الجيولوجيا · الأحياء وعلوم الأرض

# أنواع الصخور (الصخور النارية)

thanawiya-archive.com

| ١٦٢ | ٣ | ٦٠ |
| --- | --- | --- |
| سؤالًا | مجموعات | صفحة |

## المحتويات


| | | |
| --- | --- | --- |
| **أسئلة الاختيار من متعدد** (١٠٢ سؤالًا) | الأسئلة · ص ٢ | الإجابات · ص ٤٧ |
| **الأسئلة المقالية** (١٠ سؤالًا) | الأسئلة · ص ٢٩ | الإجابات · ص ٥٥ |
| **أسئلة امتحانات السنين السابقة** (٥٠ سؤالًا) | الأسئلة · ص ٣٤ | الإجابات · ص ٥٦ |


اضغط على رقم أي سؤال للانتقال إلى إجابته، وعلى رقم الإجابة للعودة إلى السؤال.

## أسئلة الاختيار من متعدد — ١٠٢ سؤالًا

١ في التفاعل المتصل في متسلسلة بوين أول المعادن تبلرًا من الصهير هو .....

(أ) الأوليفين
(ب) الفلسبار البوتاسي
(ج) الفلسبار الكلسي
(د) الفلسبار الصودي

٢ أي الصخور التالية هي آخر من يتبلر من اللافا؟

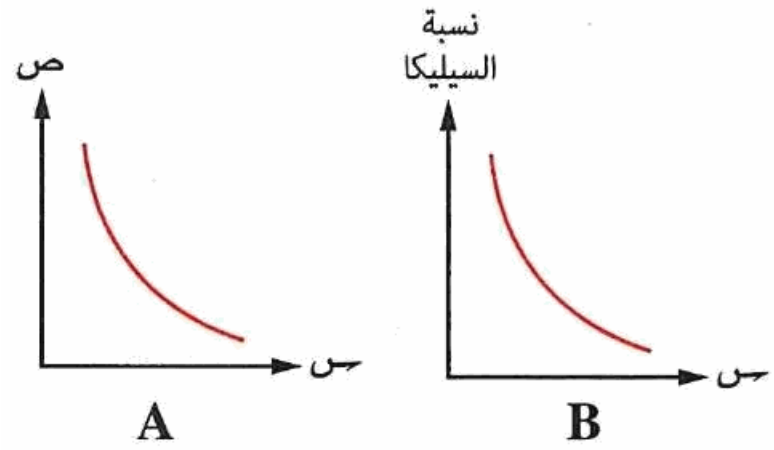



(أ) البيريدوتيت
(ب) الجابرو
(ج) الأنديزيت
(د) الرايوليت

٣ آخر المعادن التالية تبلرًا في التفاعل غير المتصل لمتسلسلة تفاعلات بوين هو .....

(أ) الأمفيبول
(ب) البيوتيت
(ج) الكوارتز
(د) الأوليفين

٤ بدراسة الرسمين البيانيين المقابلين (B) ، (A) نستنتج أن (ص) قد يمثل .....




(أ) درجة حرارة الانصهار
(ب) نسبة الماغنسيوم
(ج) نسبة الحديد
(د) نسبة البوتاسيوم

٥ أكبر نسبة حديد توجد في معادن .....

(أ) الأوليفين والكوارتز
(ب) الأمفيبول والمسكوفيت
(ج) الأوليفين والبيروكسين
(د) الأمفيبول والأرثوكليز

٦ المعدن المقابل الذي ينتج من تبلر عناصر الماجما ينتمي لمجموعة .....



(أ) الكربونات
(ب) الكبريتيدات
(ج) الكبريتات
(د) السيليكات

٧ بلورات الأوليفين والبيروكسين تكونت نتيجة .....

(أ) تبريد الصهير الحامضي
(ب) تبريد اللافا الحامضية
(ج) تبريد الماجما القاعدية
(د) تبريد اللافا المتوسطة

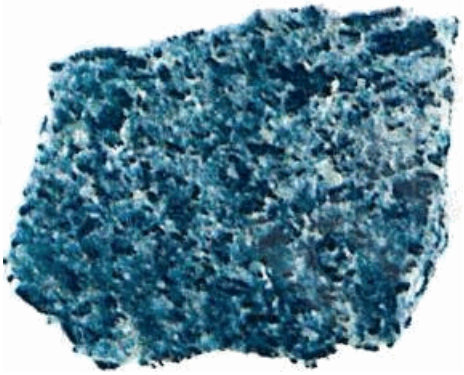
٨ مع انخفاض درجة حرارة الصهير .....

(أ) تزداد نسبة الحديد وتقل نسبة السيليكون
(ب) تقل نسبة الماغنسيوم وتزداد نسبة الصوديوم
(ج) تقل نسبة الماغنسيوم وتقل نسبة البوتاسيوم
(د) تزداد نسبة الكالسيوم وتقل نسبة الماغنسيوم

٩ من خلال دراستك لمتسلسلة تفاعلات بوين نجد أن .....

(أ) معظم المعادن تتبلر عند نفس درجة الحرارة
(ب) معظم المعادن المكونة للصخور الحمضية تتبلر قبل المعادن المكونة للصخور القاعدية
(ج) معدني المسكوفيت والكوارتز هما آخر المعادن تبلراً عند تبريد الماجما
(د) معدن البيوتيت هو أول المعادن تبلراً عند تبريد الماجما

١٠ الشكل المقابل يوضح عينة لصخر ناري متوسط، فأي المعادن التالية يندر وجوده في هذه العينة الصخرية؟



(أ) أمفيبول (ب) كوارتز (ج) أوليفين (د) بيروكسين

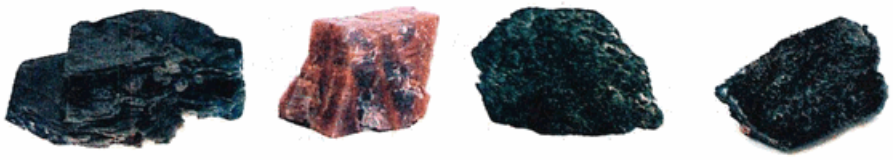
١١ عندما يتبلور ثلثي كمية الصهير تكون الكمية المتبقية تحتوي على نسبة قليلة جدًا من عنصر .....

(أ) الكالسيوم (ب) السيليكون (ج) الصوديوم (د) البوتاسيوم

١٢ مقارنةً بالتركيب الكيميائي للفلسبار الموجود في الصخور الحمضية، فإن الفلسبار الموجود في الصخور القاعدية يكون .....

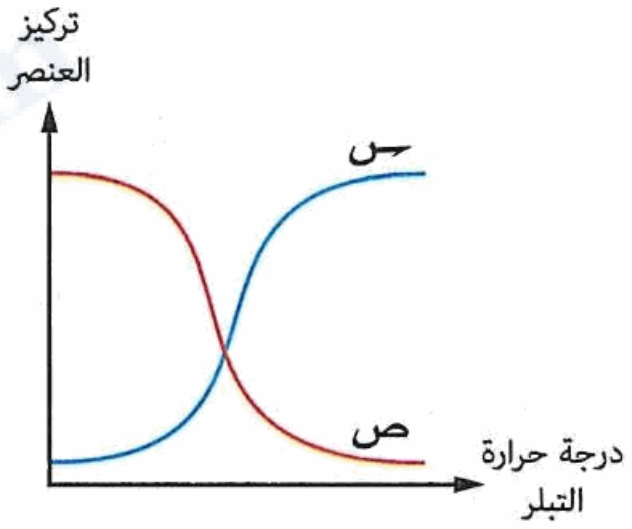
(أ) غني بالكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم
(ب) غني بالكالسيوم وفقير بالصوديوم والبوتاسيوم
(ج) فقير بالكالسيوم وغني بالصوديوم والبوتاسيوم
(د) فقير بالكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم

١٣ أي المعادن التالية يتبلر أولًا من الصهارة القاعدية؟



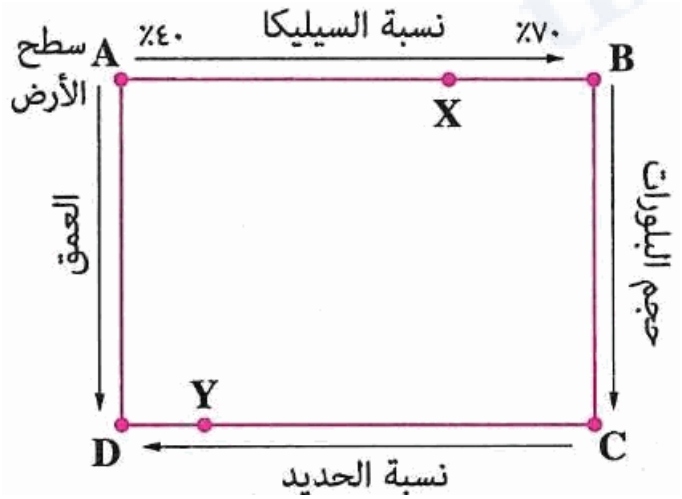

(أ) الأمفيبول (ب) البيروكسين (ج) الأرثوكليز (د) البيوتيت

١٤ الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين درجة حرارة التبلر وتركيز العنصر في الصخور النارية، فإن العنصران (س) ، (ص) على الترتيب قد يكونا .....




أ (س) الحديد / (ص) البوتاسيوم
ب (س) الحديد / (ص) الماغنسيوم
ج (س) البوتاسيوم / (ص) الحديد
د (س) الماغنسيوم / (ص) الحديد

١٥ الشكل المقابل يوضح ظروف تبلر مجموعة من الصخور النارية، أي الاختيارات التالية صحيح بالنسبة لأنواع الصخور المتبلورة؟




أ (A) كوماتيت - (B) جرانيت
ب (C) جرانيت - (D) دايورايت
ج (A) كوماتيت - (X) أنديزيت
د (B) رايوليت - (Y) دايورايت

١٦ الجدول التالي يوضح نسب بعض المعادن في أربع عينات من الصخور النارية، ادرسه جيدًا ثم أجب:
أي الحروف التالية يمثل الصخور النارية فوق القاعدية؟

| التركيب المعدني | الصخر (W) | الصخر (X) | الصخر (Y) | الصخر (Z) |
|---|---|---|---|---|
| الكوارتز | ٣٠ | ١٦ | – | – |
| الفلسبار الأرثوكليزي الوردي | ٤٥ | ٢٢ | – | – |
| الفلسبار البلاجيوكليزي | ١١ | ٤٢ | ٧ | ٤٥ |
| معادن غنية بالحديد والماغنسيوم | ٧ | ١٥ | ٩٠ | ٥٣ |

أ) W ب) X ج) Y د) Z

١٧ الجدول التالي يوضح نسب بعض المعادن في أربع عينات من الصخور النارية، ادرسه جيدًا ثم أجب:
أي مما يلي قد يمثل صخر الدايورايت؟

| التركيب المعدني | الصخر (W) | الصخر (X) | الصخر (Y) | الصخر (Z) |
|---|---|---|---|---|
| الكوارتز | ٣٠ | ١٦ | – | – |
| الفلسبار الأرثوكليزي الوردي | ٤٥ | ٢٢ | – | – |
| الفلسبار البلاجيوكليزي | ١١ | ٤٢ | ٧ | ٤٥ |
| معادن غنية بالحديد والماغنسيوم | ٧ | ١٥ | ٩٠ | ٥٣ |

أ) W ب) X ج) Y د) Z

١٨ أي الاختيارات التالية يمثل العلاقة الصحيحة بين الصخر الناري والعنصر الأكثر تواجدًا به؟
أ) الجرانيت - الكالسيوم
ب) الكوماتيت - الماغنسيوم
ج) الرايوليت - الحديد
د) البازلت - البوتاسيوم

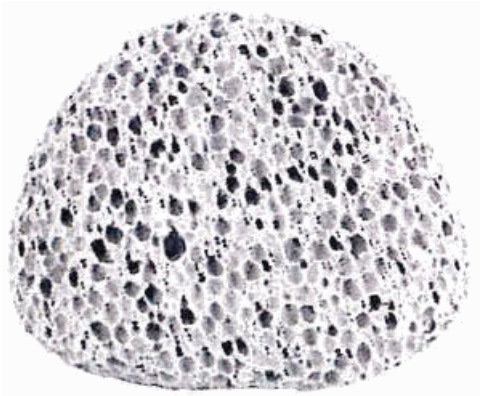
١٩ لدينا 3 عينات لصخور نارية مرتبة على النحو التالي (كوماتيت ثم بازلت ثم أنديزيت)، هذه العينات مرتبة .....
أ) تنازليًا تبعًا لنسبة الحديد
ب) تنازليًا تبعًا لسرعة التبريد
ج) تصاعديًا تبعًا لدرجة حرارة التبلر
د) تصاعديًا تبعًا لنسبة الكالسيوم

٢٠ إذا كان لديك 4 عينات صخرية تم ترتيبهم كالتالي: (أوبسيديان ثم أنديزيت ثم دوليرايت ثم بيريدوتيت)، هذا الترتيب يكون تصاعديًا حسب .....

(أ) عدد البلورات وتنازليًا حسب نسبة السيليكا
(ب) نسبة السيليكا وتنازليًا حسب عدد البلورات
(ج) نسبة الحديد والماغنسيوم وتنازليًا حسب نسبة الصوديوم
(د) نسبة البوتاسيوم وتنازليًا حسب الوزن النوعي

---

٢١ العينة المقابلة توضح صخر ناري يتميز بنسيج .....



(أرثوكليز + كوارتز + مسكوفيت)

(أ) دقيق مع فراغات هوائية
(ب) فتاتي من حبيبات حادة الحواف
(ج) فتاتي من حبيبات مستديرة
(د) متورق مع فراغات هوائية

---

٢٢ يصنف صخر الجرانيت من الصخور النارية الجوفية لأنه .....

(أ) غني بمعادن الكوارتز والفلسبار
(ب) خشن النسيج وله بلورات كبيرة الحجم
(ج) يتبلر نتيجة تبريد اللافا
(د) شديد الصلابة ويتميز بألوان فاتحة

---

٢٣ أي مما يلي يميز الصخر الناتج من فقد حرارة الصهير بسرعة كبيرة مكونًا بلورات؟

(أ) كبر حجم البلورات
(ب) زيادة نسبة الحديد
(ج) زيادة نسبة البوتاسيوم
(د) زيادة عدد البلورات

---

٢٤ صهير يتكون من 5 فصائل معدنية أساسية، عند تبلره داخل القشرة الأرضية على مرحلتين يتكون صخر .....

(أ) الجرانيت
(ب) الميكروديورايت
(ج) الدوليرايت
(د) البيريدوتيت

٢٥ عند تبريد اللافا القاعدية يتبلر صخر .....

