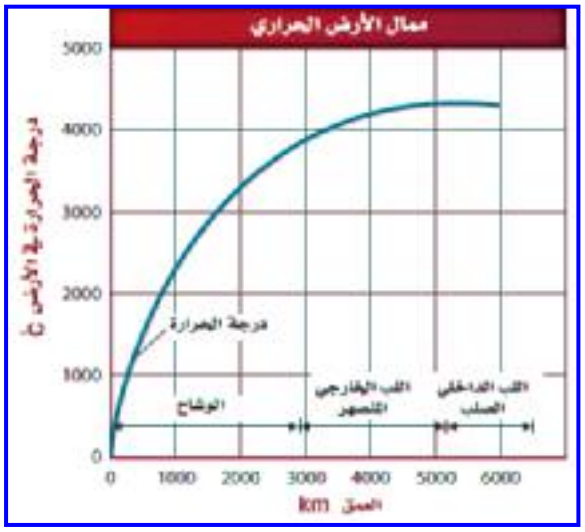
4. يمكن للمواد الكيميائية أن تلوث أي نوع من الخزانات المائية الجوفية.

نظرًا لصغر حجم المواد الكيميائية الذائبة والمنقولة مع الماء إلى جوف الأرض.

almanahj.com/bh
موقع المناهج البحرينية

السـؤال الرابع: (16 درجة)

(أ) الشكل المقابل يبين ممال الأرض الحراري، ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)



1. **ماذا يُقصد بالممال الحراري للأرض؟** (2 درجتان)

يقصد به: الزيادة في درجة الحرارة مع الزيادة في عمق القشرة الأرضية.

2. **كم تبلغ درجة الحرارة على عمق 3500 Km؟** (2 درجتان)

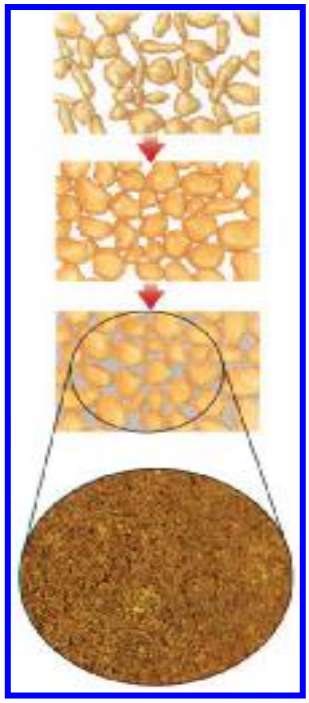
4000°C

3. **هناك أربعة عوامل رئيسية تؤثر في تكون الماجما، اذكرها.**

(4 درجات)

1. درجة الحرارة.
2. الضغط.
3. المحتوى المائي.
4. المحتوى المعدني لمادة القشرة أو الوشاح.

(ب) الشكل المقابل يبين بعض مراحل تشكل الصخور الرسوبية، ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)



1. **ماذا نقصد بالرسوبيات؟** (درجة)

قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسَّبت بفعل المياه أو الرياح أو الجليديات أو الجاذبية.

2. **رتب مراحل تشكل الصخور الرسوبية التالية بحسب تسلسل حدوثها، بشكل صحيح واكتبها في المكان المحدد.** (5×1= 5 درجات)

التعرية – التراص – التصخر – التجوية – السمنتة – الترسيب.

1. التجوية.
2. التعرية.
3. الترسيب.
4. التراص.
5. السمنتة

كل خطوة في مكانها الصحيح = درجة

2. **فسر: لماذا لا ينضغط الرمل بقدر انضغاط الطين؟** (2 درجتان)

لأن حبيبات الرمل تتكون في العادة من الكوارتز، وهي غير قابلة للتشوُّه تحت ظروف الدفن العادية، بينما يحتوي الطين على نسبة كبيرة من الماء لذا ينقص حجمها عندما يخرج الماء منها بتأثير الضغط.

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

نموذج الإجابة

ملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

إجابة امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023/2022م

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1**
رمز المقرر: **جيو 211**

الدرجة الكاملة: 80 ÷ 2 = 40 درجة

المسار: **توحيد المسارات**
الزمن: **ساعة ونصف**

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السـؤال الأول: (20 درجة)

يتكون هذا السؤال من عدة فقرات من نوع الاختيار من متعدد، ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: **(10×2= 20 درجة)**

1. جميع ما يأتي يصنف من المعادن ماعدا:

أ. الملح الصخري. ب. الفحم الحجري. ج. السيليكا. د. الألماس.

2. النسبة بين كتلة المادة إلى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة $4^{\circ}C$.

أ. الكتلة. ب. الحجم. ج. الوزن النوعي. د. المسامية.

3. أي من أنواع الماجما يحتوي على كمية أكبر من السيليكا؟

أ. الريولايتية. ب. الأنديزية. ج. البازلتية. د. البيردويتية.

4. ما المصطلح الذي يصف الصخور النارية التي تتبلور داخل الأرض؟

أ. الماجما. ب. اللابة. ج. السطحية. د. الجوفية.

5. أي مما يلي صخور فوق قاعدية تحتوي أحيانًا على الألماس؟

أ. البيجماتيت. ب. الكيمبرليت. ج. الجرانيت. د. الريولايت.

6. انفصال البلورات الأكثر مقاومة عن الصخر على شكل حبيبات أصغر حجمًا، دون أن تتغير كيميائيًّا يعرف بـ:

أ. التعرية. ب. الترسيب. ج. التجوية الفيزيائية. د. التجوية الكيميائية.

7. أي من العمليات الآتية مسؤولة عن إزالة ونقل المواد من مكان إلى آخر؟

أ. التعرية. ب. التجوية. ج. الترسيب. د. السمنته.

8. أي من الآتي تتوقع أن تكون مساميته أكبر؟

أ. الكوارتزيت. ب. النايس. ج. الحجر الرملي. د. الحجر الجيري.

9. تتناسب سرعة تدفق المياه الجوفية مع نفاذية المادة التي يتدفق الماء خلالها تناسبًا .....

أ. طرديًّا. ب. عكسيًا. ج. طرديا وعكسيًا. د. لا يوجد تناسب.

10. أي مما يلي هو الصحيح لوصف الماء الذي يحتويه خزان الماء الجوفي الارتوازي؟

أ. ماء مقطر. ب. ماء مالح دائمًا. ج. ماء ملوث دائمًا. د. ماء مضغوط.

موقع المناهج البحرينية 2025 2026

الســـؤال الثاني: (20 درجة)

(أ) اختر من دليل المفردات التالي فقط ما يناسب فراغات الجدول الذي يليه واكتبه في المكان الصحيح: (10×1= 10 درجات)

دليل المفردات

اللابة – الرسوبيات – الانفصام – البيجماتيت – النفاذية – النسيج – السمنتة – البريق – التبلور الجزئي – العيون الساخنة – الرشح – الصخور النارية.

الرقم	العبارات العلمية	المصطلح العلمي
1	الكيفية التي يعكس بها المعدنُ الضوءَ الساقط على سطحه.	البريق
2	انقسام المعدن بسهولة، وبشكل مستوٍ في اتجاه واحد أو أكثر.	الانفصام
3	ماجما تتدفق على سطح الأرض.	اللابة
4	صخور جوفية أو سطحية تتكون عندما تبرد الماجما أو اللابة وتتبلور المعادن.	الصخور النارية
5	عملية تصلب بلورات بعض المعادن وانفصالها عن الماجما.	التبلور الجزئي
6	العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جدًا، ويمكن أن تحتوي على خامات العناصر النادرة.	البيجماتيت
7	قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسَّبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية.	الرسوبيات
8	ترسب معادن جديدة، وتؤدي إلى التحام حبيبات الرسوبيات بعضها ببعض مشكلة صخرًا صلبًا.	السمنتة
9	قابلية المادة لإمرار الماء من خلالها.	النفاذية
10	ينابيع مياه تزيد درجة حرارتها على درجة حرارة جسم الإنسان ($37^{\circ}C$).	العيون الساخنة

(ب) فسّر العبارات العلمية الآتية تفسيرًا علميًا دقيقًا وشاملًا. (5× 2= 10 درجات)

1. لماذا لا يعد النفط معدنًا.

لأن النفط سائل بينما المعادن صلبة، كما أن النفط يتكون من تحلل بقايا مخلوقات حية عاشت في الزمن الماضي، فهو مادة عضوية بينما المعادن مواد غير عضوية.

2. تُكوّن الماجما غالبًا مزيجًا من بلورات ومصهور صخري.

بسبب اختلاف درجة انصهار المعادن التي تحتويها، فلا تنصهر جميع أجزاء الصخر عند درجة الحرارة نفسها. أو بسبب الانصهار الجزئي حيث تنصهر بعض المعادن مع بقاء معادن أخرى صلبة.

3. لماذا تتكون الثقوب في بعض الصخور النارية؟

بسبب إندفاع الفقاعات الغازية من اللابة، أو نتيجة إنحصار الغازات داخل اللابة.

4. يهتم علماء الأرض بالأحافير بشكل كبير.

لأن الأحافير تزودهم بأدلة على أنواع المخلوقات الحية التي كانت تعيش في الزمن الماضي البعيد، وكيف تغيرت عبر الزمن، وكذلك عن البيئات القديمة وقت حياتها.

5. يُعد هبوط الماء في الآبار العادية هبوطًا في منسوب المياه الجوفية.

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.

موقع المناهج البحرينية

السـؤال الثالث: (21 درجة)

(أ) اكتب اسم الخاصية المناسبة لكل معدن مما يلي بحسب الوصف الموجود في الجدول الآتي: (5×1= 5 درجات)

الرقم	صفات خاصة بالمعادن	اسم الخاصية المميزة
1	الماجنيتيت من المعادن المحتوية على الحديد.	المغناطيسية
2	اللابرادورايت عندما تنكسر عليه الأشعة الضوئية.	تعدد الألوان
3	الكالسيت عندما يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك.	الفوران
4	الفلوريت عندما يتعرض للأشعة فوق البنفسجية في الظلام.	التضوء (الفلورة)
5	الكالسيت نوع سبار أيسلندي لامع عندما يمر شعاع ضوئي خلاله وينقسم إلى شعاعين.	الانكسار المزدوج

(ب)قارن بين كل اثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجداول الآتية: (16 درجة)

1. الجابرو والجرانيت من حيث اللون ومحتوى كل منهما على السيليكا: (4 درجات)

المقارنة	الجابرو	الجرانيت
اللون	غامق	فاتح
محتوى السيليكا	قليل	كثير

2. البريشيا والكونجلوميرات من حيث شكل الحبيبات ومسافة النقل: (4 درجات)

المقارنة	البريشيا	الكونجلوميرات
شكل الحبيبات	حواف مدببة	مستديرة
مسافة النقل	مسافة قصيرة	مسافة طويلة

3. الصخور الرسوبية الكيميائية والصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية كما بالجدول. (4 درجات)

المقارنة	الصخور الرسوبية الكيميائية	الصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية
كيفية التشكل أو التكوّن	تتكوّن عندما يصل تركيز المعادن الذائبة في المسطح المائي حد الإشباع فتترسب بلورات المعادن من المحلول، وتهبط إلى القاع	تتكون عندما تموت مخلوقات حية تستعمل كربونات الكالسيوم لبناء أصدافها وكانت تعيش في المحيطات، ثم تهبط أصدافها إلى قاع المحيط فتشكل رواسب الكربونات وتتصخر. أو تتكوّن من بقايا مخلوقات حية كانت تعيش في الماضي في المياه البحرية عندما تموت وتهبط أصدافها في قاع المحيط.