أ الجابرو ب البازلت ج الأنديزيت د الرايوليت

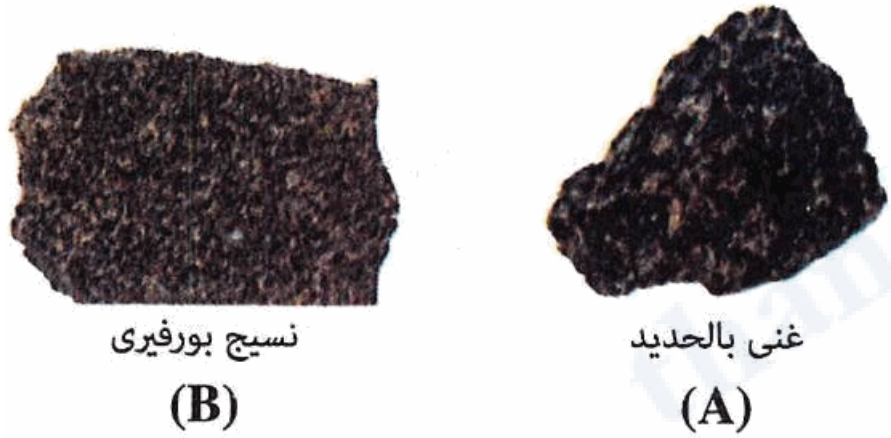
٢٦ عند تبريد الماجما المتوسطة قد يتكون صخر .....

أ الجابرو ب الجرانيت ج الدايورايت د البيومس

٢٧ أول المعادن التي تنصهر في صخر الجرانيت عند تعرضه للحرارة الشديدة هو معدن .....

أ الكوارتز ب الفلسبار ج الميكا د الأمفيبول

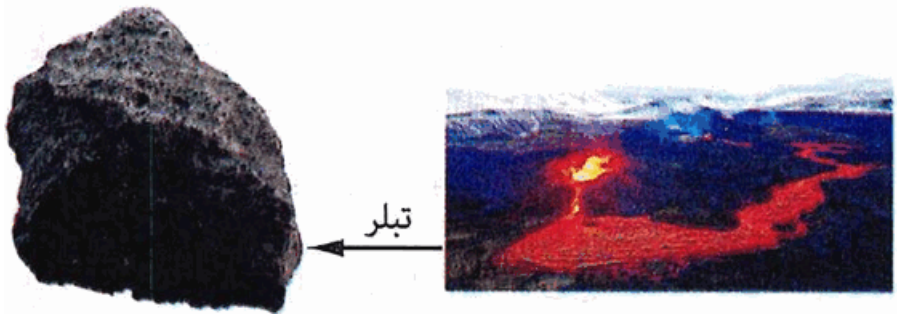
٢٨ العينتان المقابلتان (B) ، (A) تمثلان نوعين من الصخور النارية، فمن المحتمل أن يكونا الصخران هما .....




أ (A) جابرو ، (B) دوليرايت ب (A) جرانيت ، (B) رايوليت

ج (A) جابرو ، (B) رايوليت د (A) جرانيت ، (B) دوليرايت

٢٩ الشكل المقابل يوضح تكون صخر البازلت من صهير تبلر .....




أ ببطء، مكونًا معادن غنية بالكالسيوم

ب ببطء، مكونًا معادن غنية بالبوتاسيوم

ج بسرعة، مكونًا معادن غنية بالصوديوم

د بسرعة، مكونًا معادن غنية بالحديد

٣٠ الصخر الذي يحتوي على بعض البلورات كبيرة الحجم وسط أخرى دقيقة الحجم مما يلي هو صخر .....

(أ) الميكروجرانيت (ب) الجابرو (ج) الجرانيت (د) الأنديزيت

٣١ الصخور الغنية بالكوارتز والأرثوكليز هي صخور .....

(أ) الجرانيت والجابرو (ب) الجابرو والبازلت

(ج) البازلت والرايوليت (د) الرايوليت والجرانيت

٣٢ الخاصية التي تعطي أفضل الشواهد على أن صخر الجرانيت تبلر على أعماق كبيرة تحت سطح الأرض هي .....

(أ) الكثافة المنخفضة (ب) تركيبه الكيميائي

(ج) حامضية المعادن (د) النسيج الخشن

٣٣ الجابرو صخر ناري، على الأرجح أنه تكوّن من صهير تعرض لتبريد .....

(أ) سريع على سطح الأرض

(ب) بطيء على سطح الأرض

(ج) سريع على أعماق كبيرة من سطح الأرض

(د) بطيء على أعماق كبيرة من سطح الأرض

٣٤ الصخر الناري السطحي الذي تبلغ نسبة السيليكا فيه حوالي 70 % هو .....

(أ) الجرانيت (ب) الرايوليت (ج) الميكروجرانيت (د) الدوليرايت

٣٥ يتميز صخر البازلت بلون أسود غامق بسبب زيادة نسبة .....

(أ) البوتاسيوم (ب) السيليكا (ج) الحديد (د) الصوديوم

٣٦ أي الصخور التالية يحتوي على نسبة قليلة من بلورات الكوارتز المرئية بالعين المجردة؟

(أ) الحامضي البركاني (ب) الحامضي الجوفي

(ج) المتوسط الجوفي (د) القاعدي البركاني

٣٧ صخر بلوراته واضحة يتكون من الفلسبار والأوليفين والبيروكسين والأمفيبول، هو صخر .....

(أ) البيريدوتيت (ب) الجابرو

(ج) الجرانيت (د) البازلت

٣٨ أمامك عينات يدوية لصخر ناري، ما نوع ومعدل تبريد هذا الصخر؟




(أ) جوفي تبريده بطيء
(ب) جوفي تبريده سريع
(ج) بركاني تبريده بطيء
(د) بركاني تبريده سريع

٣٩ تبلر الصهير عند درجة حرارة منخفضة يكون صخر .....

(أ) غامق اللون وفقير بالبوتاسيوم
(ب) غامق اللون وغني بمعدن الكوارتز
(ج) فاتح اللون وغني بالسيليكا
(د) فاتح اللون وفقير بالصوديوم

٤٠ يتشابه الصخران الناريان المقابلان في .....





(أ) مكان التبلر
(ب) نسبة السيليكا
(ج) درجة حرارة التبلر
(د) نسبة الكالسيوم

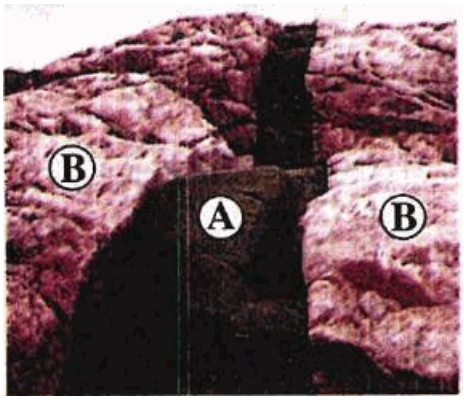
٤١ العبارة الأدق لتفسير عدم وجود الأوليفين ضمن المكونات المعدنية الأساسية لصخر الجرانيت هي أن الأوليفين يتبلر .....

(أ) عند درجة حرارة منخفضة والجرانيت تتبلر معادنه عند درجة حرارة مرتفعة
(ب) عند درجة حرارة مرتفعة والجرانيت تتبلر معادنه عند درجة حرارة منخفضة
(ج) ضمن الصخور البركانية فقط والجرانيت صخر ناري جوفي
(د) ضمن الصخور المتوسطة فقط والجرانيت صخر ناري حمضي

٤٢ الصخور التي تُكون الجزر البركانية الموجودة في القشرة المحيطية تتكون عادةً من بلورات .....

(أ) دقيقة من صهير حمضي
(ب) دقيقة من صهير قاعدي
(ج) خشنة من صهير حمضي
(د) خشنة من صهير قاعدي

٤٣ الشكل المقابل يوضح صخر ناري (B) فاتح اللون يتخلله صخر ناري (A) غامق اللون، هذا الصخر الناري دقيق التبلر وفاتح اللون هو صخر .....




(أ) الرايوليت
(ب) الدايورايت
(ج) البازلت
(د) الجابرو

٤٤ صخر الجرانيت فقير جدًا بالحديد لأنه .....

(أ) يتبلر في باطن الأرض
(ب) تتبلر معادنه في درجات حرارة منخفضة
(ج) صخر قاعدي
(د) تتبلر معادنه في درجات حرارة مرتفعة

٤٥ بلورات الكوارتز والبيوتيت والأمفيبول تكونت أساسًا نتيجة .....

(أ) تفاعلات كيميائية بين العناصر في مياه البحار
(ب) تبريد وتبلر الصهير
(ج) ترسيب الرواسب بفعل الرياح
(د) تلاحم رواسب البحيرات

٤٦ الصخر الناتج من تبلر صهير نسبة السيليكا به 60 % داخل الصخور المحيطة هو صخر .....

(أ) الدوليرايت
(ب) الدايورايت
(ج) الميكرودايورايت
(د) الأنديزيت

٤٧ عند تبريد اللافا الغنية بالحديد قد يتكون صخر .....

أ الكوماتيت
ب الأنديزيت
ج البيريدوتيت
د الرايوليت

٤٨ العينة الصخرية المقابلة تمثل صخر نسبة السيليكا به حوالي .....



(أرثوكليز + كوارتز )

أ % 72
ب % 52
ج % 48
د % 43

٤٩ العملية التي تؤدي إلى تكوين صخر الرايوليت هي .....

أ ترسيب الفتات المنقول في قاع البحر
ب تحول الصخور نتيجة التعرض للضغط والحرارة
ج تبريد الماجما في باطن الأرض
د اندفاع اللافا أثناء ثورة بركان وتبلرها

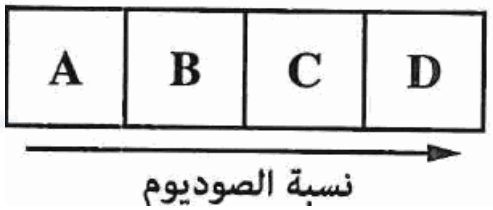
٥٠ الصخر الناري السطحي الذي يتبلور في درجات حرارة أقل من 750 °م هو .....

أ البيومس
ب الأنديزيت
ج البازلت
د البيريدوتيت

٥١ الصخر الناري المتداخل ذو اللون الوردي الفاتح هو .....

أ الجرانيت
ب الميكروجرانيت
ج الرايوليت
د الدوليرايت

٥٢ في الشكل المقابل صخور تحت سطحية ممثلة بالأحرف (D) ، (C) ، (B) ، (A)، أي مما يلي يمثل هذه الصخور؟




أ (A) البيريدوتيت - (B) الجابرو - (C) الدايوريايت - (D) الجرانيت

ب (A) الجابرو - (B) الكوماتيت - (C) الدايوريايت - (D) الرايوليت

ج (A) الكوماتيت - (B) البازلت - (C) الأنديزيت - (D) الرايوليت

د (A) الجرانيت - (B) الدايوريايت - (C) الدوليريايت - (D) البيريدوتيت

---

٥٣ قد يؤدي الاصطدام المفاجئ للصهير بمياه البحر إلى تكون صخر .....

أ الجرانيت ب البازلت

ج الدوليريايت د البيريدوتيت

---

٥٤ العينة المقابلة تمثل معدن يوجد في صخر الرايوليت وإحدى خصائصه التشقق بسهولة في اتجاه واحد، فإن هذا المعدن .....



أ يتبلر عند درجة حرارة حوالي 780 °م

ب ينتمي لمجموعة المعادن العنصرية

ج يتبلر عند درجة حرارة حوالي 1200 °م

د غني بالصوديوم والكالسيوم

---

٥٥ المعدن الأكثر تواجدًا في البيريدوتيت مما يلي هو معدن .....

أ الأوليفين ب الميكا

ج الأمفيبول د البلاجيوكليز الكلسي

---

٥٦ عند تبريد اللافا فإن أول الصخور التالية تبلراً تبعًا لمتسلسلة بوين هو .....

(أ) البازلت
(ب) الجرانيت
(ج) الأنديزيت
(د) البيريدوتيت

٥٧ تدل درجة الحرارة التي تتبلر عندها معادن الصخر على كل مما يلي ماعدا .....

(أ) نسبة السيليكا بالصخر
(ب) لون الصخر
(ج) نسيج الصخر
(د) التركيب الكيميائي للصخر

٥٨ أكبر نسبة بوتاسيوم توجد في صخور .....

(أ) الرايوليت والبيومس
(ب) الجرانيت والأنديزيت
(ج) الرايوليت والأنديزيت
(د) الجرانيت والجابرو

٥٩ الترتيب التنازلي الصحيح للصخور الناتجة من تبلر الصهير تبعًا لدرجة حرارة التبلر هو .....

(أ) بازلت ثم رايوليت ثم جرانيت
(ب) كوماتيت ثم رايوليت ثم أنديزيت
(ج) بازلت ثم أنديزيت ثم رايوليت
(د) كوماتيت ثم بازلت ثم جابرو

٦٠ عينة رايوليت متجانسة التركيب المعدني قسمت إلى عينتين (أ) ، (ب) حيث إن العينة (أ) نصف حجم العينة (ب)، فإن نسبة السيليكا في العينة (أ) تكون .....

(أ) نصف نسبة السيليكا في الصخر الأصلي
(ب) نصف نسبة السيليكا في العينة (ب)
(ج) مساوية لنسبة السيليكا في العينة (ب)
(د) ربع نسبة السيليكا في الصخر الأصلي

٦١ المكافئ للصخر البركاني فوق القاعدي مما يلي هو صخر .....

(أ) الدايوورايت
(ب) الدوليرايت
(ج) البيريدوتيت
(د) الكوماتيت

٦٢ الصخر ذو النسيج البورفيري الذي تصل نسبة السيليكا فيه من 45 : 55 % هو صخر .....

(أ) الدوليرايت (ب) الميكروجرانيت (ج) البازلت (د) الجابرو

٦٣ المعدن الذي يندر وجوده في مخاريط البراكين البازلتية مما يلي هو .....

(أ) الأوليفين (ب) البيروكسين (ج) البلاجيوكليز (د) المسكوفيت

٦٤ أي من الصخور التالية يمثل العينة المقابلة؟



(فلسبارات + بيروكسين + كوارتز)

(أ) البازلت (ب) الأنديزيت (ج) الرايوليت (د) الكوماتيت

٦٥ المعدن الذي يدخل في التركيب الأساسي لكل من الجابرو والدايوريات والرايوليت من المعادن التالية هو .....

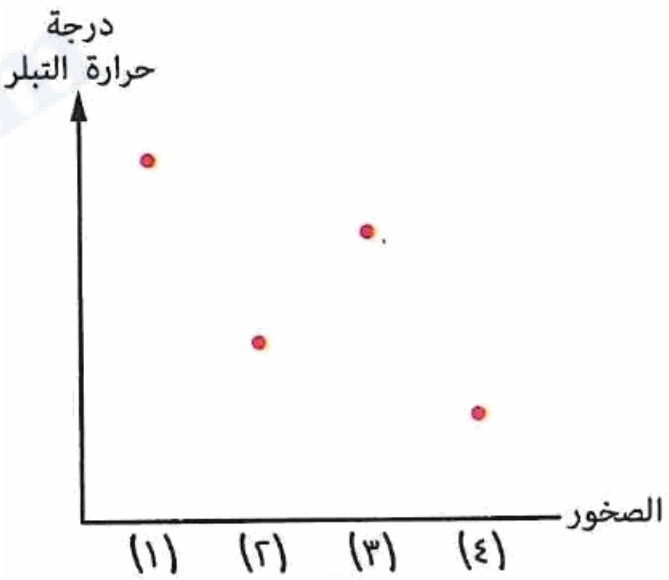
(أ) الكوارتز (ب) الأمفيبول (ج) الأوليفين (د) الأرثوكليز

٦٦ الصخور النارية التي تتبلر معادنها عند أعلى درجات حرارة من الصخور التالية هي الصخور .....