4. نطاق الإشباع ونطاق التهوية من حيث المفهوم. (2 درجتان)

المقارنة	نطاق الإشباع	نطاق التهوية
المفهوم	المنطقة تحت سطح الأرض المملوءة مساماتها كليًا بالمياه الجوفية.	المنطقة التي تعلو منسوب الماء وتكون الصخور رطبة ولكن مساماتها غير مشبعة بالمياه، ويحتل الهواء جزءًا كبيرًا منها.

5. الحمّة الفوارة، والعيون من حيث المفهوم. (2 درجتان)

المقارنة	الحمّة الفوارة	العيون
المفهوم	ينابيع ساخنة فوارة بصورة منتظمة.	تصريف طبيعي للمياه الجوفية عند تقاطع منسوبها مع سطح الأرض.

almanahj.com 2025 2026 موقع المناهج البحرينية

السـؤال الرابع: (19 درجة)

(أ) ضع علامة (√) أما العبارات الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارات الخاطئة. (10×1= 10 درجات)

رقم	العبارات العلمية	علامة √ أو ×
1	يظهر معدن اللابرادوريت بألوان متدرجة نتيجة وجود عنصري الصوديوم والكالسيوم في البناء البلوري.	√
2	تعد خاصية اللون للمعادن من الخصائص ذات المصداقية العالية.	×
3	درجة انصهار الصخور التي تحتوي على الحديد والماغنيسيوم ومنها البازلت، أعلى من درجة انصهار الصخور التي تحتوي على نسب أعلى من السيليكون ومنها الجرانيت.	√
4	تتبلور معادن الماجما بترتيب عكس ترتيب انصهار بلورات المعادن في حالة الانصهار الجزئي.	√
5	تحتوي صخور البيجماتيت على خامات العناصر النادرة مثل الألماس.	×
6	تستطيع المياه السريعة أن تنقل حبيبات كبيرة الحجم أفضل من المياه البطيئة الحركة.	√
7	يلاحظ التطبق المتدرج في الصخور النارية.	×
8	تؤدي حركة الأمواج على الشاطئ ذهابًا وإيابًا إلى دفع رمل القاع فتشكل علامات نيم غير متناظرة.	×
9	تقوم التيارات المائية التي تجري في اتجاه واحد –كتلك التي في الأنهار–بدفع رسوبيات القاع لتشكل علامات نيم غير متناظرة.	√
10	ينتج عن الضخ الجائر للمياه الجوفية حدوث مشكلة تسمى خسف الأرض أي هبوط أو انهيار اليابسة.	√

الرسم البياني المجاور يمثل مقدار وفرة المياه الجوفية في بئر ما، ادرسه جيدًّا ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (9 درجات)

1. **حدد العام الذي كان فيه منسوب المياه الجوفية أقل ما يمكن؟** (2 درجتان)
   2010م

2. **وضح المقصود بتغذية المياه الجوفية.** (2 درجتان)
   تزويد الخزان المائي الجوفي بالمحتوى المائي بمياه الأمطار.

3. **هل مستوى الماء في البئر يتناقص أم يتزايد مع مرور السنوات؟** (2 درجتان)
   يتناقص مع مرور السنوات.

4. **وضح كيف يمكن حماية الموارد المائية الجوفية من التلوث. (نقطتين فقط)** (أي نقطتين = ثلاث درجات)
   – بناء طبقات كتيمة تحت الأرض تحيط بالمنطقة الملوثة.
   – ضخ المياه الجوفية الملوثة للسطح لمعالجتها كيميائيًا.
   – التقليل من النشاطات البشرية التي تؤثر سلبًا في نظام المياه الجوفية.

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025

نموذج الإجابة

ملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

إجابة امتحان الدور الثالث للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023/2022م

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1**
رمز المقرر: **جيو 211**

الدرجة الكاملة = 60 درجة

المسار: **توحيد المسارات**
الزمن: **ساعة ونصف**

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السـؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية: (20 درجة) (10×2=20 درجة)

1. أي مما يأتي لا يُعد معدنًا؟

أ. الكوارتز. ب. النحاس. ج. الفضة. (د.) الفحم الحجري.

2. أي مما يلي يصف ملمس المعدن إذا كان ناعمًا أو خشنًا؟

أ. الوزن النوعي. ب. اللون. (ج.) النسيج. د. المسامية.

3. أي من العوامل الأتية لا يؤثر في تكون الماجما؟

(أ.) الحجم. ب. درجة الحرارة. ج. الضغط. د. المكونات المعدنية.

4. ما المصطلح الذي يصف الصخور النارية التي تتبلور داخل الأرض؟

أ. الماجما. ب. اللابة. ج. السطحية. (د.) الجوفية.

5. أي مما يلي صخور فوق قاعدية تحتوي أحيانًا على الألماس؟

أ. البيجماتيت. (ب.) الكيمبرليت. ج. الجرانيت. د. الريولايت.

6. تسمى عملية انفصال البلورات الأكثر مقاومة على شكل حبيبات أصغر حجمًا، دون أن تتغير كيميائيًّا بـ:

أ. التعرية. ب. الترسيب. (ج.) التجوية الفيزيائية. د. التجوية الكيميائية.

7. تسمى عملية إزالة الرسوبيات ونقلها بـ:

(أ.) التعرية. ب. التجوية. ج. الترسيب. د. التصخر.

8. أي عوامل التعرية ينقل عادةً فتاتًا بحجم حبيبات الرمل أو أقل من ذلك فقط؟

أ. الانزلاقات الأرضية. (ب.) الرياح. ج. المياه. د. الجليديات.

9. تُعرف الطبقات غير المنفذة التي تحجز الماء وتمنعه من التدفق باسم الطبقة:

(أ.) الكتيمة. ب. المنفذة. ج. العكسية. د. الوسطية.

10. خزان الماء الجوفي الارتوازي يحتوي على ماء:

أ. مقطر. ب. مالح دائمًا. ج. ملوث دائمًا. (د.) مضغوط.

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

الســـؤال الثاني: (20 درجة)

(أ) اختر من دليل المفردات التالي فقط ما يناسب فراغات الجدول الذي يليه واكتبه في المكان الصحيح: (5× 2= 10 درجات)

دليل المفردات

النفاذية – الانفصام – البيجماتيت –النسيج – السمنتة – التبلور الجزئي – الرشح.

رقم	العبارات العلمية	المصطلح العلمي
1	انقسام المعدن بسهولة، وبشكل مستوٍ في اتجاه واحد أو أكثر.	الانفصام
2	عملية تصلب بلورات بعض المعادن وانفصالها عن الماجما.	التبلور الجزئي
3	العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جدًا، ويمكن أن تحتوي على خامات العناصر النادرة.	البيجماتيت
4	ترسب معادن جديدة، والتحام حبيبات الرسوبيات بعضها ببعض مشكلة صخرًا صلبًا.	السمنتة
5	قابلية المادة لإمرار الماء من خلالها.	النفاذية

(ب) فسّر العبارات العلمية الآتية تفسيرًا علميًا دقيقًا: (5× 2= 10 درجات)

1. تكون حصباء الشواطئ عادةً جيدة الاستدارة.

لأن في أثناء عملية نقل الحصباء إلى الشواطئ والأنهار، تحتك الحبيبات بعضها ببعض، فتصبح مستديرة.

2. تُكوّن الماجما غالبًا مزيجًا من بلورات ومصهور صخري.

بسبب اختلاف درجة انصهار المعادن التي تحتويها، فلا تنصهر جميع أجزاء الصخر عند درجة الحرارة نفسها.

أو بسبب الانصهار الجزئي حيث تنصهر بعض المعادن مع بقاء معادن أخرى صلبة.

3. لماذا تحتوي العروق غالبا على الكوارتز؟

لأن الكوارتز يتبلور في أثناء اندفاع الجزء السائل المتبقي من الماجما في الشقوق الصخرية.

أو لأن عنصري السيليكون والأكسجين يتبقيان عندما تتبلور الماجما بالكامل ثم يحشر هذا السائل المتبقي في شقوق الصخور.

4. الرسوبيات الناتجة عن الجليديات تتكون من مواد مختلفة الأحجام وغير مفروزة جيدًا.

لأن الجليديات تحمل جميع المواد على اختلاف حجومها بالقدر نفسه؛ إذ تحمل الصخور الكبيرة والرمل والطين، وعندما تنصهر فإنها تلقيها دفعة واحدة على هيئة كومة غير مفروزة.

5. لماذا لا يعد النفط معدنًا؟

لأن النفط سائل بينما المعادن صلبة، كما أن النفط يتكون من تحلل بقايا مخلوقات حية عاشت في الزمن الماضي، فهو مادة عضوية بينما المعادن مواد غير عضوية.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

السـؤال الثالث: (20 درجة)

(أ) قارن بين كل اثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجداول الآتية: (10 درجات)

1. الجرانيت والبازلت من حيث المكونات المعدنية ونوع النسيج: (4 درجات)

المقارنة	الجرانيت	البازلت
المكونات المعدنية	معظمها من الكوارتز والفلسبار البوتاسي ونسبة أقل من البلاجيوكليز، ومحتواها من السيليكا كثير.	تتكون في غالبيتها من الأوليفين والبلاجيوكليز، والبيروكسين، ومحتواها من السيليكا قليل.
نوع النسيج	خشن	ناعم

2. البريشيا والكونجلوميرات من حيث شكل الحبيبات ومسافة النقل: (4 درجات)

المقارنة	البريشيا	الكونجلوميرات
شكل الحبيبات	حواف مدببة	مستديرة
مسافة النقل	مسافة قصيرة	مسافة طويلة

3. الحمَّة الفوارة، والعيون من حيث المفهوم. (2 درجتان)

المقارنة	الحمَّة الفوارة	العيون
المفهوم	ينابيع ساخنة فوارة بصورة منتظمة.	تصريف طبيعي للمياه الجوفية عند تقاطع منسوبها مع سطح الأرض.

(ب) اكتب كلمة صح أو وكلمة خطأ في نهاية كل من العبارات العلمية الآتية: (5×2= 10 درجات)

رقم	العبارات العلمية	صح أو خطأ
1	تُعد خاصية اللون للمعادن من الخصائص ذات المصداقية العالية.	خطأ
2	المحتوى المائي من العوامل التي تؤثر في تكوين الماجما؛ ويغيّر في درجة انصهار الصخور.	صح
3	يسمى نسيج الصخر الذي يتميز بوجود بلورات واضحة المعالم، ومحاطة ببلورات صغيرة الحجم من المعدن نفسه أو من معادن مختلفة بالنسيج الفقاعي.	خطأ
4	تسمى عملية إزالة الرسوبيات ونقلها للمناطق المنخفضة أسفل المنحدرات بالتجوية.	خطأ
5	يسمى نوع التطبق الذي تصبح فيه الحبيبات أثقل وأكبر حجمًا نحو الأسفل بالتطبق المتدرج.	صح

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

إجابة التطبيق الشامل الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2022/2021م

اسم المقرر: **الجيولوجيا** (1) | **الدرجة الكاملة: 40 درجة** | المسار: **توحيد المسارات**

رمز المقرر: **جيو 211** | الزمن: **ساعتان**

==========

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (18 × 1 = 18 درجة)

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1. أي معدنين مما يلي هما الأكثر شيوعًا في الجرانيت؟

a. الكوارتز والفلسبار.

b. الأوليفين والبيروكسين.

c. الفلسبار البلاجيوكليزي وأمفيبول.

d. الكوارتز والأوليفين.