(أ) الجوفية الحامضية (ب) السطحية المتوسطة

(ج) الجوفية القاعدية (د) السطحية فوق القاعدية

٦٧ الرسم البياني المقابل يوضح درجة حرارة التبلر لـ 4 أنواع مختلفة من الصخور تختلف في التركيب الكيميائي فإذا كانت الصخور الـ 4 هي (أنديزيت ، جرانيت ، بيريدوتيت ، دوليرايت)، فإن الترتيب الصحيح لهم هو .....




أ (1) جرانيت / (2) أنديزيت / (3) دوليرايت / (4) بيريدوتيت

ب (1) بيريدوتيت / (2) أنديزيت / (3) دوليرايت / (4) جرانيت

ج (1) دوليرايت / (2) أنديزيت / (3) جرانيت / (4) بيريدوتيت

د (1) بيريدوتيت / (2) جرانيت / (3) أنديزيت / (4) دوليرايت

---

٦٨ لدينا عينة يدوية لصخر الدوليرايت، أي العبارات التالية تتناسب مع العينة؟

أ تتكون من بلورات كبيرة الحجم بسبب التبريد البطيء للماجما

ب تتكون من بلورات كبيرة وأخرى دقيقة، نسبة السيليكا بها 60 %

ج تتكون من بلورات كبيرة وأخرى دقيقة، نسبة السيليكا بها 50 %

د تتكون من بلورات كبيرة الحجم بسبب التبريد السريع للماجما

---

٦٩ البيوتيت والمسكوفيت من معادن الميكا ويختلفان في التركيب الكيميائي، مقارنةً بالماجما التي يتكون منها معدن البيوتيت، فإن الماجما التي يتكون منها معدن المسكوفيت تكون غالبًا .....

أ أكثر قاعدية وأقل كثافة

ب أكثر حامضية وأقل كثافة

ج أكثر قاعدية وأعلى كثافة

د أكثر حامضية وأعلى كثافة

---

٧٠ الصخر الناري الخشن الذي يتكون تقريبًا من 60 % بيروكسين، 25 % بلاجيوكليز، 10 % أوليفين، 5 % أمفيبول هو .....

أ الكوماتيت

ب البيريدوتيت

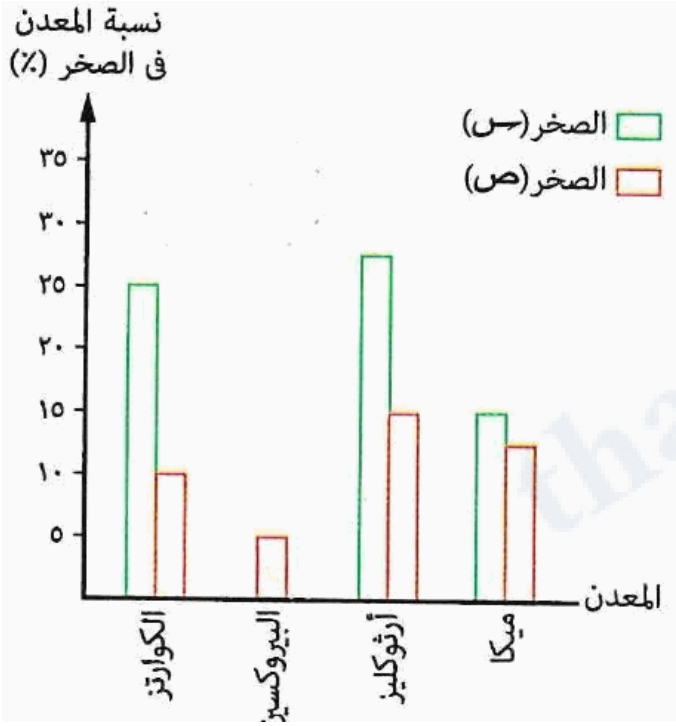
ج الجابرو

د البازلت

٧١ العبارة الأدق للتعبير عن وجه التشابه والاختلاف بين الدايورايت والأنديزيت هي أنهما .....

(أ) يتشابهان في التركيب المعدني ويختلفان في نسبة السيليكا
(ب) يتشابهان في التركيب المعدني ويختلفان في النسيج
(ج) يتشابهان في نسبة السيليكا ويختلفان في التركيب المعدني
(د) يتشابهان في النسيج ويختلفان في التركيب المعدني

٧٢ الرسم البياني المقابل يوضح نسب تواجد بعض المعادن في صخرين مختلفين (س) و (ص) يتكونان من بلورات كبيرة الحجم، فأي مما يلي يمثل الصخرين (س) و (ص)؟




(أ) (س) الجرانيت - (ص) الدايورايت
(ب) (س) الدايورايت - (ص) الميكروجرانيت
(ج) (س) الجرانيت - (ص) الجابرو
(د) (س) الرايوليت - (ص) الأنديزيت

٧٣ تم إسقاط عينات متساوية الحجم من صخور البيريدوتيت والدايورايت والجرانيت والجابرو في حوض عميق مملوء بالماء في نفس الوقت، فأي هذه الصخور هو آخر من يصل إلى قاع الحوض؟

(أ) البيريدوتيت
(ب) الدايورايت
(ج) الجرانيت
(د) الجابرو

٧٤ الجدول المقابل يوضح خواص فيزيائية لمعادن صخر ناري جوفي ممثلة بالحروف (C) ، (B) ، (A)، ادرسه جيدًا ثم أجب:
نوع النسيج الصخري هو .....

| المعدن | الخواص الفيزيائية |
|---|---|
| A | وردى / صلادته «٦» |
| B | أبيض / انفصام صفائحى |
| C | شفاف / بريق زجاجى |

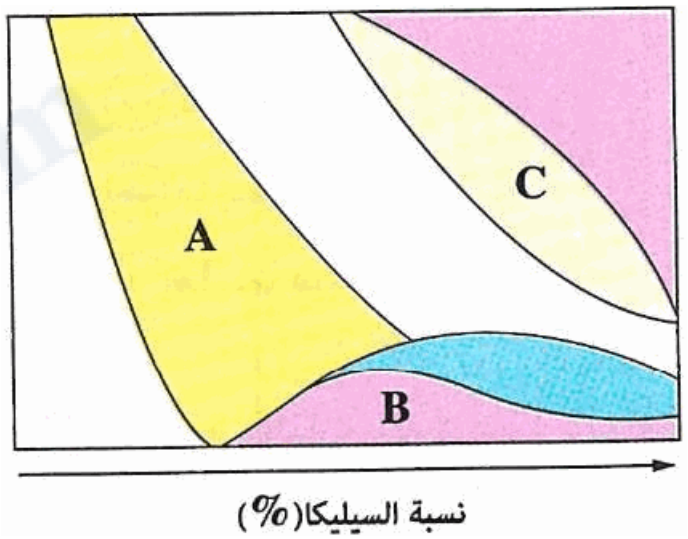
(أ) زجاجي (ب) صفائحي (ج) بورفيري (د) خشن

٧٥ الجدول المقابل يوضح خواص فيزيائية لمعادن صخر ناري جوفي ممثلة بالحروف (C) ، (B) ، (A)، ادرسه جيدًا ثم أجب:
أسماء المعادن (C) ، (B) ، (A) على الترتيب هي .....

| المعدن | الخواص الفيزيائية |
|---|---|
| A | وردى / صلادته «٦» |
| B | أبيض / انفصام صفائحى |
| C | شفاف / بريق زجاجى |

(أ) (A) كوارتز / (B) ميكا / (C) أرثوكليز
(ب) (A) أرثوكليز / (B) ميكا / (C) كالسيت
(ج) (A) ميكا / (B) كوارتز / (C) كالسيت
(د) (A) أرثوكليز / (B) ميكا / (C) كوارتز

٧٦ الشكل المقابل يمثل التركيب المعدني للصخور النارية، ما المعادن (C) ، (B) ، (A)؟




أ (A) الأوليفين - (B) الميكا - (C) الفلسبار الصودي

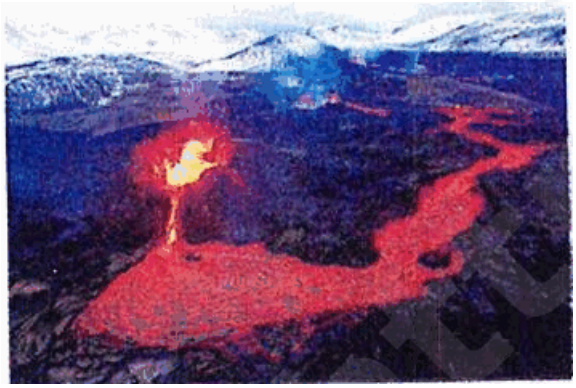
ب (A) البيروكسين - (B) الأمفيبول - (C) الكوارتز

ج (A) الفلسبار الكلسي - (B) الميكا - (C) الأرثوكليز

د (A) الميكا - (B) الفلسبار - (C) الكوارتز

---

٧٧ إذا كان الصهير بالشكل المقابل نسبة السيليكا به 40 %، فإنه عندما يبرد ويتبلر يتكون صخر .....



أ الأنديزيت

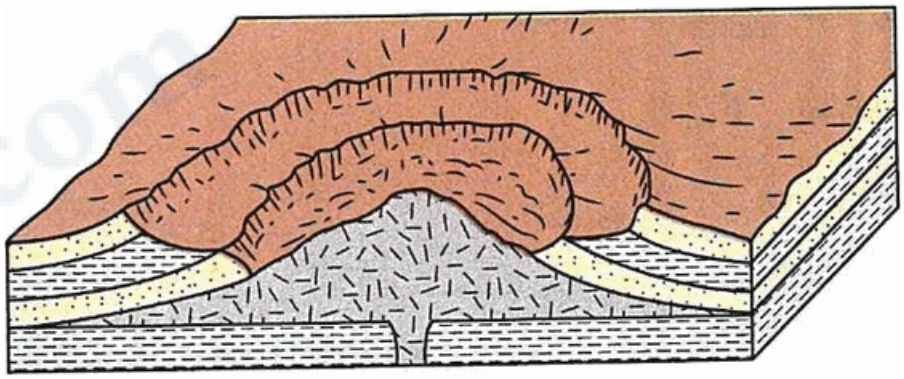
ب البيريدوتيت

ج الكوماتيت

د البازلت

---

٧٨ المجسم المقابل يوضح قبة متآكلة، فإن أدق ترتيب للأحداث الجيولوجية التي شهدتها المنطقة من الأقدم إلى الأحدث هو .....



(أ) صعود ماجما ثم طية محدبة ثم تآكل
(ب) صعود ماجما ثم تآكل ثم طية مقعرة
(ج) طية مقعرة ثم صعود ماجما ثم تآكل
(د) طية محدبة ثم صعود ماجما ثم تآكل

٧٩ التواء الصخور لأعلى قد ينتج عن .....

(أ) القبة العادية
(ب) القبة المقلوبة
(ج) العروق القاطعة
(د) الجدد الموازية

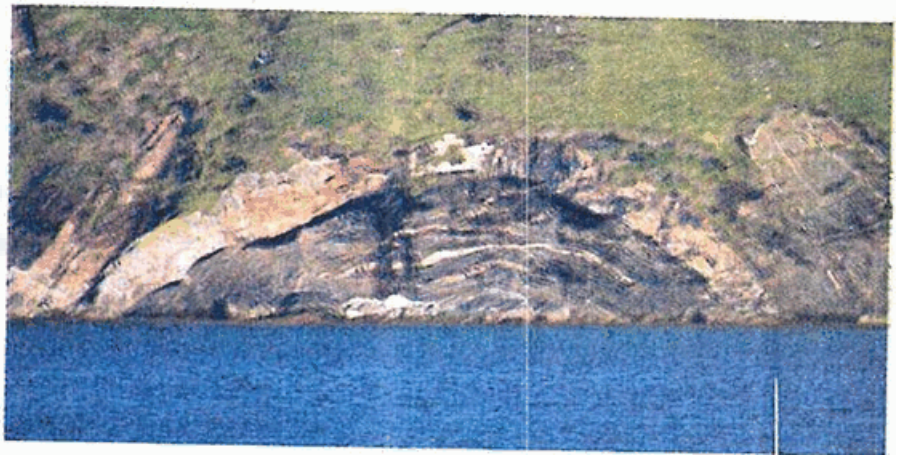
٨٠ قد تكوّن الصخور النارية طية تحت تأثير .....

(أ) الباثوليث
(ب) الجدد
(ج) اللوبوليث
(د) الطفوح البركانية

٨١ يتسبب اللاكوليث في تكوين .....

(أ) فالق ذو حركة أفقية
(ب) طية أقدم طبقاتها عند المركز
(ج) فالق تتكرر فيه الطبقات رأسيًا
(د) طية أحدث طبقاتها عند المركز

٨٢ التركيب الجيولوجي بالشكل المقابل ناتج عن تداخل ناري قد ينشأ من صعود .....

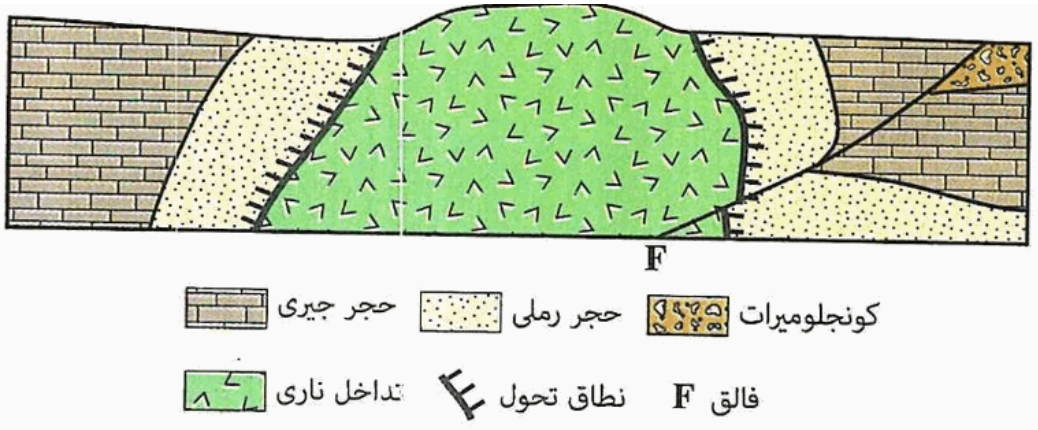


(أ) لافا منخفضة اللزوجة
(ب) لافا عالية اللزوجة
(ج) ماجما عالية اللزوجة
(د) ماجما منخفضة اللزوجة

٨٣ التركيب الناري الذي يمتد لمسافة حوالي 200 كم تحت سطح الأرض يعرف بـ .....

(أ) اللاكوليث
(ب) اللوبوليث
(ج) الطفوح البركانية
(د) الباثوليث

٨٤ ما نوع التداخل الناري بالقطاع الرأسي التالي؟




(أ) عرق
(ب) جدد
(ج) لاكوليث
(د) لوبوليث

٨٥ تُعتبر الجدد الموازية من نواتج .....

(أ) تصلب الطفوح
(ب) تداخل الصهير
(ج) تبريد اللافا
(د) تكسير أعناق البراكين

٨٦ الماجما (أ) عالية اللزوجة والماجما (ب) قليلة اللزوجة يكون شكلهما بعد التصلد وتأثيرهما على الصخور المحيطة على الترتيب هو .....

(أ) (أ) قبة عادية مع طية مقعرة / (ب) قبة مقلوبة مع طية محدبة
(ب) (أ) قبة مقلوبة مع طية مقعرة / (ب) قبة عادية مع طية محدبة
(ج) (أ) قبة عادية مع طية محدبة / (ب) قبة مقلوبة مع طية مقعرة
(د) (أ) قبة مقلوبة مع طية محدبة / (ب) قبة عادية مع طية مقعرة

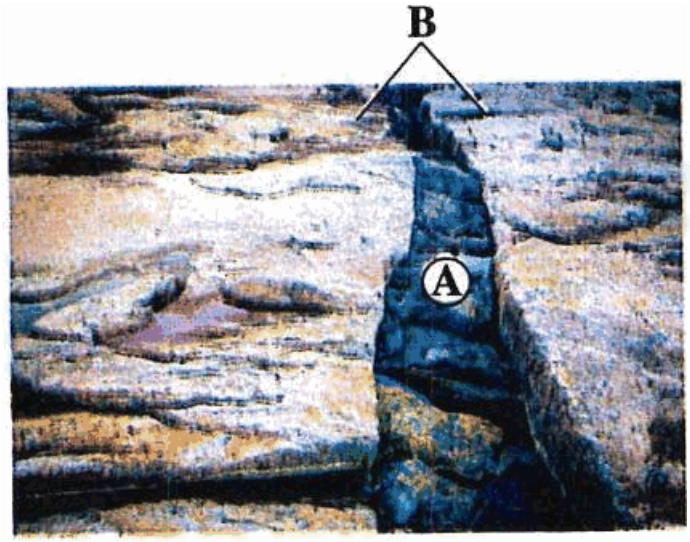
---

٨٧ البيروكسين والميكا قد يجتمعان في كل ما يلي ماعدا .....

(أ) جدد الميكروجرانيت
(ب) حبال الأنديزيت
(ج) عروق الميكرودايورايت
(د) باثوليث الدايورايت

---

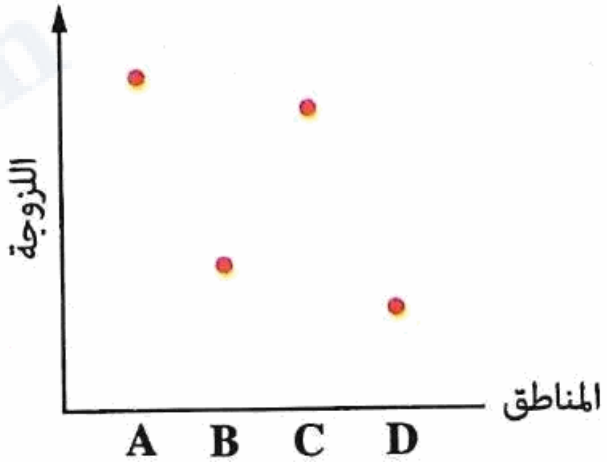
٨٨ ما الذي يمثله الشكل الناري (A) المتداخل في الصخر (B) بالقطاع الصخري المقابل؟




(أ) جدد
(ب) قاطع
(ج) مقذوفات بركانية
(د) بريشيا بركانية

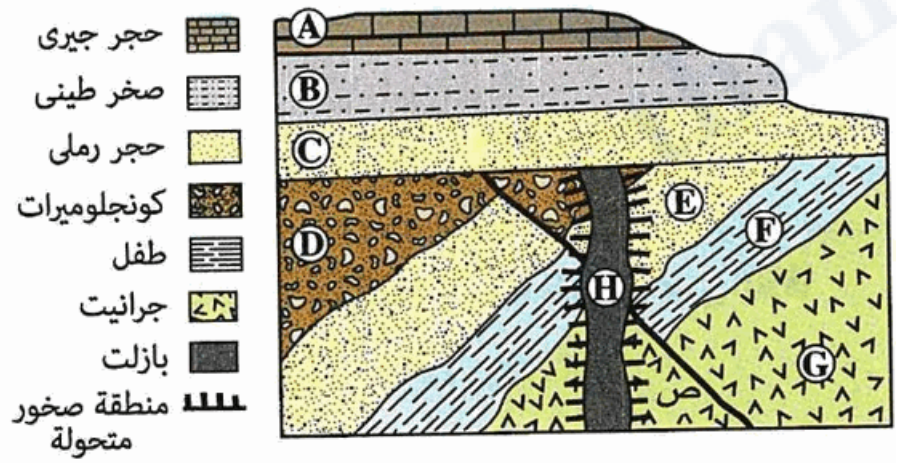
---

٨٩ الرسم البياني المقابل يمثل أربع مناطق مختلفة (D) ، (C) ، (B) ، (A) تتصاعد بها الماجما، المناطق التي يحتمل وجود طيات محدبة بها هي .....



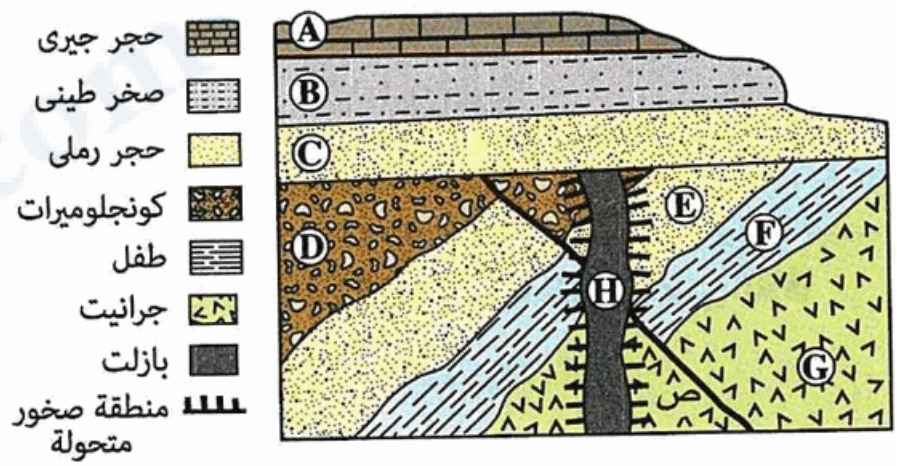

أ) A ، B  ب) C ، D  ج) B ، C  د) A ، C

٩٠ أمامك قطاع رأسي، ادرسه جيدًا ثم أجب:
الصخر (E) يتكون أساسًا من معدن .....



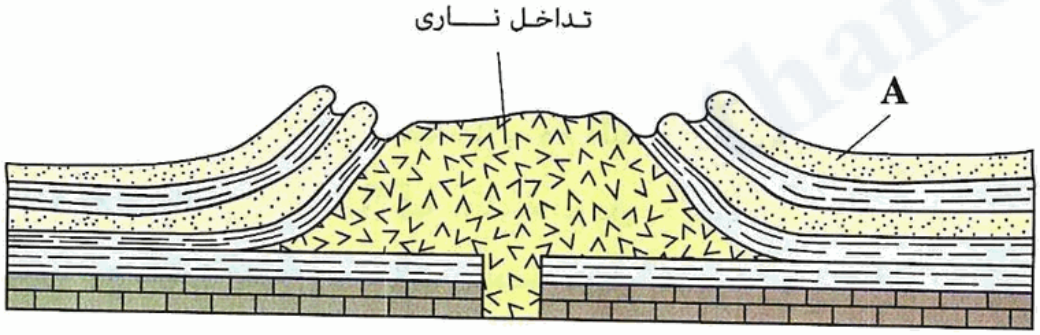

أ) الكوارتز  ب) الجبس  ج) الكالسيت  د) الأوليفين

**٩١** أمامك قطاع رأسي، ادرسه جيدًا ثم أجب:
التركيب (H) يمثل .....



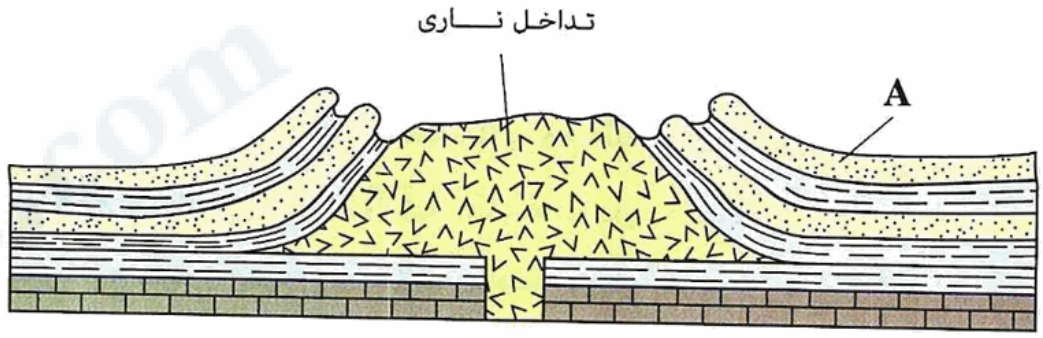

(أ) فاصل (ب) عرق (ج) جدد (د) باثوليث

**٩٢** القطاع الرأسي التالي يمثل تركيب صخري على شكل قبة حدث له تآكل في منطقة جبلية، ادرسه جيدًا ثم أجب:
الحرف (A) في القطاع السابق يمثل .....




(أ) محور طية (ب) جناح طية
(ج) صخور الحائط العلوي (د) صخور الحائط السفلي

**٩٣** القطاع الرأسي التالي يمثل تركيب صخري على شكل قبة حدث له تآكل في منطقة جبلية، ادرسه جيدًا ثم أجب:
الصهير المكون لهذا التداخل الناري يكون .....




(أ) عالي اللزوجة
(ب) قليل اللزوجة
(ج) موازي للطبقات
(د) قاطع للطبقات

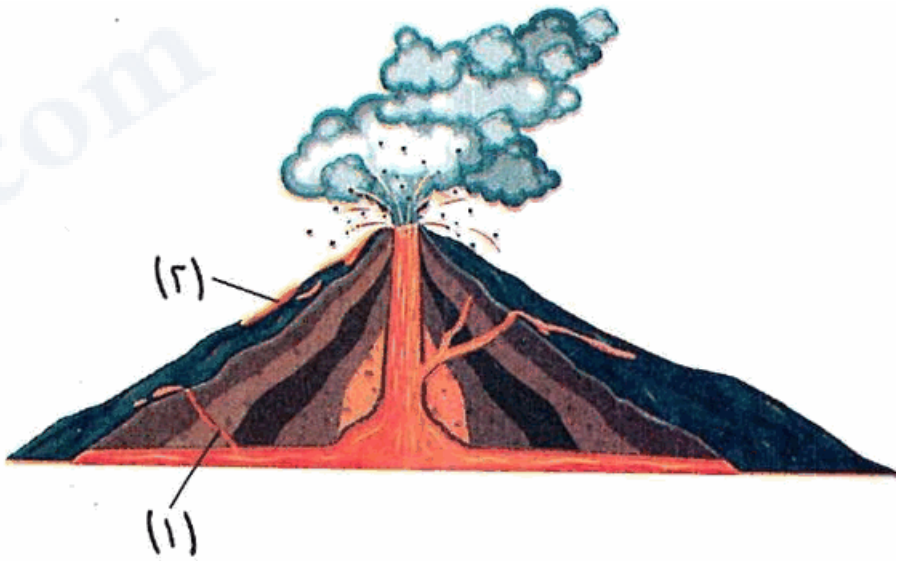
**٩٤** تم أخذ عينة صخرية من لاكوليث وتم تسخينها حتى انصهرت كليًا وترك الصهير ليبرد فتبلور عند درجة حرارة 900 - 1000 °م تقريبًا، فمن المتوقع أن الصخر الناتج من التبلر قد يكون .....

(أ) البازلت
(ب) الدوليرايت
(ج) الميكروجرانيت
(د) الأنديزيت

**٩٥** تتدفق الحمم البركانية المنصهرة على مسافات طويلة على شكل .....

(أ) مواد فتاتية بركانية
(ب) حبال بركانية
(ج) بريشيا بركانية
(د) رماد بركاني

٩٦ الشكل المقابل يمثل بركان نشط في إحدى المناطق، فإن النسيج الصخري المحتمل في (1) ، (2) على الترتيب هو .....



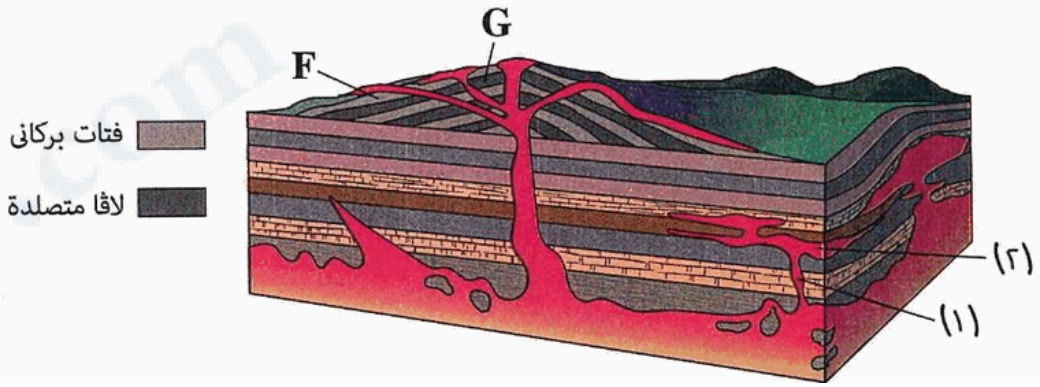

أ (1) دقيق التبلر / (2) بورفيري
ب (1) عديم التبلر / (2) خشن
ج (1) خشن / (2) بورفيري
د (1) بورفيري / (2) زجاجي

٩٧ ما الظاهرة البركانية المقابلة المتكونة من اللافا اللزجة المندفعة من فوهة بركان؟



أ القباب النارية
ب القاطع الناري
ج الوسائد البركانية
د البريشيا البركانية

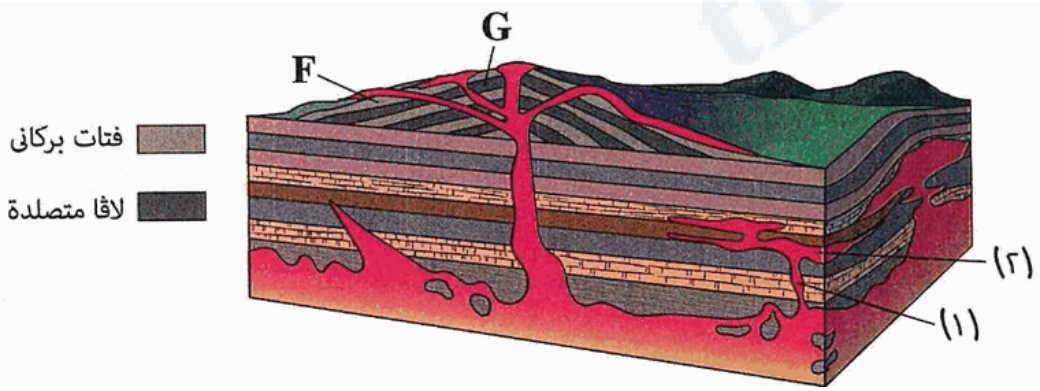
**٩٨** المجسم التالي يوضح مخروط بركاني تظهر فيه أشكال نارية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب:
أي الاختيارات التالية يعبر عن الأشكال النارية الموجودة في (F) ، (G) على الترتيب؟




أ (F) بريشيا بركانية / (G) طفوح بركانية
ب (F) رماد بركاني / (G) بريشيا بركانية
ج (F) طفوح بركانية / (G) بريشيا بركانية
د (F) بريشيا بركانية / (G) رماد بركاني

---

**٩٩** المجسم التالي يوضح مخروط بركاني تظهر فيه أشكال نارية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب:
ما هي الأشكال النارية (1) ، (2) الموضحة في المجسم؟




أ (1) جدد ، (2) عرق
ب (1) لاكوليث ، (2) جدد
ج (1) عرق ، (2) جدد
د (1) لاكوليث ، (2) عرق

---

**١٠٠** أي من الأشكال التالية يكون نسيج الصخور المكونة له خشن؟

أ الجدد
ب الوسائد البركانية
ج الباثوليث
د الحبال البركانية

---

١٠١ الشكل المقابل يمثل أحد نواتج البراكين وهو .....