2. من خلال الشكل المقابل، ما العملية التي حدثت؟

a. الانفصال الجزئي.

b. التبلور الجزئي.

c. الفصل البلوري.

d. الانصهار الجزئي.

3. أي من أنواع الماجما يحتوي على كمية أقل من السيليكا؟

a. البيردويتية.

b. الأنديزية.

c. البازلتية.

d. الجرانيتية.

4. أي مما يلي هما آخر معدنين يتبلوران عندما تبرد الماجما؟

a. الكوارتز والأوليفين.

b. الأوليفين والأمفيبول.

c. الأوليفين والبيروكسين.

d. الفلسبار البوتاسي والكوارتز.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025

5. الصخور الوسيطة ذات مكونات متوسطة بين الجرانيت والبازلت، فيتكون معظمها من:

a. الكوارتز والفلسبار.

b. البلاجيوكليز والهورنبلند.

c. الأوليفين والبيروكسين.

d. الفلسبار والأوليفين.

6. أي مما يلي هو الصحيح لوصف الصخر في الشكل المقابل؟

a. سطحي بلوراته صغيرة.

b. جوفي عديم البلورات.

c. جوفي بلوراته كبيرة.

d. سطحي بلوراته صغيرة.

7. ما نوعي الصخور الأكثر شبهًا بالصخر A و Bعلى الترتيب؟

خصائص الصخور			
	اللون	محتوى السيليكا	المكونات
الصخر A	فاتح	مرتفع	كوارتز وفلسبار
الصخر B	غامق	منخفض	حديد وماغنيسيوم

a. الجرانيت والبيردوتيت.

b. الجرانيت والجابرو.

c. البازلت والديوريت.

d. الديوريت والبيجماتيت.

8. تسمى مجموعة العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تفتت الصخر إلى قطع أصغر بـ:

a. التصخر.

b. الترسيب.

c. التعرية.

d. التجوية.

9. أي مما يلي يحمل المواد التي تعرضت للتعرية وينقلها دائمًا نحو المناطق المنخفضة أسفل المنحدر؟

a. الرياح.

b. الجاذبية الأرضية.

c. المياه.

d. الحرارة.

10. ما الخطوة الأولى التي تبدأ بها عملية تغير الرسوبيات إلى صخور رسوبية؟

a. التطبق.

b. الدفن.

c. السمنتة.

d. الرص.

almahalle.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

11. يعرف انفصال البلورات الأكثر مقاومة عن الصخر على شكل حبيبات أصغر حجمًا، دون أن تتغير كيميائيًا بـ:

a. التعرية.

b. الترسيب.

c. التجوية الفيزيائية.

d. التجوية الكيميائية.

12. أي مما يلي لا يُعد من أنواع الصخور الرسوبية الفتاتية؟

a. صخور فتاتية خشنة الحبيبات.

b. صخور فتاتية متوسطة الحبيبات.

c. صخور فتاتية ناعمة الحبيبات.

d. صخور فتاتية مختلطة الحبيبات.

13. ما الراسب الفتاتي الذي حجم حبيباته أصغر فيما يلي؟

a. الرمل.

b. الحصى.

c. الغرين.

d. البريشيا.

14. أي مما يلي يمثل حجم الحبيبات التي توجد في الصخور الرسوبية الفتاتية متوسطة الحبيبات؟

a. حبيبات بحجم الرمل.

b. حبيبات بحجم الحصباء.

c. حبيبات بحجم الغرين.

d. حبيبات بحجم الطَفل.

15. من الخصائص الهامة للصخور الرسوبية أن مساميتها عالية نسبيًا، وقد تصل مسامية الرمل المفكك إلى:

a. 50 %.

b. 40 %.

c. 30 %.

d. 20 %.

16. أي مما يلي يسبب انخفاض منسوب المياه المحلي، وتكوّن مخروط الانخفاض حول البئر؟

a. زيادة تغذية الخزان.

b. الضخ الجائر للمياه.

c. التصريف العادي للمياه.

d. التصريف البطيء للمياه

17. أي خزانات المياه الجوفية التالية أسهل تلوثًا؟

a. خزان المياه الجوفية غير المحصور.

b. خزان المياه الجوفية المحصور.

c. الآبار الارتوازية.

d. الينابيع الساخنة.

18. عندما يكون معدل التغذية كبيرًا وكافيًا فإن ضغط الماء في البئر سيجعل الماء يتدفق على شكل نافورة تسمى:

a. الآبار الجوفية.

b. الآبار العادية.

c. الآبار الارتوازية.

d. الآبار السطحية.

السؤال الثاني: (22 درجة)

1. فسر العبارة التالية: (في عتبة باليسيد في وادي نهر هدسون تكونت بلورات صغيرة في نطاق التبريد). (1 درجة)

لأن الأجزاء الخارجية من الجسم البازلتي بردت بسرعة أكبر من الأجزاء الداخلية.

2. باستخدام الشكل المقابل استنتج العلاقة بين درجة الحرارة وعمق القشرة الأرضية. (1 درجة)

تزداد درجة الحرارة كلما زاد العمق في القشرة الأرضية

3. لماذا يصبح مركز الأرض صلبًا برغم أن درجة الحرارة تزداد نحو مركز الأرض؟ (1 درجة)

مركز الأرض صلبًا لأن الضغط عال جدًا في مركز الأرض، كما أن درجة الحرارة ليست عالية بما يكفي لصهر لب الأرض أو إبقائه منصهرًا.

4. أي المعادن الثلاثة (الكوارتز، الفلسبار، الميكا) الأكثر مقاومة للتجوية؟ فسر ما تقول. (2×1 = 2 درجتان)

الكوارتز هو الأكثر مقاومة.

لأنه ينصهر عند درجة حرارة منخفضة، ويتشكل تحت ظروف أقرب ما تكون إلى ظروف سطح الأرض.

5. لماذا تتكون الكثبان الرملية في العادة من الرمل الناعم جيد الفرز؟ (1 درجة)

لأن الكثبان الرملية تشكّلت من الرمل الذي عصفت به الرياح، والرياح لا تحرك إلا الحبيبات الصغيرة.

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

6. كيف استدل العلماء على أن حبيبات البريشيا نقلت مسافة قصيرة واستقرت قريبًا من مصدرها؟ (1 درجة)

لأن الحواف المدببة تشير إلى أن تلك الرسوبيات التي شكلت البريشيا لم تأخذ الوقت الكافي من الاحتكاك بعضها ببعض كي تصبح مستديرة.

7. ماذا يحدث إذا هبط منسوب المياه في مجموعة آبار متجاورة في الخزان غير المحصور؟ (1 درجة)

تتحد مجموعة مخاريط الانخفاض المتجاورة بعضها مع بعض، مسببة هبوطًا عامًا في منسوب المياه، مما يؤدي إلى جفاف الآبار الضحلة.

8. لماذا يمكن للمواد الكيميائية مثل الزرنيخ أن تلوث أي نوع من الخزانات الجوفية المائية؟ (2 درجتان)

بسبب صغر حجم المواد الكيميائية الذائبة والمنقولة مع المياه إلى جوف الأرض فيمكنها أن تتخلل المسامات الدقيقة الموجودة بين الحبيبات الصغيرة جدًا.

9. صنف الصخور النارية إلى أقسامها الأربعة بحسب مكوناتها المعدنية مع ذكر مثال لكل قسم.

(القسم درجة والمثال نصف درجة فيكون: 4 × 1.5 = 6 درجات)

القسم الأول: صخور جرانيتية مثل الجرانيت أو الريولايت.

القسم الثاني: صخور بازلتية مثل الجابرو أو البازلت.

القسم الثالث: صخور وسيطة مثل الديوريت أو الأندزيت.

القسم الرابع: صخور فوق قاعدية مثل البيرودوتيت، ومنه الكيمبرليت.

10. صنف العبارات الوصفية التالية إلى ما يناسبها بحسب الجدول التالي بوضع علامة √في المكان المناسب. (6 درجات)

العبارات الوصفية	البيجماتيت	الضخ الجائر	كونجلوميرات	السمنتة	نسيج فقاعي	نسيج بورفيري
نسيج يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم، محاطة ببلورات صغيرة من المعدن نفسه أو من معادن مختلفة.						√
صخور ذات معادن حبيباتها خشنة جدًا، وتحتوي على خامات العناصر النادرة مثل الليثيوم.	√					
عملية تحدث عندما تترسب معادن جديدة تكون مذابة في المياه الجوفية، وتؤدي إلى التحام حبيبات الرسوبيات بعضها ببعض مشكلةً صخرًا صلبًا.				√		
صخور رسوبية خشنة الحبيبات بحجم الحصباء، ذات حواف مستديرة.			√			
سحب المياه من البئر بمعدل يفوق معدل تعويض المياه فيه.		√				
نسيج يتكون عندما تترك الغازات ثقوبًا في الصخر مما يجعل الصخر يبدو إسفنجيًا.					√	

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

لاحظ أن إجابة الامتحان في 4 صفحات

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الاجابة

إجابة امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018م

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1** المسار: **توحيد المسارات** رمز المقرر: **جيو 211**

الزمن: **ساعة ونصف**

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) أسئلة فقط

السـؤال الأول: (20 درجة)

اختر فقط من الدليل العلمي الآتي وضعه في المكان المخصص للإجابة وبما يناسب ما يرد في القائمة (أ) في الجدول الذي يليه:

الدليل العلمي: السمنتة، المسامية، الرشح، المعدن، البلورة، البريق، القساوة، المكسر، الانفصام، الحكاكة، الوزن النوعي، السيليكات، الاحجار الكريمة، اللابة، الانصهار الجزئي، النسيج، النسيج البورفيري (السماقي)، البيجماتيت، الكيمبرليت، الرسوبيات، التصخر.

الرقم	القائمة (أ)	المكان المخصص للإجابة
1	النسبة بين كتلة المادة الى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة $^{o}4C$ ص: 21	الوزن النوعي
2	عملية انصهار بعض المعادن عند درجات حرارة منخفضة مع بقاء معادن أخرى صلبة. ص:40	الانصهار الجزئي
3	جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر. ص:13	البلورة
4	معادن ثمينة ونادرة وجميلة ومقاومة للخدش تستخدم في صناعه المجوهرات. ص:27	الاحجار الكريمه
5	نسيج صخور يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم تحيط بها بلورات صغيرة من المعدن نفسه أو من معادن مختلفة. ص:45	النسيج البورفيري (السماقي)
6	عمليات فيزيائية وكيميائية تؤدي إلى تماسك الرسوبيات وتكوُّن صخر رسوبي. ص:61	التصخر
7	مقياس لقابلية المعدن للخدش، وهو من أكثر الاختبارات مصداقية واستخدامًا في تعرُّف المعادن. ص:17	القساوة
8	النسبة المؤية للفراغات الموجدة بين الحبيبات المكونة للصخر. ص: 67	المسامية
9	قابلية المعدن لأن ينكسر بسهولة على طول مستوى واحد أو أكثر، حيث الترابط الذري الضعيف. ص:17	الانفصام
10	صخور نادرة فوق قاعدية، تحتوي تحديدًا على الألماس ومعادن أخرى تكونت تحت ضغط عال جدًا. ص:48	الكيمبرليت

السـؤال الثاني: (21 درجة)

(أ) الجدول الآتي يمثل تصنيف لكل من الصخور النارية والصخور الرسوبية والصخور المتحولة، المطلوب منك اختيار نوع الصخر الوراد في الدليل العلمي ووضعه في التصنيف الصحيح لتلك الصخور. (9 ×1= 9 درجات)

الدليل العلمي: التلك، الريولايت، الفحم ، الجرافيت، البيومس، دولوميت، مِكرايت، الأسبستوس، الأوبسيدان.

الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
الأوبسيدان	مِكرايت	الأسبستوس
الريولايت	الفحم	التلك
البيومس	دولوميت	الجرافيت

(ب) قارن بين كل أثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجدول الآتي: (6×1= 6 درجات)

نقاط المقارنة	البئر العادي	البئر الارتوازي
كيفية الحصول على الماء من كل منهما	ثقوب تحفر في الأرض للوصول للخزان المائي الجوفي. ص:91	خروج المياه على شكل نافورة إلى سطح الأرض: ص:92

موقع المناهج البحرينية

نقاط المقارنة	التجوية ص: 58	التعرية ص: 58
المقصود بالمفهوم.	تفتيت الصخور وتكوين الرسوبيات.	إزالة الرسوبيات ونقلها من مكان لآخر.

نقاط المقارنة	التراص ص: 61	السمنتة ص: 61
دور عمليتي التراص والسمنتة في حدوث التصخر.	عملية الضغط بحيث يؤدي وزن الرسوبيات العلوية إلى تقريب حبيبات الرسوبيات التي تحتها ببعضها البعض.	بعد ترسب معادن جديدة تؤدي إلى التحام حبيبات الرسوبيات ببعضها البعض مشكلة صخرًا صلبًا.

(ج)القائمة (أ) تمثل مجموعة من المعادن، أكتب أسم خاصية واحدة لكل منها للتعرف عليها في الجدول الآتي:
(6 درجات)

الرقم	(أ)المعادن	خاصية التعرف عليها ص:20
1	الماجنيتيت	المغناطيسية.
2	لابرادورايت	تعدد الألوان
3	الكالسيت	الفوران
4	الفلوريت	الفلورة(الفسفرة)
5	الكالسيت نوع سبار أيسلندي لامع	الانكسار المزدوج
6	البيروتيت	المغناطيسية

السـؤال الثالث: (10×2= 20درجة)

اكتب التفسير الجيولوجي الدقيق للعبارات العلمية الآتية:

1-لا يمكن الاعتماد على الشكل البلوري كخاصيه موضوعيه للتعرف على المعادن.
لأن البلورات الكاملة نادره الوجود / أو لأن اغلب البلورات غير مكتملة الاوجه.

2-يختلف لون حجر الياقوت عن لون حجر الزفير رغم أنهما شكلان لعنصر الكوروندوم (الكورندوم).
لون الياقوت يختلف بسبب وجود كميات نادرة من عنصر الكروم، بينما الزفير يختلف بسبب وجود كميات ضئيلة من عنصري الكوبالت والتيتانيوم. ص:27

3-تنصهر صخور البازلت على درجة أعلى من درجة انصهار الجرانيت.
بسبب وجود الحديد والماغنيسيوم في صخور البازلت بينما تحتوي صخور الجرانيت على نسبة أعلى من السيليكون، وكذلك لاحتواء البازلت على كمية أقل من الماء. ص:40

4-لون حكاكة معدنين من الهيماتيت بني بينما لونيهما مختلف.
لأن مكوناتهما الكيميائية واحدة. ص: 19

5-إمكانية تشكل طبقات متعددة من المتبخرات من مسطح مائي بحري، علمًا بأن الكمية الأصلية من المعادن المذابة فيه تكفي فقط لتكوين طبقة رقيقة من المتبخرات.
تحل مياه بحر إضافية محلّ المياه المتبخرة في الحوض مع استمرار عملية التبخر، وتحتوي هذه المياه معادن مذابة يؤدي تبخرها إلى ترسيب معادن إضافية، وتتكرر هذه العملية باستمرار. ص:67

6-يوجد معدن الهيماتيت بهيئتين ينجم عنهما مظهران مختلفان.
لأن الهيماتيت الذي تكون بفعل التجوية تعرض للهواء والماء فيظهره صدئًا، وبريقه أرضيًا، أما الهيماتيت الذي تكون من الماجما فلونه فضي، ومظهره فلزي. ص: 19

7-الأوبيسدان والجرانيت والريولايت، جميعها صخور نارية انسجتها مختلفة.
لاختلاف مكوناتهما المعدنية وحجم البلورات المكونة لها. ص:44

8-ظهور الكوارتز بلون حليبي.
لأنه يحتوي على فقاعات من الغازات والسوائل المحصورة في البلورة.

9-توجد معادن السيليكا بتراكيب متنوعة وخصائص مختلفة.
لإن لذرة السيليكا أربعة الكترونات تكافؤ فلديها القدرة على الارتباط بأربع ذرات أكسجين أو غيره بطرائق مختلفة مما يسمح بوجود معادن السيليكا بتراكيب متنوعة.

10-بلورات صخر الريولايت ناعمة بينما بلورات صخر الجرانيت خشنة.
بسبب أن بلورات صخر الريولايت سطحية (تبرد بسرعة) فهي ناعمة، بينما بلورات صخر الجرانيت جوفية (تبرد ببطئ) فهي خشنة.

2025 موقع المناهج البحرينية

السـؤال الرابع: (9 درجات)

(أ) من خلال دراستك لموارد المياه الجوفية، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 درجات)

1. ما العلاقة بين الضخ الجائر من عدة آبار متجاورة ومخاريط الانخفاض؟

عند حصول ضخ جائر فيحصل هبوط في منسول المياه في مجموعة الآبار متجاورة في الخزان غير المحصور فإن مجموعة مخاريط الانخفاض يتحد بعضها مع لعض، مسببة بذلك هبوطًا عامًّا في منسوب المياه، مما يسبب جفاف الآبار الضحلة. ص: 91 (3 درجات)

2.وضح المقصود بالعبارة العلمية: "يؤدي الضخ الجائر للمياه الجوفية حدوث مشكلة الخسف".

تعمل المياه المحصورة في الخزان الجوفي المائي على دعم وزن التربة والصخور الرسوبية التي تعلوها، وعندما يقل مستوى ارتفاع منسوب الماء ينتقل وزن المواد التي تعلوه بالتدريج إلى حبيبات الخزان المعدنية مما يؤدي إلى تراصها، وخسف سطح اليابسة فوق الخزان. ص: 94 (3 درجات)

(ب) أكتب أسماء المعادن أو الصخور حسب ما يرد في الجدول الآتي للتعرف عمليًا عليها: (3×1=3 درجات)

الرقم	(طريقة: الفحص) أو (الخصائص) أو (المميزات)	اسم المعدن أو الصخر
1	يتكون بفعل التجوية، والتعرض للهواء والماء يكون مظهره صدئًا، وبريقه أرضيًا، وحكاكته حمراء إلى بنية. ص:19	الهيماتيت
2	تم تعريضه للأشعة فوق البنفسجية فتوهج في الظلام، قساوته حسب مقياس موهس للقساوة 3.	الكالسيت ص:20
3	مجموعة من الصخور، تحتوي على معادن غنية بالحديد مثل الأولفين والبيروكسين، وهي دائمًا داكنة اللون، من أمثلتها صخر البيرودوتيت.	الصخور فوق القاعدية ص:44

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

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

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1** المسار: **توحيد المسارات**
رمز المقرر: **جيو 211** الزمن: **ساعة و نصف**

==========

أجب عن الأسئلة التالية وعددها (4) أسئلة

السـؤال 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. ص:17	مقياس موهس
2	النسبة بين كتلة المادة الى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة $4^{o}C$. ص:21	الوزن النوعي
3	عملية انصهار بعض المعادن عند درجات حرارة منخفضة مع بقاء معادن أخرى صلبة. ص:40	الانصهار الجزئي
4	مادة طبيعية صلبة، غير عضوية، لها مكونات كيميائية معينة، وبناء بلوري محدد، وغالبًا ما يمثل البناء الداخلي المنتظم شكل البلورة نفسها. ص:12	المعدن
5	الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه. ص:16	البريق
6	معادن ثمينة ونادرة وجميلة ومقاومة للخدش، تستخدم في صناعه المجوهرات. ص:27	الأحجار الكريمة
7	صخور جوفية أو سطحية ناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة. ص:38	الصخور النارية
8	حجم البلورات أو الحبيبات التي يتكون منها الصخر، وشكلها وتوزيعها. ص:44	النسيج
9	صخور نادرة فوق قاعدية، تحتوي تحديدًا على الألماس ومعادن أخرى تكونت تحت ضغط عالٍ جدًا. ص:48	الكيمبرليت
10	تسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض. ص: 85	الرشح
11	قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية. ص: 58	الرسوبيات
12	لون مسحوق المعدن. ص:19	الحكاكة

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025

السـؤال الثاني (15 درجة)

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

1. جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر، عبارة عن: ص:13

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. السمنته. ب. المكسر. ج. الانفصام. د. الحكاكه.

3. العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جدًا، 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 وتترسب 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 معًا مشكلة صخورًا صلبة ويحدث هذا عندما يترسب معدن جديد مثل الكالسيت أو أكسيد الحديد بين الحبيبات الرسوبية.

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

(ب) اكتب التفسير الجيولوجي الدقيق للعبارات 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 هبوطًا 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 هبوطًا في منسوب المياه الجوفية.

3.تظهر بعض الصخور النارية نسيجًا فقاعيًّا يشبه الإسفنج. ص:45

لأن اللابة شديدّة القوام تمنع تصاعد الفقاعات الغازية بسهوله، فتترك الغازات ثقوبا في الصخر تسمي فقاعات ويبدو الصخر إسفنجيًا.

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 إن 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.

موقع المناهج البحرينية

السـؤال الثالث: (14×1) + (3×4)=26 درجة)

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

نقاط المقارنة	الآبار العادية	الآبار الارتوازية
كيفية الحصول على الماء (2×2=4 درجات)	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي غير المحصور من خلال سحبها. 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 (2×2=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 (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	معدن الفلوريت	معدن التلك
خاصية النسيج	ناعم	شحمي ص:21
نقاط المقارنة	التجوية ص: 58	التعرية ص: 58
المقصود بالمفهوم.	تفتيت 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. (2×2=4 درجات)	تنقل الحصباء (الكتل الكبيرة) بالتيارات المائية العالية الطاقة وفي أثناء ذلك تحتك الحصباء ببعضها البعض فتصبح كنجلوميرات(مستديرة الحواف) أو بريشيا(مدببة الحواف) وقد نقلت من مسافة قصيرة واستقرت قريبًا 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.

almanahj.com/lb 2026 2025 موقع المناهج التعليمية

السـؤال 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 لتبيِّن 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 كيميائيًا.

C: التقليل من النشاطات البشرية التي تؤثر سلبًا 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 لكلٍ 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 الرئيسة: الرياح والمياه الجارية والجاذبية الأرضية والجليديات. (√) **ص: 59**

4.يسمى نوع التطبق الذي تصبح فيه الحبيبات أثقل وأكبر حجمًا نحو الأعلى؛ بالتطبق 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

almanahj.com/bh
2026 2025
موقع المناهج البحرينية

نموذج الإجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية
امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2017م

النموذج (2)

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1** المسار: **توحيد المسارات**
رمز المقرر: **جيو 211** الزمن: **ساعة و نصف**

==========

أجب عن الأسئلة التالية وعددها (4) أسئلة

السـؤال الأول: (12×1=12 درجة)

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

الدليل العلمي: اللابة، الانفصام، هرم السيليكا أو رباعي الأوجه، السمنتة، الرسوبيات، المتبخرات، المكسر، البيجماتيت، السيليكات، النسيج الفقاعي، الصخور فوق القاعدية، البلورة، النسيج البورفيري).