(أ) المقذوفات البركانية
(ب) الرماد البركاني
(ج) البريشيا البركانية
(د) اللافا المتصلدة

١٠٢ نسيج صخور المقذوفات البركانية قد يكون .....

(أ) بورفيري
(ب) دقيق
(ج) خشن
(د) حُبيبي

## الأسئلة المقالية — ١٠ سؤالًا

**١** العينة المقابلة لأحد الصخور النارية، ادرسها جيدًا ثم أجب :

(١) ما هو المكافئ المتداخل والجوفى لهذا الصخر ؟

(٢) لماذا يطفو الصخر عند وضعه فى الماء ؟

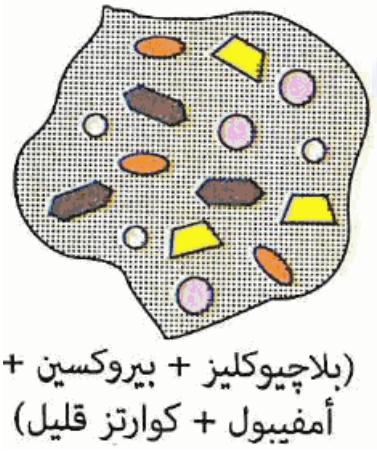


**٢** ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

(١) استنتج اسم الصخر.

(٢) صنف الصخر.

(٣) ما نوع النسيج ؟



**٣** الشكل المقابل يبين عينة لصخر نارى جوفى، ادرسه جيدًا ثم أجب :

(١) حدد اسم الصخر، ونوعه «من حيث : التركيب الكيميائى».

(٢) استنتج اسم مكافئ بركانى صخرى له، مبينًا نسيجه.

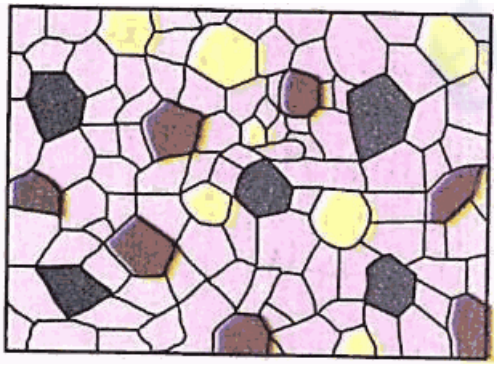



**٤** الشكل المقابل يوضح عينة من صخر نارى بلوراته ترى بالعين المجردة ويحتوى على سيليكا بنسبة ٧٢٪ تقريبًا، ادرسه جيدًا ثم أجب :

(١) ما نوع الصخور التى تتميز بهذا النسيج واللون ؟

(٢) ما التركيب المعدنى للصخر الموضح ؟

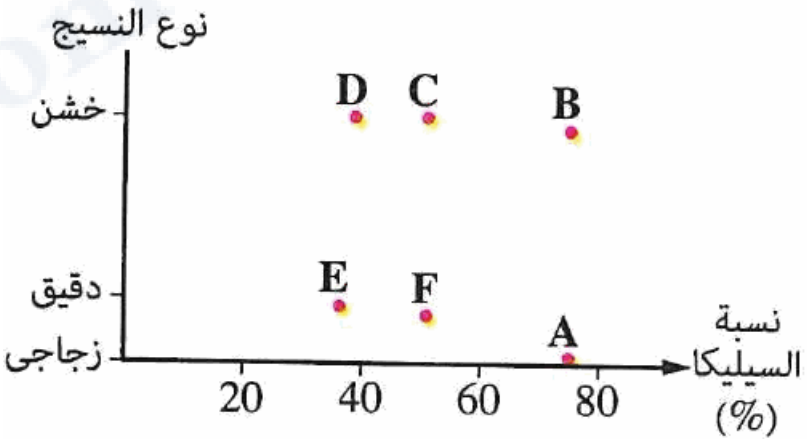
(٣) استنتج أربعة أمثلة متنوعة لصخور تشبهه فى التركيب الكيميائى.



**٥** ادرس الرسم البيانى المقابل، ثم أجب :

(١) استنتج مثال للعينات (E) ، (D) ، (C) ، (A).

(٢) قارن بين العينة (B) والعينة (F) «من حيث : سرعة التبريد».




**٦** لديك ثلاث عينات لصخور مختلفة :

العينة الأولى : غامقة اللون ذات بلورات كبيرة الحجم يدخل فى تكوينها بعض الأمفيبول.

العينة الثانية : فاتحة اللون خفيفة الوزن وغنية بالفقاعات الغازية.

العينة الثالثة : فاتحة اللون واضحة التبلور.

حدد أسماء العينات الثلاث.

**٧** ادرس الجدول التالى الذى يوضح تصنيف الصخور النارية، ثم أجب :

(١) ما هى الصخور التى تمثلها الحروف (B) ، (C) ، (D) ؟

(٢) أى الصخور بالجدول تتكون من تبلر اللافا عند درجة حرارة حوالى 900° ؟

| بلورات أكبر من ٢ ملى | جرانيت | A | B | بيريدوتيت |
|---|---|---|---|---|
| بلورات ٠,٢ ملى وأخرى ٢ ملى | C | ميكروديوريت | دوليريت | - |
| بلورات أقل من ٠,٢ ملى | رايوليت | D | E | كوماتيت |
| نسبة الكوارتز | ٪٢٥ | ٪١٠ | - | - |

**٨** الشكل المقابل يوضح التركيب المعدنى لأحد أنواع الصخور النارية، ادرسه جيدًا ثم أجب :

(١) ما نوع الصخور التى تتميز بهذا التركيب المعدنى ؟

(٢) استنتج اسم صخر بركانى ينتمى لهذا النوع من الصخور.

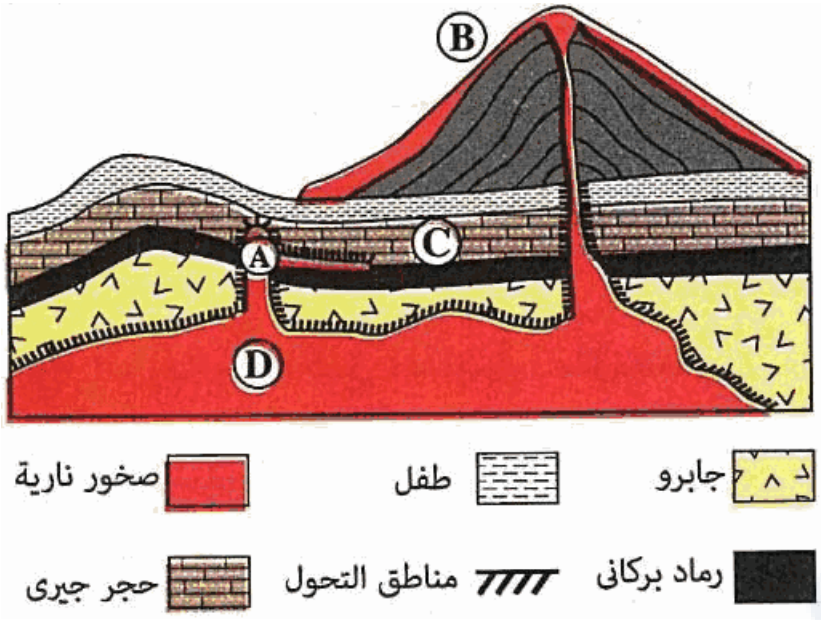
(٣) ما نسبة السيليكا بهذا النوع من الصخور ؟




**٩** ادرس القطاع الرأسى المقابل، ثم أجب :

(١) وضح الفرق فى النسيج بين الصخرين (B) ، (D).

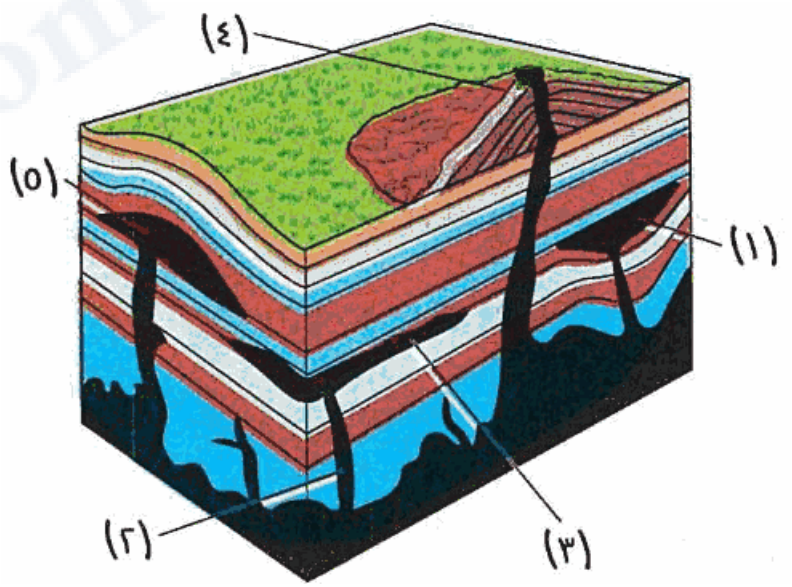
(٢) أيهما أقدم عمرًا الصخر (A) أم الصخر (C) ؟



**١٠** المجسم المقابل يوضح أشكال الصخور النارية فى الطبيعة، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يأتى :

(١) تعرف على التركيبين (٢) ، (٣).

(٢) ما التركيب التكتونى المتكون تحت تأثير التركيب (١) والتركيب (٥) ؟

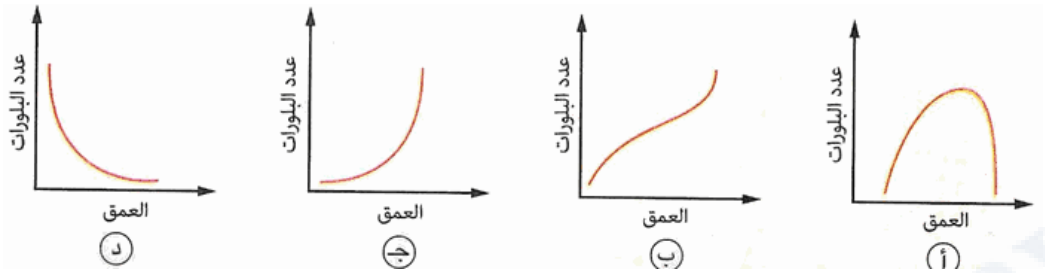


## أسئلة امتحانات السنين السابقة – ٥٠ سؤالًا

**١** أثناء زيارتك لمعرض أحد المحاجر وجدت تمثال مصنوع من صخر تظهر فيه ألوان مكوناته المعدنية وهى الأوليفين، البيروكسين، الأمفيبول، ما اسم هذا الصخر ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) البازلت
(ب) الدايوريات
(ج) الجابرو
(د) البيريدوتيت

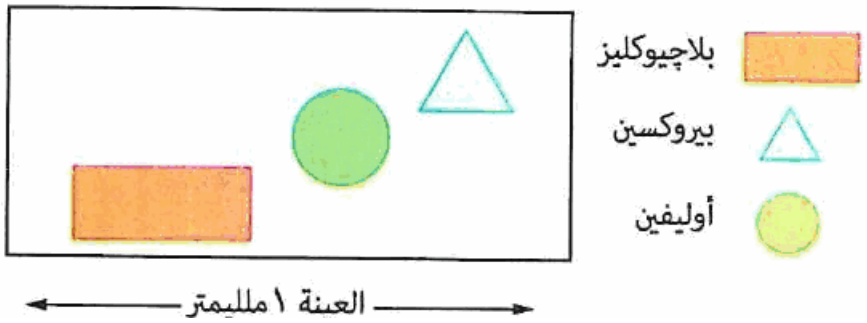
**٢** أى العلاقات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين عدد البلورات الموجودة فى الصخر النارى والعمق الذى يتبلر عنده هذا الصخر ؟ (تجريبى / مايو ٢١)




**٣** ما الترتيب التصاعدى الصحيح للصخور النارية تحت السطحية من حيث نسبة السيليكا ؟ (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الدوليرايت ← الدايورايت ← الميكروجرانيت
(ب) البيريدوتيت ← الميكروجرانيت ← الدايورايت
(ج) البيريدوتيت ← الدايورايت ← الجابرو
(د) البازلت ← الأنديزيت ← الرايوليت

**٤** العينة بالشكل المقابل تمثل صخر ..... (دور أول ٢١)




(أ) الرايوليت
(ب) البازلت
(ج) الجابرو
(د) الدايورايت

٥ عند زيارة المتحف الجيولوجى وجدت عينة لصخر نارى فاتح اللون ذو بلورات كبيرة واضحة، أى المعادن الآتية من المتوقع عدم وجوده فى عينة الصخر ؟ (دور أول ٢١)

(أ) الأوليفين والبيروكسين
(ب) الكوارتز والأمفيبول
(ج) الكوارتز والمسكوفيت
(د) الأرثوكليز والبيوتيت

٦ عينة صخرية بلوراتها مجهرية تحتوى على نسب كبيرة من الأوليفين والبيروكسين، فمن المتوقع أن يكون الصخر ..... (دور ثانٍ ٢١)

(أ) فوق قاعدى جوفى
(ب) قاعدى جوفى
(ج) متوسط بركانى
(د) فوق قاعدى بركانى

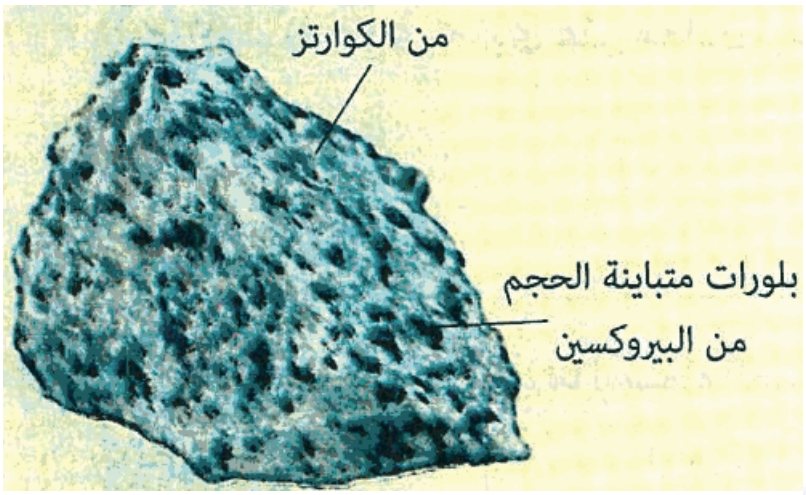
٧ أى العوامل التالية يؤثر فى اختلاف التركيب المعدنى للصخور النارية ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) مكان التبلر
(ب) نسيج الصخر
(ج) درجة حرارة التبلر
(د) معدل تبريد الصهير

٨ لديك صخر نارى ذو لون غامق يدل ذلك على ..... (دور ثانٍ ٢١)

(أ) نسبة السيليكا به وتركيبه الكيميائى
(ب) نسيجه وظروف تكوينه
(ج) مكان التبلور وحجم بلوراته
(د) معدل سرعة تبريده

٩ ما نوع ونسيج الصخر المكون للعينة بالصورة المقابلة ؟ (دور أول ٢٢)




(أ) حمضى - بورفيرى
(ب) متوسط - خشن
(ج) متوسط - بورفيرى
(د) حمضى - خشن

١٠ ما نوع الصخر الغنى بعناصر الصوديوم والكالسيوم وبلوراته متباينة الحجم ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) متداخل حمضى
(ب) متداخل متوسط
(ج) جوفى متوسط
(د) جوفى حمضى

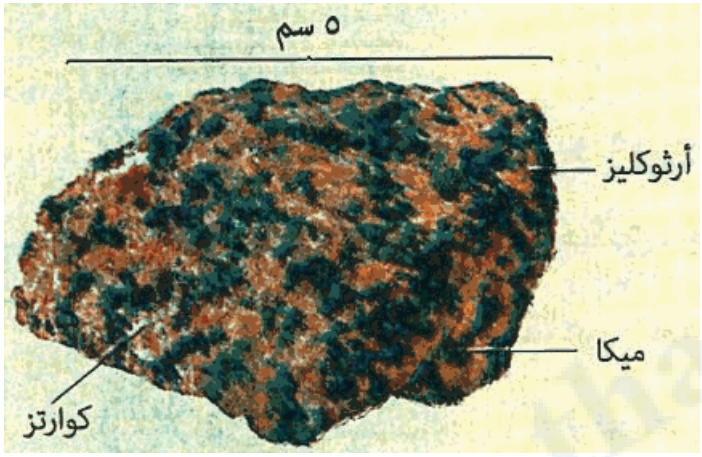
---

١١ ما نوع الصخر الذى يتميز بلون داكن وبلوراته واضحة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) فوق قاعدى سطحى
(ب) حمضى جوفى
(ج) متوسط سطحى
(د) قاعدى جوفى

---

١٢ بدراسة صورة العينة الصخرية التى أمامك، ما نوع الصخر المكون لهذه العينة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)




(أ) حامضى خشن درجة حرارة تبلوره 750°م
(ب) حامضى دقيق درجة حرارة تبلوره 750°م
(ج) متوسط خشن درجة حرارة تبلوره 1100°م
(د) متوسط دقيق درجة حرارة تبلوره 900°م

---

١٣ صخر ربع محتوياته معدن مكسره محارى نتج عن تصلد لافا يصاحبها تصاعد غازات، ما نوع الصخر واسمه ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) قاعدى - بازلت
(ب) متوسط - أنديزيت
(ج) حمضى - بيومس
(د) فوق قاعدى - كوماتيت

---

١٤ لديك عينتان من الجرانيت والجابرو متساويتان فى الحجم، هاتان العينتان تختلفان فى كل مما يأتى ماعدا ..... (دور أول ٢٣)

(أ) نسبة الحديد
(ب) لون البلورات
(ج) درجة حرارة التبلر
(د) نسيج الصخر

---

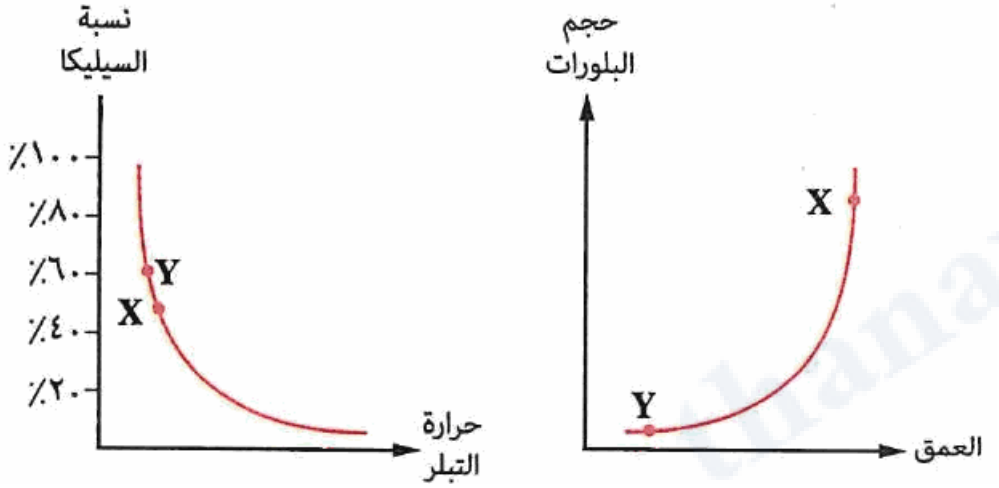
١٥ رتب الصخور الآتية تصاعديًا حسب عدد مراكز التبلر فى العينات متساوية الحجم : (دور أول ٢٣)
(١) الأوبسيديان. (٢) الرايوليت. (٣) الدوليرايت. (٤) البيريدوتيت.

أ (٢) ، (٤) ، (٣) ، (١)
ب (١) ، (٣) ، (٤) ، (٢)
ج (١) ، (٤) ، (٣) ، (٢)
د (٣) ، (١) ، (٤) ، (٢)

١٦ ما نوع الصخر الذى يحتوى على معادن تبلرت بسرعة فى المراحل الأخيرة من تبريد الصهير ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

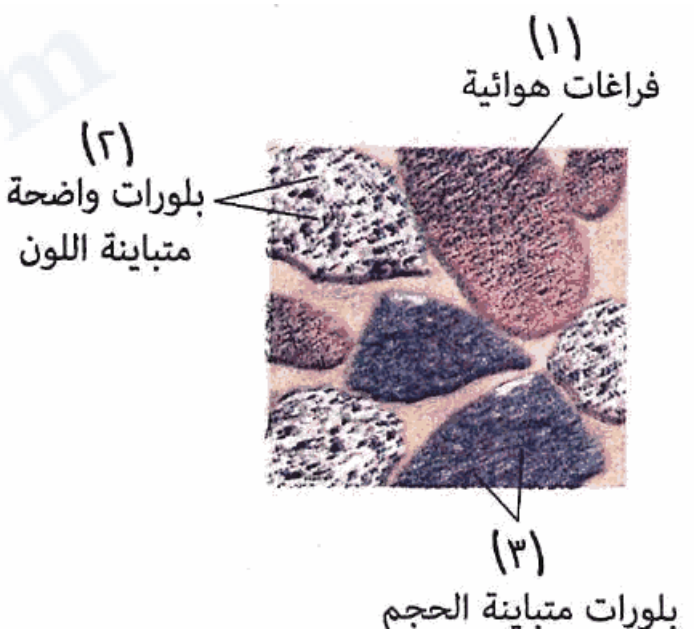
أ بركانى قاعدى
ب بركانى حمضى
ج جوفى حمضى
د جوفى قاعدى

١٧ من الرسم البيانى المقابل، ما أسماء الصخور (X) ، (Y) ؟ (دور ثانٍ ٢٣)




أ (X) جابرو ، (Y) أنديزيت
ب (X) بازلت ، (Y) دايورايت
ج (X) كوماتيت ، (Y) جرانيت
د (X) بازلت ، (Y) جرانيت

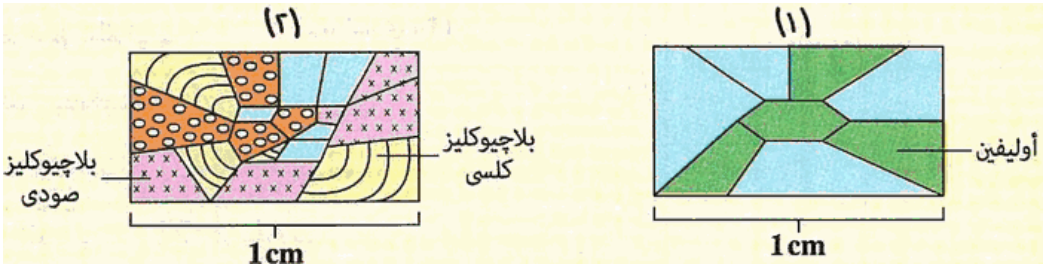
١٨ فى رحلة للمتحف الجيولوجى وجدت العينات الصخرية المشار لها بالأرقام (١) ، (٢) ، (٣)، ما نسيج ومكان تكوين العينات الثلاث على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٣)




(أ) (فقاعى ، سطحى) / (بورفيرى ، متداخل) / (خشن ، جوفى)
(ب) (فقاعى ، سطحى) / (خشن ، جوفى) / (بورفيرى ، متداخل)
(ج) (خشن ، جوفى) / (فقاعى ، سطحى) / (بورفيرى ، متداخل)
(د) (بورفيرى ، متداخل) / (فقاعى ، سطحى) / (خشن ، جوفى)

---

١٩ الأشكال التى أمامك تمثل عينات لصخور تبلرت من تبريد الصهير :
ما نسيج الصخر (١) ؟ وما نوع الصخر (٢) ؟ (دور ثانٍ ٢٤)




(أ) دقيق - قاعدى
(ب) خشن - فوق قاعدى
(ج) دقيق - حمضى
(د) خشن - متوسط

---

٢٠ إذا علمت أن عنصر الكالسيوم يدخل فى تكوين بعض الفلسبارات، أى الصخور التالية ذو نسيج زجاجى غنى بالكالسيوم ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) البركانية الحامضية
(ب) الجوفية الحامضية
(ج) الجوفية المتوسطة
(د) البركانية القاعدية

٢١ عندما تتفاعل أيونات عناصر الصهير، ويتحول معدن البلاجيوكليز الكلسى إلى البلاجيوكليز الصودى يصاحبه ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) انخفاض فى درجات الحرارة

(ب) ارتفاع فى درجات الحرارة

(ج) ارتفاع ثم انخفاض فى درجات الحرارة

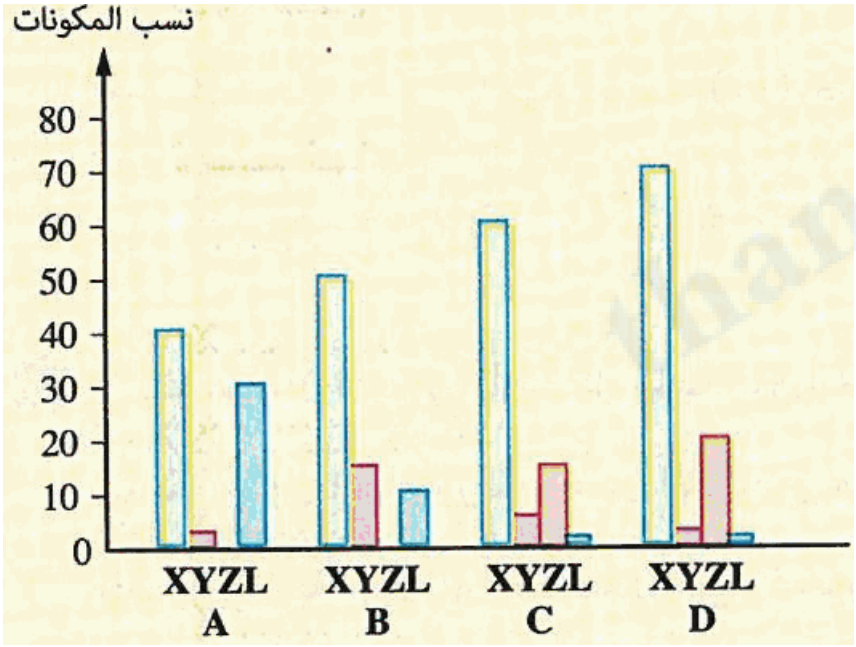
(د) ثبات فى درجات الحرارة

---

٢٢ الرسم البيانى المقابل يوضح نسب مكونات أربع مجموعات لصخور نارية (D) ، (C) ، (B) ، (A)، علمًا بأن : (استرشادى ٢٥)

(A) : صخور فوق قاعدية ، (B) : صخور قاعدية ، (C) : صخور متوسطة ، (D) : صخور حامضية.