الرقم	العبارات العلمية	المفهوم العلمي
1	وصول تركيز المعادن الذائبة في مسطح مائي حد الإشباع وتترسب بلورات المعادن من المحلول وتهبط إلى القاع، مشكلة طبقات من الصخور الرسوبية. ص: 68	المتبخرات
2	جسم صلب محاط بأربعة أوجه من مثلثات متساوية الأضلاع على شكل هرم. ص:22	هرم السيليكا أو رباعي الأوجه
3	جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر. ص:13	البلورة
4	قابلية المعدن الذي ينكسر بحواف خشنة مُتعرجة. ص:18	المكسر
5	نسيج صخور يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم؛ تحيط بها بلورات صغيرة من المعدن نفسه أو من معادن مختلفة. ص:45	النسيج البورفيري
6	ماجما تتدفق على سطح الأرض. ص:38	اللابة
7	المظهر الأسفنجي للصخر، والناتج عن خروج الغازات من اللابة. ص:45	النسيج الفقاعي
8	العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جدًا، وتكثر عادة في صخور الجرانيت. ص:47	البيجماتيت
9	قابلية المعدن لأن ينقسم بسهولة وبشكل مستوٍ في اتجاه واحد أو أكثر، حيث الترابط الذري الضعيف. ص:17	الانفصام
10	ترسب معادن جديدة والتحام حبيبات الرسوبيات معًا بفعل الضغط كأحد العوامل مشكلة صخورًا صلبة. ص: 61	السمنتة
11	صخور تحتوي فقط على معادن غنية بالحديد (الأولفين والبيروكسين) وهي داكنة اللون دائما. ص:44	الصخور فوق القاعدية
12	المعادن المحتوية على الأكسجين والسيليكون وعنصر آخر أو أكثر. ص: 22	السيليكات

موقع المناهج البحرينية 2025 2026

السـؤال الثاني: (19 درجة)

(أ) يتكون هذا السؤال من عدة فقرات من نوع الاختيار من متعدد، اختر رمز الإجابة الصحيحة:

(6×درجة ونصف= 9درجات)

1. حجم البلورات أو الحبيبات التي يتكون منها الصخر، وشكلها وتوزيعها، ويصف ملمس المعدن، عبارة عن:

أ. النسيج. ب. المكسر. ج. الانفصام. د. البريق. ص:21، ص:44

2. يعرّف لون مسحوق المعدن على أنه:

أ. البريق. ب. المكسر. ج. الحكاكة. د. القساوة. ص:19

3. النسبة بين كتلة المادة الى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة 4°C. ص: 21

أ. الانكسار المزدوج. ب. الوزن التوعي. ج. الممال الحراري. د. مقياس القساوة.

4. صخور جوفية أو وسيطة أو سطحية ناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة. ص: 43

أ. النارية. ب. البازلتيه. ج. الجرانيتيه. د. جميع ما ذكر صحيح.

5. صخور نادرة فوق قاعدية، تحتوي تحديدًا على الألماس ومعادن أخرى تكونت تحت ضغط عالٍ جدًا.

أ. الديورايت. ب. الكيمبرليت. ج. السفالريت. د. الهاليت. ص:48

6. ما حجم 5g من البيريت النقي؛ إذا علمت ن كثافة البيريت $5\ g/cm^3$؟ ص: 21

أ. $5\ cm^3$ ب. $1\ cm^3$ ج. $10\ cm^3$ د. $2\ cm^3$

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

1. تنصهر صخور البازلت على درجة أعلى من درجة انصهار الجرانيت. ص:40

بسبب وجود الحديد والماغنيسيوم في صخور البازلت بينما تحتوي صخور الجرانيت على نسبة أعلى من السيليكون، وكذلك لاحتواء البازلت على كمية أقل من الماء، أو لإن درجة انصهار معادن الجرانيت التي تحتوي على السيليكون أقل.

2. أدى الضخ الجائر من الآبار إلى جعل المياه الجوفية في المناطق الشاطئية مالحة وغير صالحة للاستعمال.

لان المياه المالحة الأكثر كثافة تقع أسفل المياه العذبة، وفي حال حدوث ضخ جائر من الآبار تصعد مياه البحر المالحة من خلال الآبار، وتتلوث المياه الجوفية بالأملاح. ص: 95

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

لأنه يضاف مع كل صهر مجموعة عناصر جديدة إلى خليط الماجما، مما يؤدي إلى تغير في مكوناتها، أو لإن درجة الحرارة غير كافية لصهر الصخر بأكمله. ص: 40

4. يختلف لون حجر الياقوت عن لون حجر الزفير رغم أنهما شكلان لعنصر الكورونديوم.

لون الياقوت يختلف بسبب وجود كميات نادرة من عنصر الكروم، بينما الزفير يختلف بسبب وجود كميات ضئيلة من عنصري الكوبالت والتيتانيوم. ص:27

5. يمكن أن نجد تطبقًا متدرجًا في الصخور الرسوبية البحرية.

عندما يصل الفتات الصخري إلى مسطحات مائية هادئة، فتترسب المواد الأثقل والأكبر حجمًا أولاً، ثم تترسب بعدها بالتدريج المواد الأصغر حجمًا. ص:62

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

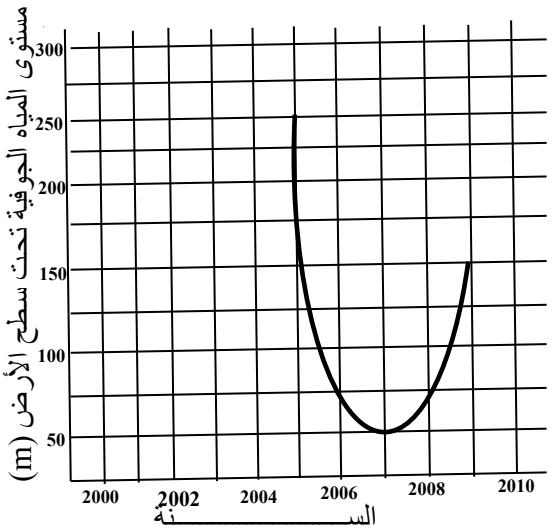
السـؤال الثالث: (18 ×1) + (2×2) = 22 درجة)

(أ) قارن بين كل أثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجدول الآتي:

نقاط المقارنة	الصخور الرسوبية الكيميائية	الصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية
كيفية التكوّن (2×2= 4درجات)	تتكون عندما يصل تركيز المعادن الذائبة في المسطح المائي حد الإشباع تترسب بلورات المعادن من المحلول فتتشكل طبقات المتبخرات. ص:68	تتكون من بقايا مخلوقات حية كانت تعيش في الماضي وعندما ماتت هبطت أصدافها إلى قاع المحيط فتتشكل طبقات سميكة من رواسب الكربونات. ص:68
نقاط المقارنة	الصخور المتحولة المتورقة (صفائحية)	الصخور المتحولة غير المتورقة (غير صفائحية)
شكل / ترتيب المعادن(البلورات) فيها	بلورات على شكل طبقات أو أحزمة أو خطوط أو أبريه أو متعامدة مع الضغط. ص:71	كتلية. ص:73
مثال لأسم صخر واحد فقط	الأردواز أو الفيليت أو الشيست أو النايس. ص:71	الكوارتزيت أو الرخام. ص:71
اسم مكون معدني واحد فقط	الكلوريت أو المايكا أو الكورتز او الفلسبار أو الأمفيبول أو البيروكسين. ص:71	الكوارتز أو الكالسيت أو الدولوميت. ص:71
نقاط المقارنة	العيون	الحمة الفوارة
المفهوم	تصريف طبيعي للمياه الجوفية ص:88	نوافير ساخنة على شكل فورانات متعاقبة: ص:90
نقاط المقارنة	الآبار العادية	الآبار الارتوازية
كيفية الحصول على الماء	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي غير المحصور من خلال سحبها. ص: 91	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي المحصور فيتدفق الماء فوق الأرض على شكل نافورة. ص: 92
نقاط المقارنة	النسيج البروفيري	النسيج الفقاعي
سبب التكوين	بسبب مرور الماجما بتبريد بطيء في باطن الأرض في باطن الأرض ثم قذفت إلى مواقع اعلي في القشرة الأرضية وبدأت الماجما تبرد بسرعة. ص:45	بسبب خروج الفقاعات الغازية من اللابة.
نقاط المقارنة	الألبيت في درجة الحرارة المنخفضة	الأنورثيت في درجة الحرارة المرتفعة
اسم مكون معدني	الصوديوم. ص:14	الكالسيوم. ص: 14
نقاط المقارنة	الكوارتز باللون الوردي ص: 19	الكوارتز باللون الحليبي ص: 19
سبب الظهور بلونين مختلفين	وجود معدن المنجنيز أو التيتانيوم	وجود فقاعات من الغازات والسوائل المحصورة
نقاط المقارنة	الكوارتز	الصوان
شكل المكسر	حواف متعرجة. ص:18	قوسي أو زخرفي محاري أو محاري.

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

السـؤال الرابع: (17 درجة)



(أ) الرسم البياني المجاور يمثل المياه الجوفية لبئر في منطقة ما، أدرسه جيدًا ثم أجب أن الأسئلة الآتية: (9×1=9 د)

1. ما السنة التي كان فيها منسوب المياه الجوفية في البئر أقل ما يمكن؟ 2007

2.ما السنة الذي كان فيه منسوب المياه الجوفية في البئر أكبر ما يمكن؟ 2005

3.أحسب الفرق بين كميات المياه في البئر بين السنتين (2005 –2008).

250-75= 175m أو 175m

4. ارتفع منسوب المياه في العام 2009 عنه في العام السابق، أكتب الفرضيات الممكنة لتبين سبب الارتفاع.

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.

A - بناء طبقات كتيمة تحت الأرض تحيط بالمنطقة الملوثة.

B - ضخ المياه الجوفية الملوثة للسطح لمعالجتها كيميائيًا.

C - التقليل من النشاطات البشرية التي تؤثر سلبًا في نظام المياه الجوفية. *(تقبل أي إجابة صحيحة ومنطقية).*

6.وضح المقصود بتغذية المياه الجوفية.