ماذا يمثل كل من (L) ، (Z) ، (Y) ، (X) على الترتيب ؟




(أ) (X) سيليكا / (Y) حديد / (Z) بوتاسيوم / (L) صوديوم

(ب) (X) سيليكا / (Y) كالسيوم / (Z) بوتاسيوم / (L) حديد

(ج) (X) حديد / (Y) سيليكا / (Z) بوتاسيوم / (L) كالسيوم

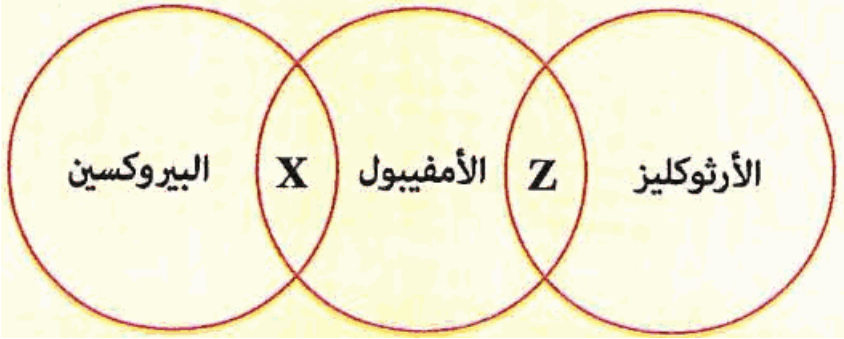
(د) (X) حديد / (Y) صوديوم / (Z) كالسيوم / (L) بوتاسيوم

---

٢٣ ما الترتيب التصاعدى للصخور التالية (البيومس - الميكروديورايت - الكوماتيت) حسب درجة الانصهار ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) البيومس ثم الكوماتيت ثم الميكروديورايت
(ب) الكوماتيت ثم البيومس ثم الميكروديورايت
(ج) البيومس ثم الميكروديورايت ثم الكوماتيت
(د) الكوماتيت ثم الميكروديورايت ثم البيومس

٢٤ من المخطط المقابل، ما الصخور الممثلة بالحرفين (Z) ، (X) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٥)

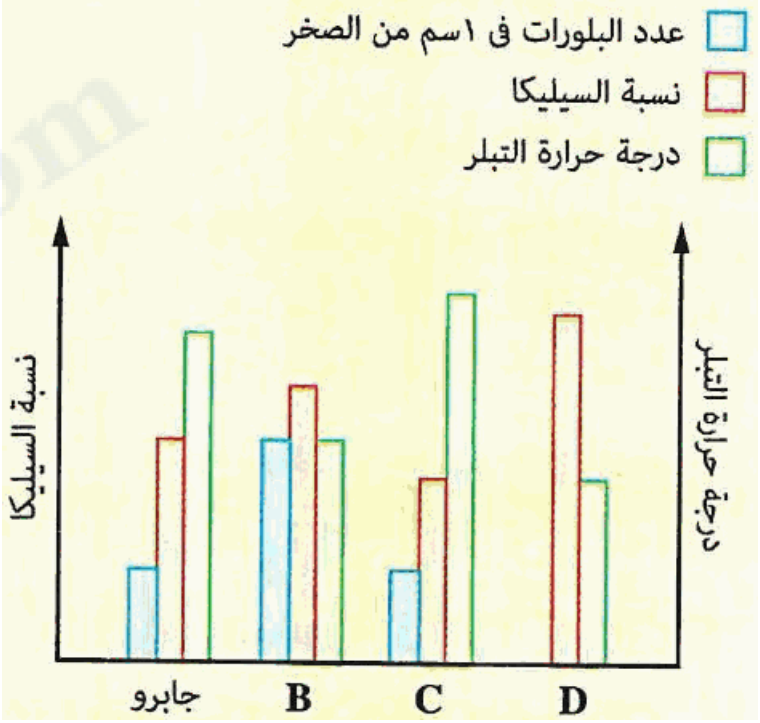



(أ) (X) البيريدوتيت / (Z) الأوبسيديان
(ب) (X) الدوليرايت / (Z) الدايورايت
(ج) (X) الأنديزيت / (Z) الكوماتيت
(د) (X) البيومس / (Z) الأنديزيت

٢٥ ما الصخر النارى الناتج من تبريد اللافا ويحتوى على أوليفين وأمفيبول ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) الأنديزيت (ب) البازلت (ج) الرايوليت (د) الجابرو

٢٦ من الرسم البيانى الذى أمامك، أى الصخور الآتية تمثلها الحروف (B) و (C) و (D) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٦)




أ (B) بازلت - (C) ميكروجرانيت - (D) كوماتيت

ب (B) ميكروجرانيت - (C) بازلت - (D) أوبسيديان

ج (B) بازلت - (C) كوماتيت - (D) جرانيت

د (B) ميكروديورايت - (C) بيريدوتيت - (D) أوبسيديان

---

٢٧ لديك عينتان لصخور نارية كل منهما بلوراته متباينة الحجم.
العينة الأولى : بها بلورات معادن الأوليفين والبيروكسين والفلسبار الكلسى.
العينة الثانية : بها بلورات معدن البيروكسين والكوارتز والفلسبار والميكا.
من خلال ما سبق يمكن استنتاج أن العينتين على الترتيب لصخرى ..... (استرشادى ٢٦)

أ الدوليرايت والميكروديورايت

ب الجابرو والميكروديورايت

ج الدوليرايت والدايورايت

د البازلت والأنديزايت

---

٢٨ أى العوامل التالية لا يلعب دورًا فى تحديد أشكال القباب النارية تحت السطحية ؟ (دور أول ٢١)

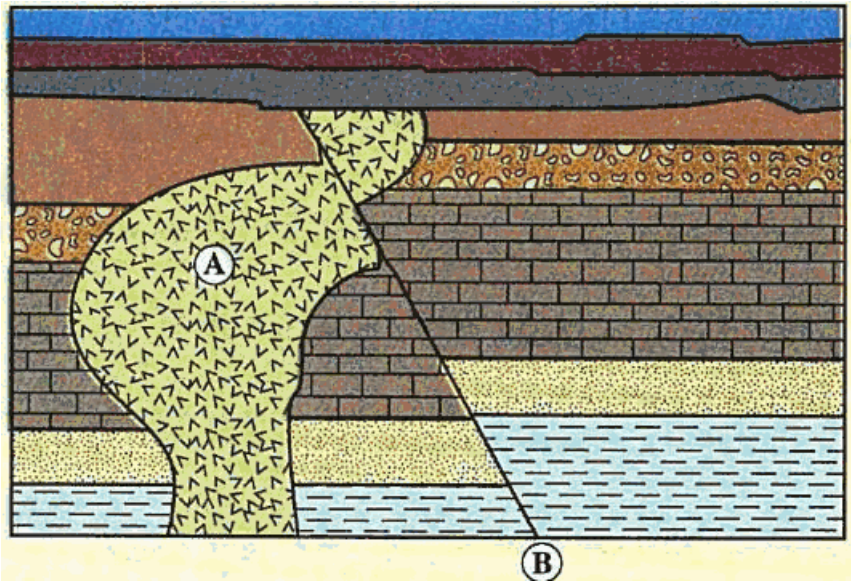
أ لزوجة الماجما

ب التركيب المعدنى للماجما

ج سرعة تبلر الماجما

د كثافة الماجما

٢٩ أى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للقطاع الذى أمامك ؟ (دور ثانٍ ٢١)




(أ) التداخل النارى (A) أحدث من الفالق (B)
(ب) القطاع به سطح عدم توافق زاوى
(ج) الفالق (B) أحدث من التداخل النارى (A)
(د) تأثرت المنطقة بقوى شد

---

٣٠ تتابع رسوبى من ٣ طبقات تداخلت به ماجما عالية اللزوجة، ما خصائص التركيب التكتونى المتكون ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) يتقارب فيه الجناحان من أعلى
(ب) يتباعد فيه الجناحان من أعلى
(ج) تتحرك صخور الحائط العلوى لأعلى
(د) تتحرك صخور الحائط العلوى لأسفل

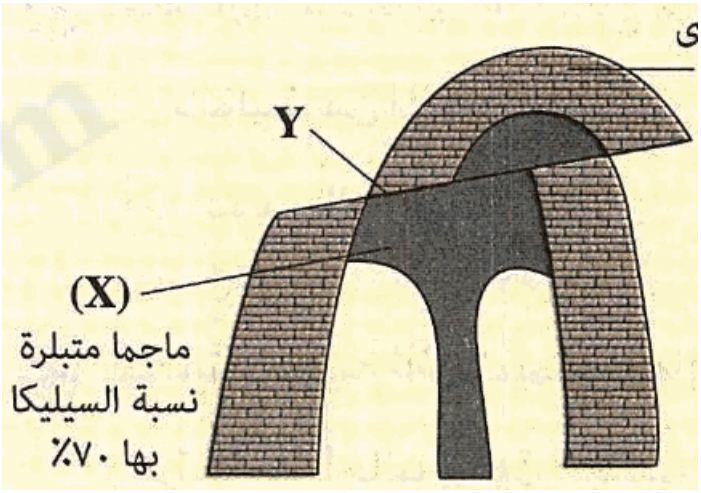
---

٣١ ما الشكل المتكون نتيجة تجمع ماجما قليلة اللزوجة بين الطبقات الصخرية ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) الطية (ب) اللوبوليث (ج) اللاكوليث (د) الجدد

---

٣٢ من دراسة القطاع الرأسى المقابل نستنتج وجود ..... (دور ثانٍ ٢٤)




أ (X) لوبوليث من الدوليرايت ، (Y) فالق معكوس

ب (X) لاكوليث من الدوليرايت ، (Y) فالق زحفى

ج (X) لوبوليث من الميكروجرانيت ، (Y) فالق معكوس

د (X) لاكوليث من الميكروجرانيت ، (Y) فالق دسر

---

٣٣ تتابع رسوبى من طبقتين، الطبقة السفلية منه تحتوى على حفرية شعاب مرجانية أثر عليها تداخل نارى سطحه العلوى مقوس لأعلى، فما صفات الحفرية الموجودة فى الطبقة السفلية ؟ وما التركيب التكتونى المتكون ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

أ سليمة - طية محدبة

ب مشوهة - طية محدبة

ج سليمة - طية مقعرة

د مشوهة - طية مقعرة

---

٣٤ من أشكال الصخور النارية تحت السطحية ..... (دور أول ٢٥)

أ اللاكوليث والباثوليث

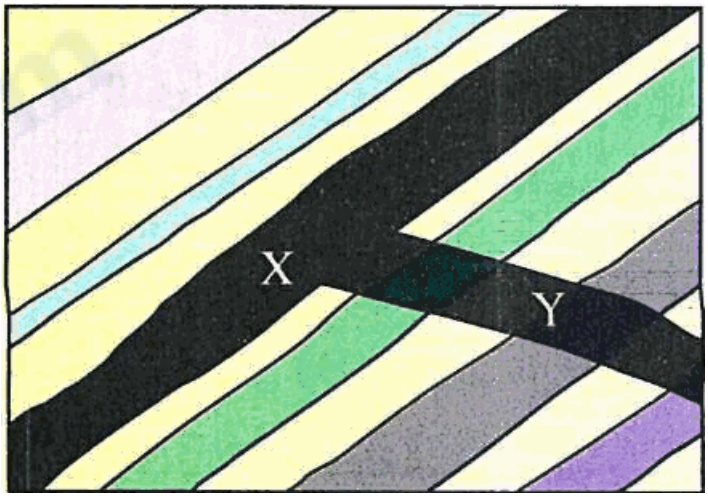
ب المقذوفات البركانية واللوبوليث

ج اللاكوليث والبريشيا البركانية

د الحبال واللوبوليث

---

٣٥ فى القطاع الرأسى الموضح أمامك، ما الذى تمثله الأشكال النارية (X) و (Y) الناتجة عن تبلر صهير نسبة السيليكا به حوالى ٦٠٪ ؟ (دور أول ٢٥)




أ (X) جدد / (Y) عرق من الميكروديوورايت
ب (X) جدد / (Y) عرق من الدوليرايت
ج (X) عرق / (Y) عرق من الميكروجرانيت
د (X) عرق / (Y) جدد من الميكروديوورايت

---

٣٦ قد تتكون الطيات مصاحبة لبعض التداخلات النارية، أى مما يلى يعد سبباً ونتيجة لتكون الطيات ؟ (دور ثانٍ ٢٥)
أ جدد - طية أحدث طبقاتها فى المركز
ب لوبوليث - طية أقدم طبقاتها فى المركز
ج لاكوليث - طية أقدم طبقاتها فى المركز
د عروق - طية أقدم طبقاتها فى المركز

---

٣٧ أى من الأشكال النارية الآتية استغرق وقتاً أكبر عند تبريده ؟ (دور ثانٍ ٢٥)
أ باثوليث الدايوورايت
ب حبال البازلت
ج وسائد الأنديزيت
د حبال رايوليت

---

٣٨ صخر نارى يمتد حوالى ٢٥٠ كم ناتج من فقد صهير غنى بالصوديوم للحرارة ببطء، فإنه يأخذ شكل ..... (استرشادى ٢٦)
أ باثوليث من الميكروجرانيت
ب باثوليث من الجرانيت
ج جدد من الجرانيت
د جدد من الميكروجرانيت

---

٣٩ طبقات رسوبية تأثرت بماجما عالية اللزوجة تبلرت على شكل قبة أسفلها ثم تعرضت لضغط أدى إلى كسر وحركة أحد الجانبين فوق الجانب الآخر، من المتوقع وجود ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) طية مقعرة وفالق دسر
(ب) طية محدبة وفالق عادى
(ج) طية مقعرة وفالق معكوس
(د) طية محدبة وفالق دسر

٤٠ تتكون الكتل النارية الجوفية العميقة مثل الباثوليث عندما ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) تندفع الصهارة بين طبقات الصخور المتواجدة مسبقًا
(ب) تتبلور الصهارة على عمق كبير جدًا داخل القشرة الأرضية
(ج) تندفع الصهارة وتتجمد على سطح الأرض
(د) تندفع الصهارة فى الشقوق العمودية قاطعة للطبقات

٤١ أى الأشكال الآتية يمكن أن يتواجد عليها صخر الأوبسيديان ؟ (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) لاكوليث
(ب) العروق
(ج) الوسائد
(د) لوبوليث

٤٢ ما وجه الاختلاف بين عروق الدوليرايت والجبال البازلتية ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) نسبة السيليكا
(ب) التركيب المعدنى
(ج) درجة حرارة التبلر
(د) نسيج الصخر

٤٣ تم الحصول على عينة صخرية من أعلى نقطة من جزيرة فى المحيط الأطلنطى، ما التصنيف الصخرى الصحيح لهذه العينة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) صخور نارية جوفية حامضية
(ب) صخور نارية بركانية قاعدية
(ج) صخور نارية جوفية متوسطة
(د) صخور نارية بركانية حامضية

٤٤ ما نتيجة تكرار ثورات بركان آتنا ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) تكوين صخور نارية دقيقة التبلر
(ب) تداخل عروق وجدد نارية
(ج) تكوين صخور نارية واضحة التبلر
(د) تداخل قباب نارية مقلوبة

٤٥ الجبال والوسائد الغنية بعنصر البوتاسيوم تتكون من صخور ..... (تجريبى ٢٣)

(أ) الأنديزيت
(ب) الدوليرايت
(ج) الجرانيت
(د) الرايوليت

٤٦ ما دلالة حدوث اندفاع للماجما على السطح الفاصل بين الحجر الجيرى والحجر الرملى الذى يعلوه ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) وجود عدم توافق زاوى
(ب) وجود عدم توافق متباين
(ج) لا يوجد عدم توافق
(د) وجود عدم توافق انقطاعى

٤٧ ما الصخر المتكون نتيجة تصلد صهير قليل السيليكا على شكل وسائد ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) الدوليرايت
(ب) الأنديزيت
(ج) الجابرو
(د) البازلت

٤٨ ما نوع الصخور التى تظهر فى صورة وسائد ولونها أسود داكن ؟ (دور أول ٢٤)