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:

1.يشكل أيون السيليكا ما يسمى هرم السيليكا حيث توجد ذرة السيليكون في مركزه الذي يرتبط برابطة تساهمية مع أيونات الأكسجين.(√). ص:22 (8×1= 8 درجات)

2.يلاحظ وجود التطبق المتدرج في الصخور الرسوبية البحرية، عندما يصل الفتات الصخري إلى مسطحات مائية هادئة، فتترسب المواد الأثقل والأكبر حجمًا أولاً. (√) ص:62

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

4.تقوم التيارات المائية التي تجري في اتجاه واحد-كتلك التي في الانهار-بدفع رسوبيات القاع لتشكل علامات نيم غير متناظرة.(√). ص: 63

5.تسمى المنطقة تحت سطح الأرض المملوءة مساماتها بالمياه الجوفية بنطاق الإشباع. (√) ص:86

6.الطبقة الكتيمة هي التي تحتجز المياه وتمنعه من التدفق . (√) ص:87

7.ينتج عن الضخ الجائر للمياه الجوفية خسف الأرض (هبوط اليابسة). (√) ص:94

8.السفاليريت له بريق فلزي، رغم أنه ليس فلزًا. (√) ص:16

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh
موقع المناهج البحرينية

لاحظ أن إجابة الامتحان في 4 صفحات

نموذج الإجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2017/2016م

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1** المسار: **توحيد المسارات**
رمز المقرر: **جيو 211** الزمن: **ساعة ونصف**

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) أسئلة

السـؤال الأول: (15 درجة)

اكتب المفهوم العلمي أمام كل عبارة من العبارات العلمية في الجدول الآتي:

الرقم	العبارات العلمية	المفهوم
1	صخور نادرة فوق قاعدية تحتوي تحديدا على الألماس تكونت تحت ضغط هائل. ص: 48	الكيمبيرليت
2	صخور جوفية أو سطحية ناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة. ص:38	الصخور النارية
3	ماجما تتدفق على سطح الأرض. ص: 38	اللابة
4	عملية انصهار بعض المعادن عند درجات حرارة معينة مع بقاء معادن أخرى صلبة. ص40	الانصهار الجزئي
5	خاصية تصف ملمس المعدن بهدف التعرف عليه. ص:21	النسيج
6	المظهر الإسفنجي للصخر، والناتج عن خروج الغازات من اللابة. ص:45	النسيج الفقاعي
7	العروق التي تحتوي على معادن حبيباتها خشنة جدًا، وتكثر عادة في صخور الجرانيت.ص:47	البيجماتيت
8	تسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض. ص: 85	الرشح
9	قابلية المعدن لأن ينكسر بسهولة على طول مستوى واحد أو أكثر، حيث الترابط الذري الضعيف. ص:17	الانفصام
10	قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية. ص 58	الرسوبيات
11	الفرق بين منسوب المياه الجوفية الأصلي ومنسوب المياه في أثناء عملية الضخ. ص 91	هبوط في منسوب المياه الجوفية
12	مقياس لقابلية المعدن للخدش، وهو من أكثر الاختبارات مصداقية واستخداما في تعرف المعادن. ص:17	القساوة
13	لون مسحوق المعدن، وهي خاصية مفيدة جدًا في تعرّف المعادن. ص:19	الحكاكة
14	صخور تحتوي فقط على معادن غنية بالحديد (الأولفين و البيروكسين) وهي داكنة اللون دائمًا. ص: 44	الصخور فوق القاعدية
15	عملية انتقال بلورات المعادن وانفصالها عن الماجما. ص: 42	التبلور الجزئي

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية

السـؤال الثاني: (23 درجة)

(أ)اكتب التفسير الجيولوجي الدقيق للعبارات العلمية الآتية: (9×2=18 درجة)

1.يستعمل عنصر الكورنديوم لجعل أدوات القطع أكثر حدة.

لأنه من العناصر القاسية ويأخذ الرقم 9 على مقياس موهس للقساوة.ص:17

2. يختلف لون حجر الياقوت عن لون حجر الزفير رغم أنهما شكلان لعنصر الكورونديوم.

لون الياقوت يختلف بسبب وجود كميات نادرة من عنصر الكروم، بينما الزفير يختلف بسبب وجود كميات ضئيلة من عنصري الكوبالت والتيتانيوم. ص:27

3.تنصهر صخور البازلت على درجة أعلى من درجة انصهار الجرانيت.

بسبب وجود الحديد والماغنيسيوم في صخور البازلت بينما تحتوي صخور الجرانيت على نسبة أعلى من السيليكون، وكذلك لاحتواء البازلت على كمية أقل من الماء. ص:40

4.تكون الماجما غالبًا ما من مزيجًا من بلورات ومصهور صخري.

بسبب انصهار بعض المعادن على درجات حرارة متفاوتة، أو بسبب الانصهار الجزئي. ص:40

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

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

6.يظهر الصوان والجاسبر والكالسيدوني مكسرًا محاريًا.

بسبب البلورات المجهرية (بلورات صغيرة جدًا) لذا تنكسر محاريًا.ص:18

7.لون حكاكة معدنين من الهيماتيت بني بينما لونيهما مختلف.

لأن مكوناتهما الكيميائية واحدة. ص: 19

8.يمكن أن نجد تطبقًا متقاطعًا وتطبقًا متدرجًا في طبقة واحدة.

تمثل كل طبقة في التطبق المتقاطع حدثًا ترسيبيًا؛ إذ يمكن أن تحتوي كل طبقة على تعاقب تتدرج فيه حجم الحبيبات من الأخشن إلى الأنعم نحو الأعلى، فإذا تكوّن التطبق المتقاطع في أثناء سرعة جريان الماء، فإن حجم الحبيبات يتناقص من تطبق متقاطع لأخر.ص:62

9.إمكانية تشكل طبقات متعددة من المتبخرات من مسطح مائي بحري، علمًا بأن الكمية الأصلية من المعادن المذابة فيه تكفي فقط لتكوين طبقة رقيقة من المتبخرات.

تحل مياه بحر إضافية محلّ المياه المتبخرة في الحوض مع استمرار عملية التبخر، وتحتوي هذه المياه معادن مذابة يؤدي تبخرها إلى ترسيب معادن إضافية، وتتكرر هذه العملية باستمرار.ص:67

(ب) ماذا يتكون في كل حالة من الحالات الجيولوجية الآتية؟ (5 درجات)

الرقم	الحالة	ما الذي يتكون؟
1	حركة التيارات المائية في الانهار التي تجري في اتجاه واحد وتدفع رسوبيا القاع.	علامات نيم غير متناظرة
2	عند تحرر موائع ساخنة غنية بعناصر تملأ الشقوق والفراغات في الصخور المجاورة.	تكون العروق.
3	عند تواجد غازات ذائبة في لابة شديدة القوام انحسر عنها الضغط.	نسيج فقاعي
4	حركة الأمواج على الشاطئ ذهابًا وايابًا.	علامات نيم متناظرة
5	حركة الرياح فوق الكثيب ثم يتغير اتجاهها.	التطبّق المتقاطع

almanahj.com/lb موقع المناهج التعليمية 2025 2026

السـؤال الثالث: (18 درجة)

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

وجه المقارنة	البريشيا	الكونجلوميرات
شكل الحبيبات (2 د)	مدببة الحواف	مستديرة. ص:65
وجه المقارنة	تبريد اللابة بسرعة	تبريد اللابة بسرعة كبيرة جدًا
نواتج العملية (2 د)	تكون بلورات كبيرة الحجم أو تكون صخور نارية سطحية أو يتكون الريولايت.	لا تتكون بلورات أو ينتج زجاج بركاني أو ينتج أوبسيدان. ص: 45
وجه المقارنة	الكيميائية الحيوية/ أصداف مجهرية وصلصال	الكيميائية/ ناعمة التبلور جدًا
اسم صخر (2 د)	طباشير ص:66	الصوان ص:66
نقاط المقارنة	الصخور الرسوبية الكيميائية	الصخور الرسوبية الكيميائية
كيفية التكّون	تتكون عندما يصل تركيز المعادن الذائبة في المسطح المائي حد الإشباع. ص:68 (2د)	تتكون من بقايا مخلوقات حية كانت تعيش في الماضي. ص:68 (2د)
وجه المقارنة	البازلت	الجرانيت
المكونات المعدنية الأساسية (2 د)	قليل من السيليكا وغالبيتها من البلاجيوكليز والبيروكسين. ص: 43	الكثير من السيليكا وغالبيتها من الكوارتز والفلسبار البوتاسي و البلاجيوكليز
وجه المقارنة	الآبار العادية	الآبار الارتوازية ص: 92
الضغط على الخزان المائي (كيفية خروج المياه) (2 د)	لا يوجد ضغط/يستخرج الماء بالضخ	يوجد ضغط / يخرج الماء على شكل نافورة
وجه المقارنة	التجّوية ص: 58	التعّرية ص: 58
المفهوم. (2 د)	تفتيت الصخور وتكوين الرسوبيات.	إزالة الرسوبيات ونقلها من مكان لآخر.
وجه المقارنة (4 د)	عملية التراصّ ص: 61	عملية السمّنتة ص: 61
دور عمليتي التراص والسمنتة في حدوث التصخر.	عملية الضغط بحيث يؤدي وزن الرسوبيات العلوية إلى تقريب حبيبات الرسوبيات التي تحتها ببعضها البعض.	بعد ترسب معادن جديدة تؤدي إلى التحام حبيبات الرسوبيات ببعضها البعض مشكلة صخرًا صلبًا.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

السـؤال الرابع: (14 درجة)

(أ) أجب عن الأسئلة الآتية والمتعلقة بالمياه الجوفية. (12 درجات)

1.صف كيف يتكون الخزان المائي الجوفي. (2 د)

ينفذ الماء عبر المسامات الدقيقة في المواد تحت سطح الأرض بعد الهطول، وينحصر الماء بين طبقتين غير منفذتين تدعيان طبقتين كتيمتين.

2.وضح كيف تتشكل العيون (الينابيع)، وعلى ماذا يعتمد مكان خروج المياه الجوفية إلى السطح؟ (3 د)

تتشكل العيون (الينابيع) عندما يتقاطع منسوبها مع سطح الأرض، ويعتمد مكان خروج المياه الجوفية إلى السطح على ترتيب طبقات الخزان المائي الجوفي والطبقات الكتيمة في المنطقة.

3.ما مصادر تلوث المياه الجوفية؟ (يكتفى بذكر 3 مصادر) (3 د)

- الرشح من الأسمدة. - التسرب من أماكن التخزين في محطات الوقود. - صرف مياه حمضية من المناجم.
- التسرب من الحفر الامتصاصية غير المبطنة. - تداخل المياه المالحة بالمياه العذبة في الخزانات المائية القريبة من الشواطئ. - التسرب من مكابّ النفايات. - الإشعاعات.

4. لماذا يعد وجود الطبقة الكتيمة أسفل الخزان المائي الجوفي ذا فائدة كبيرة للمجتمع؟ (2 د)

تساعد على جمع الماء الراشح ومنعه من التسرب عميقًا في باطن الأرض، وتسهم بذلك بوصول المياه إلى الآبار.87

5. كيف تتكون العيون الجيرية(Karst)؟

تعمل المياه الجوفية على تجوية طبقة الحجر الجيري؛ حيث تنبع المياه من الكهوف المتصلة في جوف الأرض، فتصل إلى سطح الأرض. ص: 89 (2 د)

(ب) في الجدول الآتي عددًا من المعادن، أكتب استعمالاً واحدًا فقط لكل منها: (2×0.5=2 د) ص:26

المعدن	استعمالاته
الجبس	أعمال المسح، مثبط لتصلب الاسمنت.
المايكا	نوافذ الأفران
الفضة Ag	العملة أو المجوهرات أو التصوير
المركزيت FeS_2	المجوهرات

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

نموذج الإجابة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2017/2016م

اسم المقرر: الجيولوجيا 1 المسار: توحيد المسارات

رمز المقرر: جيو 211 الزمن: ساعة ونصف

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) أسئلة

السـؤال الأول: (14×1=14 درجة)

أختر من الدليل العلمي الآتي فقط المفهوم العلمي المناسب وضعه في المكان المخصص في الجدول الذي يليه:

الدليل العلمي

الوزن النوعي، مقياس موهس، الانصهار الجزئي، البريق، البلورة، المتبخرات، ريولايتية، الحكاكه، السيليكات، النسيج البورفيري، المكسر، الشرائح الرقيقة، هرم السيليكا أو رباعي الأوجه، المعدن، الاحجار الكريمة، اللابة.

الرقم	العبارات العلمية	المفهوم العلمي
1	مقياس للتعرف على مدى قساوة المعادن المجهولة.	مقياس موهس
2	المعادن المتكونة من تبخر السوائل.	المتبخرات
3	النسبة بين كتلة المادة الى كتلة حجمها من الماء في درجة حرارة 4° C.	الوزن النوعي
4	جسم صلب محاط بأربعة أوجه من مثلثات متساوية الأضلاع على شكل هرم.	هرم السيليكا أو رباعي الأوجه
5	عملية انصهار بعض المعادن عند درجات حرارة منخفضة مع بقاء معادن أخرى صلبة.	الانصهار الجزئي
6	ماجما تتدفق على سطح الارض.	اللابة
7	مادة طبيعية صلبة، غير عضوية، لها مكونات كيميائية معينة، وبناء بلوري محدد، وغالبًا ما يمثل البناء الداخلي المنظم شكل البلورة نفسها.	المعدن
8	جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر.	البلورة
9	الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه.	البريق
10	طريقة للتعرف على الصخر باستخدام أنواع خاصة من المجاهر.	الشرائح الرقيقة
11	المعادن الحاوية على الأكسجين والسيليكون ومع وجود – على الأغلب–عنصر آخر أو أكثر.	السيليكات
12	معادن ثمينة ونادرة وجميلة ومقاومة للخدش تستخدم في صناعه المجوهرات.	الاحجار الكريمة
13	قابلية المعدن الذي ينكسر بحواف خشنة متعرجة.	المكسر
14	نسيج صخور يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم تحيط بها بلورات صغيرة من المعدن نفسه أو من معادن مختلفة.	النسيج البورفيري

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

السـؤال الثاني: (14×1.5= 21 درجات)

أختر رمز الإجابة الصحيحة لكل من الآتية:

1. ما الخصائص التي يجب أن تكون للصخور المسامية لكي تصبح منفذة؟ ص:100

أ. توجد فوق منسوب الماء. ب. مساماتها كبيرة. ج. مساماتها متصلة. د. توجد اسفل منسوب الماء.

2. قابلية المعدن لأن يتكسر بسهولة على طول مستوى واحد أو أكثر، حيث الترابط الذري الضعيف.

أ. النسيج. ب. القساوة. ج. الانفصام. ص:17 د. الحكاكة.

3. قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية. ص: 58

أ. السمنته. ب. الرسوبيات. ج. الشرائح الرقيقة. د. التبلور الجزئي.

4. ما المقصود بتسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض؟

أ. الرشح. ب. البئر الارتوازي. ج. العيون. د. الحمة الفوارة.

5. ماذا تسمى عملية ترسب معادن جديدة تكون مذابة في المياه الجوفية وتؤدي إلى التحام حبيبات الرسوبيات معًا بفعل الضغط كأحد العوامل مشكلة صخورًا صلبًا. ص: 61

أ. التصخر. ب. التطبق المتدرج. ج. التطبق المتقاطع. د. السمنته.

6. ما الصخور النادرة فوق قاعدية، وتحتوي تحديدًا على الألماس ومعادن أخرى تكوّنت تحت ضغط عالٍ جدًا؟ ص:48.

أ. الكيمبرليت. ب. البيجماتيت. ج. اللابة. د. أوبسيديان.

7. ماذا ينتج عن تصلب المواقع الغنية بالمعادن والفلزات التي تملأ الشقوق والفراغات؟

أ. الشرائح الرقيقة. ب. العروق. ج. التبلور الجزئي. د. النسيج الفقاعي.

8. ما اسم الصخور الجوفية أو السطحية الناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة؟ ص:38

أ. فوق القاعدية. ب. الرسوبية. ج. المتحولة. د. النارية.

9. ماذا يسمى الحد العلوي لنطاق الإشباع للمياه الجوفية؟ ص: 86

أ. نطاق التهوية. ب. الطبقة الكتيمة. ج. منسوب الماء. د. الخزان الجوفي المائي.

10. ما المصدر الرئيس لجميع المياه على سطح اليابسة؟ ص: 85

أ. المحيطات. ب. الهطول. ج. البحيرات والأنهار. د. الرشح.

11. ماذا يسمى التصريف الطبيعي للمياه الجوفية؟ ص: 88

أ. الآبار. ب. تغذية المياه الجوفية. ج. النفاذية. د. العيون.

12. ماذا يسمى المظهر الإسفنجي للصخر، والناتج عن خروج الغازات من اللابة؟ ص:45

أ. النسيج. ب. النسيج الفقاعي. ج. النسيج البروفيري. د. البيجماتيت

13. ماذا يحصل عندما يزداد سحب المياه الجوفية من البئر عن معدّل تغذية الخزان الجوفي؟ ص: 91

أ. يزداد هبوط منسوب المياه الجوفية. ب. تشكل مخروط الانخفاض حول البئر.

ج. خفض منسوب المياه المحلي. د. كل ما ذكر صحيح.

14. على ماذا تعتمد سرعة تدفق المياه الجوفية؟ ص: 87

أ. انحدار منسوب المياه الجوفية. ب. نفاذية المادة التي يتدفق المياه من خلالها.

ج. (أ & ب) صحيحتان. د. توافر الطبقة الكتيمة.

السـؤال الثالث: (24 درجة)

(أ)اكتب التفسير الجيولوجي الدقيق لكل عبارة من العبارات العلميّة الآتية: (6×2=12 درجة)

1.تزداد درجة انصهار الصخور في باطن الأرض مع زيادة العمق.

لأن الضغط يزداد مع زيادة العمق وبالتالي تزداد درجة انصهار الصخور في باطن الأرض. ص: 39

2. لا يمكن الاعتماد على الشكل البلوري كخاصيه موضوعيه للتعرّف على المعادن.

لأن البلورات الكاملة نادرة الوجود / أو لأن اغلب البلورات غير مكتملة الاوجه.

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

تتكون الماجما إذا كانت درجات الحرارة غير كافية لصهر الصخر كله، وفي هذه الحالة فإن الماجما لن تحتوي على العناصر نفسها التي يحتويها الصخر الذي نشأت منه. ص:40

4. يختلف لون حجر الياقوت عن لون حجر الزفير رغم أنهما شكلان لعنصر الكورونديوم.

لون الياقوت يختلف بسبب وجود كميات نادرة من عنصر الكروم، بينما الزفير يختلف بسبب وجود كميات ضئيلة من عنصري الكوبالت والتيتانيوم. ص:27

5. تنصهر صخور البازلت على درجة أعلى من درجة انصهار الجرانيت.

بسبب وجود الحديد والماغنيسيوم في صخور البازلت بينما تحتوي صخور الجرانيت على نسبة أعلى من السيليكون، وكذلك لاحتواء البازلت على كمية أقل من الماء. ص:40

6. تكون الماجما غالبًا ما من مزيجًا من بلورات ومصهور صخري.

بسبب انصهار بعض المعادن على درجات حرارة متفاوتة، أو بسبب الانصهار الجزئي. ص:40

(ب) قارن بين كل أثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجدول الآتي:(12 درجة)

نقاط المقارنة	الصخور الرسوبية الكيميائية	الصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية
كيفية التكون	تتكون عندما يصل تركيز المعادن الذائبة في المسطح المائي حد الإشباع. ص:68	تتكون من بقايا مخلوقات حية كانت تعيش في الماضي. ص:68
نقاط المقارنة	**الصخور المتحولة المتورقة**	**الصخور المتحولة غير المتورقة**
شكل ترتيب المعادن(البلورات)	بلورات على شكل طبقات أو أحزمة أو خطوط أو أبريه أو متعامدة مع الضغط. ص:71	كتلية. ص:73
أسم صخر	الأردواز أو الفيليت أو الشيست أو النايس. ص:71	الكوارتزيت أو الرخام. ص:71
اسم مكون معدني واحد فقط	الكلوريت أو المايكا أو الكورتز او الفلسبار أو الأمفيبول أو البيروكسين.	الكوارتز أو الكالسيت أو الدولوميت.
حجم البلورات المكونة عندما تبرد الماجما بسرعة	**الصخور البروفيرية (السماقية)**	**الصخور الريولايتية**
	بلورات كبيرة واضحة المعالم محاطة ببلورات صغيرة من المعدن نفسه أو معادن مختلفة.	بلوراتها صغيرة جدًا لا تكاد ترى بالعين المجردة.

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرين

السـؤال الرابع: (11 درجة)

(أ) أدرس الأشكال الآتية والتي توضح حركة المياه والرياح للرسوبيات المفككة لتكوين تراكيب رسوبية مختلفة، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها: (5×1=5 درجات)

الشكل A

الشكل B

الشكل C

1. حدد رمز الشكل الذي يظهر فيه كل من الآتية:

أ. التطبق المتقاطع. يمثلها الشكل: B

ب. علامات نيم غير متناظرة. يمثلها الشكل: C

ج. علامات نيم متناظرة. يمثلها الشكل: A

2. وضح ما المقصود بالتطبق المتدرج.

وضع الحبيبات على هيئة طبقات أفقية بحيث تصبح الحبيبات الأثقل والأكبر حجماً نحو الأسفل، ثم تترسب بعدها بالتدريج الحبيبات الأصغر.

3. ما الفرق (بدون رسم) بين شكل حبيبات الرمل الكربوناتي المنقولة بفعل تيار مائي (نهر) من مسافات بعيدة أو من مسافات قريبة؟

المنقولة من مسافات بعيدة لها استدارة، أما المنقولة من مسافات قريبة فهي حادة الحواف.

(ب) من خلال دراستك للمعادن واهميتها الاقتصادية، أكمل الجدول مبيناً الاستعمالات الاقتصادية والمجموعة التي تنتمي اليها المعادن الواردة فيه: (6×نصف=3 درجات)

المعادن	الاستعمالات الاقتصادية	المجموعة التي ينتمي اليها
المايكا	نوافذ الأفران	السيليكات
الهاليت	ملح الطعام /حفظ الأطعمة/قاتل للأعشاب /علف للمواشي	الهاليدات
الفضة	العملات المعدنية /المجوهرات	مجموعه العناصر الحرة

(ج) القائمة (أ) تمثل مجموعة من المعادن، أكتب اسم خاصية واحدة لكل منها للتعرّف عليها في الجدول الآتي:

(6×نصف=3 درجات)

الرقم	(أ)المعادن	الخاصية ص:20
1	الماجنيتيت	المغناطيسية.
2	لابرادورايت	تعدد الألوان
3	الكالسيت	الفوران
4	الفلوريت	الفلورة(الفسفرة ، التضوء)
5	الكالسيت نوع سبار أيسلندي لامع	الانكسار المزدوج
6	البيروتيت	المغناطيسية

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh 2026 2025 موقع المناهج البحرينية

الإجابة النموذجية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016/2105م

اسم المقرر: **الجيولوجيا 1**

رمز المقرر: **جيو 211**

الدرجة الكاملة: 70 ÷2=35 درجة

المسار: **توحيد المسارات**

الزمن: **ساعة ونصف**

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) أسئلة

السـؤال الأول: (14 درجة)

(أ)اكتب المفهوم أو المصطلح العلمي أمام كل عبارة من العبارات العلمية في الجدول الآتي: (10×1×=10 درجات)

الرقم	العبارات العلمية	المفهوم أو المصطلح العلمي
1	عمليات فيزيائية وكيميائية تؤدي إلى تماسك الرسوبيات وتكوّن صخر رسوبي.	التصخر. ص: 61
2	المعادن المتكونة من تبخر السوائل، وتتكون في المناطق والأقاليم الجافة واحواض التصريف المائي.	المتبخرات.او الرواسب الملحية. ص:68
3	جسم صلب محاط بأربعة أوجه من مثلثات متساوية الأضلاع على شكل هرم.	هرم السيليكا أو رباعي الأوجه. ص: 22
4	قطع صغيرة من الصخر انتقلت وترسبت بفعل المياه والرياح والجليديات والجاذبية.	الرسوبيات. ص: 58
5	صخور جوفية أو سطحية ناجمة عن تبريد وتبلور الماجما أو اللابة.	الصخور النارية. ص:38
6	مادة طبيعية صلبة، غير عضوية، لها مكونات كيميائية معينة، وبناء بلوري محدد، وغالبًا ما يمثل البناء الداخلي المنظم شكل البلورة نفسها.	المعدن. ص: 12
7	الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه.	البريق.ص: 16
8	نسيج صخور يتميز بوجود بلورات كبيرة واضحة المعالم تحيط بها بلورات صغيرة.	النسيج البورفيري.ص: 45
9	ترسيب معادن جديدة والتحام حبيبات الرسوبيات معًا بفعل الضغط كأحد العوامل مشكلة صخورًا صلبة.	السمنتة ص: 61
10	تسرب مياه الأمطار بعد سقوطها على اليابسة إلى جوف الأرض.	الرشح. ص: 85

(ب)1:ما البيئات التي تتشكّل فيها الصخور الناعمة الحبيبات؟ (2د) ص:67 (4 درجات)

تتشكل في بيئات المياه الهادئة أو البطيئة الحركة مثل البرك والمستنقعات، أو غياب تيارات المياه القوية وتأثير الأمواج.

2.حدد استعمالاً واحدًا لكل من أ: الأباتيت: صناعة الأسمدة. (2د) ص: 26

ب:الأنهيدريت:أعمال المسح الجيولوجية.

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025

السـؤال الثاني: (20 درجة)

أكتب التفسير الجيولوجي الدقيق للعبارات العلمية الآتية: (10×2=20 درجات)

1. يهتم علماء الأرض(الجيولوجيا) بدراسة الأحافير.
دليل على الصخور الرسوبية وتزودهم بأدلة على أنواع المخلوقات الحية التي كانت تعيش في الزمن الماضي البعيد وكيف تغيرت عبر الزمن، وكذلك عن البيئات القديمة وقت حياتها. ص: 64

2.يظهر معدن اللابرادوريت بألوان متدرجة. ص: 14
بسبب تكونه في درجة حرارة متوسطة حيث يدخل كل من الصوديوم والكالسيوم في البناء البلوري منتجين طبقات متبادلة تسمح للضوء بالانكسار والتشتت.

3.يوجد في النسيج البروفيري(السماقي) بلورات بحجمين مختلفين. ص: 45
لأن جزءًا من الماجما مرت في البداية بتبريد بطيء في باطن الأرض، حيث نمت عليها بلورات كبيرة الحجم، ثم قذفت أعلى القشرة الأرضية أو على سطح الأرض، وبدأت الماجما المتبقية تبرد بسرعة مكونة بلورات صغيرة تحيط بالبلورات الكبيرة التي تبلورت من قبل.

4.تنصهر صخور البازلت على درجة أعلى من درجة انصهار الجرانيت.
بسبب وجود الحديد والماغنيسيوم في صخور البازلت بينما تحتوي صخور الجرانيت على نسبة أعلى من السيليكون، وكذلك لاحتواء البازلت على كمية أقل من الماء. ص:40

5.يظهر الصوان و الجاسبرو الكالسيدوني مكسرًا محاريًا.
بسبب البلورات المجهرية (بلورات صغيرة جدًا) لذا تنكسر محاريًا.ص:18

6.تحتوي العروق الغنية بالذهب على كميات كبيرة من الكوارتز. ص: 46
لأن عنصري السيليكون والأكسجين يتبقيان عندما تتبلور الماجما بالكامل ثم يحشر هذا السائل المتبقي في شقوق الصخور أو لأن درجة انصهار الذهب والكوارتز متساوية تقريبًا.

7.الصخور فوق القاعدية، ومنها صخر البيروديت دائمًا داكنة اللون.
لإن الصخور فوق القاعدية غنية بالحديد مثل الأولفين والبيروكسين. ص: 44

8.لا يستعمل التلك لجعل أدوات القطع أكثر حدة.
لإن معدن التلك طري ويأخذ الرقم 1 على مقياس موهس للقساوة، ويمكن أن يخدش بظفر الأصبع. ص: 17

9.يعد هبوط الماء في الآبار العادية هبوطًا في منسوب المياه الجوفية. ص: 91
لإن 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.

10-ظهور الكوارتز أحيانًا باللون الحليبي.
لاحتوائه على فقاعات من الغازات والسوائل المحصورة في البلورة. ص: 19

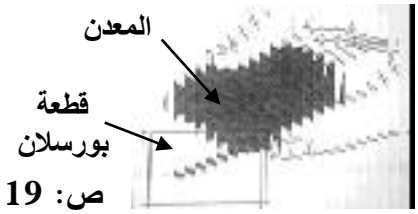
almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

الســـــؤال الثالث: (17درجة)

(أ)يتكون هذا السؤال من عدة فقرات من نوعية (الاختيار من متعدد)، اختر الإجابة الصحيحة: (6×درجة ونصف×=9 درجة)

1.كم تبلغ كثافة قطعة من معدن يبلغ حجمها 100 cm^3 0 و كتلتها 500 g؟ ص:21

أ) 5000 g/ $cm^3$3 ب) 50 g/cm^3 ج. 5 g/ cm^3 د) 600 g/ cm^3



ص: 19

2.الخاصية التي يتم استعمالها في الشكل المجاور للتعرف على المعدن هي:

أ) النسيج. ب) اللون. ج. الانفصام. د) الحكاكة.

3.أي الصخور السطحية الآتية لها مكونات الديوريت نفسها؟ ص: 44

أ) الأندزيت. ب) الريولايت. ج) الأوبيسدان. د)البازلت.

4. ما اسم الطبقة الرسوبية أو الصخرية التي لا تسمح بمرور الماء خلالها؟ ص: 87

أ) الطبقة غير المائية. ب) الخزان المائي. ج)الطبقة المنفذة. د)الطبقة الكتيمة.

5. تتشكل الصخور المتورقة إذا تحقق الشرط الآتي: ص:71

أ) تكون بحالة انصهار. ب) تعامد الضغط مع محورها الطويل.

ج) تعامد الضغط مع محورها القصير. د) تكون بحالة السيولة.

6.أي المعدنين أكثر شيوعا في الجرانيت؟ ص: 44

أ) الأوليفين والبيروكسين. ب) الفلسبار البلاجيوكليزي و أمفيبول.

ج) الكوارتز و الفلسبار البوتاسي. د) الكوارتز و الأوليفين.

(ب) قارن بين كل مما يلي على أساس علمي صحيح و حسب ما سيرد في الجدول الآتي: (8 درجات)

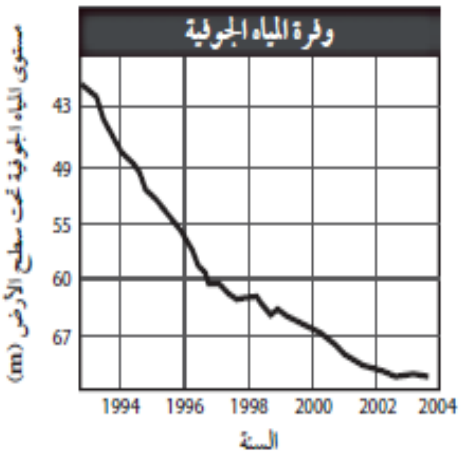
الرقم	نقاط المقارنة	صخر الريولايت	صخر الجرانيت
1	خاصية النسيج (ناعم أم خشن)	ناعم (1د) ص:44	خشن (1د)
2	اسم الصخور التي تحتويه	الليثيوم و البريليوم	الألماس
		البيجماتيت (1د) ص: 47	الكمبرليت(1د)
3	طريقة التكوّين	الصخور البورفيرية (السماقية)	الصخور الفقاعية
		تدل الأنسجة البورفيرية على أن جزءًا من الماجما مر في البداية بتبريد بطيء في باطن الأرض، حيث نمت فيه البلورات الكبيرة الحجم، ثم قذفت الماجما فجأة إلى مواقع أعلى في القشرة الأرضية أو على سطح الأرض، وبدأت الماجما المتبقية تبرد بسرعة مكونة بلورات صغيرة الحجم تحيط بالبلورات الكبيرة التي تبلورت من قبل (2 د)	عند تواجد غازات ذائبة في لابة شديدة القوام انحسر عنها الضغط. (2 د)

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2025 2026

الســـــؤال الرابع: (19درجة)

(أ) الرسم البياني المجاور يمثل وفرة المياه الجوفية في منطقة (9 درجات)

ما، أدرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1.حدد العام الذي كان فيه منسوب المياه الجوفية أكبر ما يمكن؟

1993م. (درجة)

2.هل يتم تغذية المياه الجوفية في الشكل بمقدار كافٍ؟ ولماذا؟

لا يتم تغذية المياه الجوفية في الشكل. (درجتان)

لماذا: بسبب تناقص توافر المياه الجوفية على مر السنوات.

3.فسر سبب هبوط مستوى المياه الجوفية في مملكة البحرين؟

الاستعمال الجائر. او أي تبرير مشابه ومنطقي. (درجتان)

4. قارن بين الآبار العادية والآبار الارتوازية من حيث المفهوم وكيفية الحصول على الماء. (4درجات)

نقاط المقارنة	الآبار العادية	الآبار الارتوازية
المفهوم وكيفية الحصول على الماء	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي غير المحصور من خلال سحبها. ص: 91	ثقوب تحفر في الأرض للوصول إلى الخزان المائي الجوفي المحصور فيتدفق الماء فوق الأرض على شكل نافورة. ص: 92

(ب) قارن بين كل أثنين مما يأتي على أساس علمي صحيح وحسب ما يرد في الجدول الآتي: (10درجات)

1.الصخور الرسوبية الكيميائية والصخور الرسوبية الكيميائية. (4 درجات)

نقاط المقارنة	الصخور الرسوبية الكيميائية	الصخور الرسوبية الكيميائية الحيوية
كيفية التكّون	تتكون عندما يصل تركيز المعادن الذائبة في المسطح المائي حد الإشباع. ص:68	تتكون من بقايا مخلوقات حية كانت تعيش في الماضي. ص:68

2. العيون والحمة الفوارة. (درجتان)

نقاط المقارنة	العيون	الحمة الفوارة
المفهوم	تصريف طبيعي للمياه الجوفية ص:88	نوافير ساخنة على شكل فورانات متعاقبة: ص:90

3.الصخور الجوفية والصخور السطحية من حيث حجم البلورات وشكل الحبيبات: (4 درجات)

نقاط المقارنة	الصخور الجوفية	الصخور السطحية
حجم البلورات	كبيرة. ص:43	صغيرة أو مجهرية. ص:43
نقاط المقارنة	البريشيا	الكونجلوميرات
شكل الحبيبات (الحصباء)	مدببة الحواف ص: 65	مستديرة. ص:65

انتهت إجابة الأسئلة

almanahj.com/bh موقع المناهج البحرينية 2026 2025