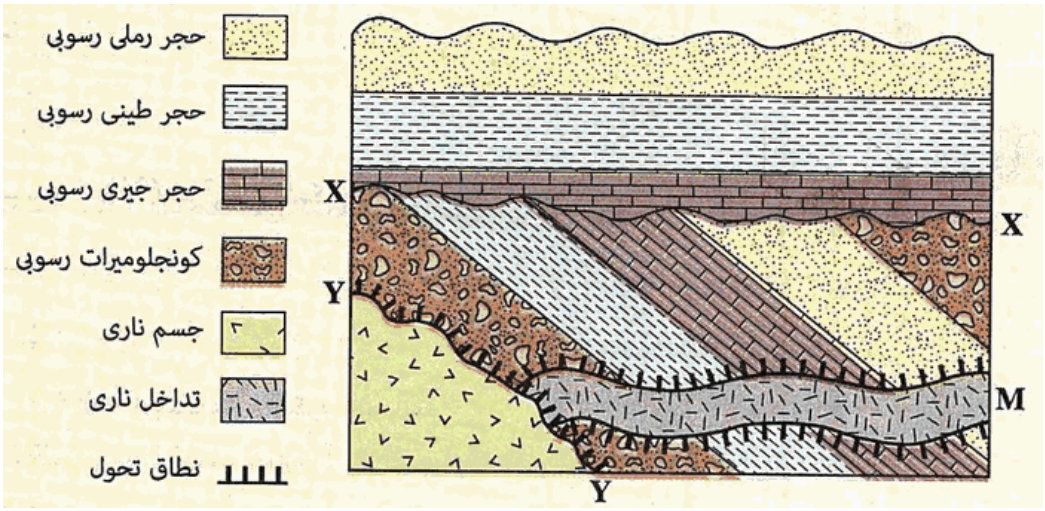
(أ) حامضى متداخل
(ب) فوق قاعدى سطحى
(ج) متوسط سطحى
(د) قاعدى متداخل

٤٩ أى من الأشكال التالية للصخور النارية يتكون على سطح الأرض مباشرةً من تجمد الحمم البركانية ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الباثوليث واللوبوليث
(ب) القواطع واللاكوليث
(ج) الوسائد والحمال النارية
(د) القباب والجدد

٥٠ الشكل التالى يمثل قطاعًا رأسيًا لطبقات رسوبية تحتوى على تداخلات نارية، ادرسه جيدًا ثم أجب : (دور ثانٍ ٢٤)

(١) ما نوع سطح عدم التوافق (X - X) ؟ ولماذا ؟
(٢) هل يعتبر (Y - Y) سطح عدم توافق ؟
(٣) ما شكل التداخل النارى (M) ؟



# مفتاح الإجابات والحلول

## أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ ج | ٢ د | ٣ ب | ٤ د | ٥ ج | ٦ د | ٧ ج | ٨ ب | ٩ ج | ١٠ ج |
| ١١ أ | ١٢ ب | ١٣ ب | ١٤ أ | ١٥ ج | ١٦ ج | ١٧ ب | ١٨ ب | ١٩ أ | ٢٠ ج |
| ٢١ أ | ٢٢ ب | ٢٣ د | ٢٤ ب | ٢٥ ب | ٢٦ ج | ٢٧ أ | ٢٨ أ | ٢٩ د | ٣٠ أ |
| ٣١ د | ٣٢ د | ٣٣ د | ٣٤ ب | ٣٥ ج | ٣٦ ج | ٣٧ ب | ٣٨ د | ٣٩ ج | ٤٠ أ |
| ٤١ ب | ٤٢ ب | ٤٣ أ | ٤٤ ب | ٤٥ ب | ٤٦ ج | ٤٧ أ | ٤٨ أ | ٤٩ د | ٥٠ أ |
| ٥١ ب | ٥٢ أ | ٥٣ ب | ٥٤ أ | ٥٥ أ | ٥٦ أ | ٥٧ ج | ٥٨ أ | ٥٩ ج | ٦٠ ج |
| ٦١ ج | ٦٢ أ | ٦٣ د | ٦٤ ب | ٦٥ ب | ٦٦ د | ٦٧ ب | ٦٨ ج | ٦٩ ب | ٧٠ ج |
| ٧١ ب | ٧٢ أ | ٧٣ ج | ٧٤ د | ٧٥ د | ٧٦ ب | ٧٧ ج | ٧٨ أ | ٧٩ أ | ٨٠ ج |
| ٨١ ب | ٨٢ ج | ٨٣ د | ٨٤ ج | ٨٥ ب | ٨٦ ج | ٨٧ أ | ٨٨ ب | ٨٩ د | ٩٠ أ |
| ٩١ ب | ٩٢ ب | ٩٣ أ | ٩٤ د | ٩٥ ب | ٩٦ د | ٩٧ ج | ٩٨ أ | ٩٩ ج | ١٠٠ ج |
| ١٠١ ب | ١٠٢ ب | | | | | | | | |

**١** الإجابة (ج)

في التفاعل المتصل يتبلر أولًا الفلسبار الكلسي (البلاجيوكليز الغني بالكالسيوم).

**٢** الإجابة (د)

الرايوليت صخر حمضي، وهو آخر ما يتبلر.

**٣** الإجابة (ب)

في التفاعل غير المتصل يتبلر الأوليفين ثم البيروكسين ثم الأمفيبول ثم البيوتيت.

**٤** الإجابة (د)

السيليكا تقل مع ارتفاع درجة حرارة التبلر، وكذلك البوتاسيوم.

**٥** الإجابة (ج)

الأوليفين والبيروكسين من المعادن الغنية بالحديد والماغنسيوم.

**٦** الإجابة (د)

الأرثوكليز فلسبار، والفلسبار من السيليكات.

**٧** الإجابة (ج)

الأوليفين والبيروكسين من أول المعادن تبلراً، وهما من الصخور القاعدية.

**٨** الإجابة (ب)

تقل نسبة الحديد والماغنسيوم والكالسيوم، وتزداد نسبة السيليكون والصوديوم والبوتاسيوم.

**٩** الإجابة (ج)

المسكوفيت والكوارتز هما آخر المعادن تبلراً في المتسلسلة.

**١٠** الإجابة (ج)

الصخر المتوسط لا يحتوي على الأوليفين، فهو من أول المعادن تبلراً في الصخور القاعدية.

**١١** الإجابة (أ)

الكالسيوم من أول العناصر التي تستهلك في تبلر المعادن، فتقل نسبته في الصهير المتبقي.

**١٢** الإجابة (ب)

الفلسبار في الصخور القاعدية فلسبار كلسي، فهو غني بالكالسيوم وفقير بالصوديوم والبوتاسيوم.

**١٣** الإجابة (ب)

في الصخور القاعدية يتبلر البيروكسين قبل الأمفيبول والبيوتيت والأرثوكليز.

**١٤** الإجابة (أ)

الحديد يزداد في المعادن المبكرة التبلر، والبوتاسيوم يزداد في المتأخرة.

**١٥** الإجابة (ج)

(A) عند السطح ونسبة سيليكا منخفضة: كوماتيت.
(X) عند السطح ونسبة سيليكا متوسطة: أنديزيت.

**١٦** الإجابة (ج)

الصخور فوق القاعدية تتكون في معظمها من معادن غنية بالحديد والماغنسيوم، وهذا ينطبق على (Y).

**١٧** الإجابة (ب)

الدايوريايت صخر متوسط التركيب بين الجرانيت (W) والجابرو (Z)، فهو (X).

**١٨** الإجابة (ب)

الكوماتيت صخر فوق قاعدي، فهو الأغنى بالماغنسيوم.

**١٩** الإجابة (أ)

الكوماتيت ثم البازلت ثم الأنديزيت: تقل نسبة الحديد تدريجيًا.

**٢٠** الإجابة (ج)

من الأوبسيديان الحمضي إلى البيريدوتيت فوق القاعدي تزداد نسبة الحديد والماغنسيوم وتقل نسبة الصوديوم.

**٢١** الإجابة (أ)

**٢٢** الإجابة (ب)

الصخور الجوفية تتبلر ببطء داخل القشرة، فتكون بلوراتها كبيرة وخشنة النسيج.

**٢٣** الإجابة (د)

التبريد السريع يعطي عددًا كبيرًا من البلورات الدقيقة.

**٢٤** الإجابة (ب)

**٢٥** الإجابة (ب)

اللافا القاعدية تتبلر سريعًا على السطح مكونة البازلت.

**٢٦** الإجابة (ج)

الماجما المتوسطة تتبلر ببطء داخل القشرة مكونة الدايوريت.

**٢٧** الإجابة (أ)

المعادن الأخيرة تبلرًا هي أول ما ينصهر، والكوارتز آخر معادن الجرانيت تبلرًا.

**٢٨** الإجابة (أ)

**٢٩** الإجابة (د)

البازلت صخر بركاني قاعدي، تبلر بسرعة وهو غني بالحديد.

**٣٠** الإجابة (أ)

وجود بلورات كبيرة وسط بلورات دقيقة يدل على نسيج بورفيري، والميكروجرانيت من الصخور ذات هذا النسيج.

**٣١** الإجابة (د)

الجرانيت والرايوليت من الصخور الحمضية الغنية بالكوارتز والأرثوكليز.

**٣٢** الإجابة (د)

النسيج الخشن يدل على تبلر بطيء في أعماق كبيرة.

**٣٣** الإجابة (د)

الجابرو صخر جوفي قاعدي، تبلر ببطء على أعماق كبيرة.

**٣٤** الإجابة (ب)

الرايوليت صخر بركاني حمضي ونسبة السيليكا فيه حوالي 70 %.

**٣٥** الإجابة (ج)

البازلت غني بالحديد والماغنسيوم، فلونه أسود غامق.

**٣٦** الإجابة (ج)

**٣٧** الإجابة (ب)

الجابرو جوفي قاعدي بلوراته واضحة، ويتكون من هذه المعادن.

**٣٨** الإجابة (د)

الفقاعات الهوائية تدل على صخر بركاني تبرد بسرعة.

**٣٩** الإجابة (ج)

المعادن المتأخرة التبلر غنية بالسيليكا وفاتحة اللون.

**٤٠** الإجابة (أ)

**٤١** الإجابة (ب)

الأوليفين يتبلر عند درجة حرارة مرتفعة، ومعادن الجرانيت تتبلر عند درجة حرارة منخفضة.

**٤٢** الإجابة (ب)

الجزر البركانية تتكون من لافا قاعدية تبردت بسرعة فتكونت بلورات دقيقة.

**٤٣** الإجابة (أ)

الصخر (B) فاتح اللون ودقيق التبلر، فهو الرايوليت (حمضي سطحي).

**٤٤** الإجابة (ب)

الحديد يوجد في المعادن التي تتبلر عند درجات حرارة مرتفعة، ومعادن الجرانيت تتبلر عند درجات منخفضة.

**٤٥** الإجابة (ب)

معادن الصخور النارية تتكون من تبريد وتبلر الصهير.

٤٦ الإجابة (ج)

النسبة 60 % متوسطة، وداخل الصخور المحيطة: ميكرودايورايت (تحت سطحي).

٤٧ الإجابة (أ)

الكوماتيت صخر بركاني فوق قاعدي غني بالحديد والماغنسيوم.

٤٨ الإجابة (أ)

الأرثوكليز والكوارتز من معادن الصخور الحمضية، ونسبة السيليكا فيها حوالي 72 %.

٤٩ الإجابة (د)

الرايوليت صخر بركاني، يتكون من تبلر اللافا بعد ثوران البركان.

٥٠ الإجابة (أ)

البيومس صخر حمضي سطحي يتبلر عند درجات حرارة منخفضة.

٥١ الإجابة (ب)

الميكروجرانيت صخر حمضي متداخل (تحت سطحي) فاتح اللون.

٥٢ الإجابة (أ)

تزداد نسبة الصوديوم من A إلى D، أي تتدرج من فوق القاعدي إلى الحمضي: بيريدوتيت ثم جابرو ثم دايورايت ثم جرانيت.

٥٣ الإجابة (ب)

التبريد المفاجئ يعطي صخرًا بركانيًا قاعديًا دقيق التبلر: البازلت.

٥٤ الإجابة (أ)

المعدن هو الميكا (انفصامها في اتجاه واحد)، وتتبلر عند حوالي 780 °م.

٥٥ الإجابة (أ)

البيريدوتيت صخر فوق قاعدي يتكون أساسًا من معدن الأوليفين.

٥٦ الإجابة (أ)

اللافا القاعدية تتبلر منها أولًا صخور البازلت.

٥٧ الإجابة (ج)

درجة حرارة التبلر تدل على التركيب الكيميائي ونسبة السيليكا واللون، أما نسيج الصخر فيعتمد على سرعة التبريد.

٥٨ الإجابة (أ)

البوتاسيوم يزداد في الصخور الحمضية: الرايوليت والبيومس.

٥٩ الإجابة (ج)

كلما قلت نسبة السيليكا ارتفعت درجة حرارة التبلر: بازلت ثم أنديزيت ثم رايوليت.

٦٠ الإجابة (ج)

العينة متجانسة التركيب، فتتساوى نسبة السيليكا في أي جزء منها.

٦١ الإجابة (ج)

البيريدوتيت يقابل الكوماتيت في التركيب (فوق قاعدي)، ولكنه جوفي.

٦٢ الإجابة (أ)

الدوليرايت صخر تحت سطحي نسيجه بورفيري ونسبة السيليكا فيه قاعدية إلى متوسطة.

٦٣ الإجابة (د)

المسكوفيت من معادن الصخور الحمضية، ويندر في البازلت.

٦٤ الإجابة (ب)

الفلسبارات والبيروكسين والكوارتز: الأنديزيت.

٦٥ الإجابة (ب)

٦٦ الإجابة (د)

الصخور فوق القاعدية تتبلر عند أعلى درجات حرارة.

٦٧ الإجابة (ب)

درجة حرارة التبلر تقل بزيادة السيليكا: بيريدوتيت ثم دوليرايت ثم أنديزيت ثم جرانيت.

٦٨ الإجابة (ج)

الدوليرايت صخر تحت سطحي قاعدي نسيجه بورفيري (بلورات كبيرة وأخرى دقيقة)، ونسبة السيليكا فيه حوالي 50 %.

٦٩ الإجابة (ب)

٧٠ الإجابة (ج)

وجود البلاجيوكليز والبيروكسين والأوليفين في صخر خشن يدل على الجابرو (قاعدي جوفي).

٧١ الإجابة (ب)

الدايورايت والأنديزيت لهما نفس التركيب المعدني، لكن الدايورايت جوفي خشن والأنديزيت سطحي دقيق النسيج.

٧٢ الإجابة (أ)

**٧٣** الإجابة (ج)

الجرانيت أقل الصخور كثافة (حمضي)، فهو آخر ما يصل إلى القاع.

**٧٤** الإجابة (د)

وجود معادن واضحة يدل على نسيج خشن (صخر جوفي).

**٧٥** الإجابة (د)

(A) وردي وصلادته 6: أرثوكليز.
(B) أبيض وانفصامه صفائحي: ميكا.
(C) شفاف وبريقه زجاجي: كوارتز.

**٧٦** الإجابة (ب)

**٧٧** الإجابة (ج)

صهير نسبة السيليكا به 40 % يتبلر على السطح مكونًا الكوماتيت (فوق قاعدي بركاني).

**٧٨** الإجابة (أ)

صعود الماجما يرفع الطبقات في طية محدبة (قبة)، ثم يتآكل سطحها.

**٧٩** الإجابة (أ)

القبة العادية تنتج عن التواء الصخور لأعلى.

**٨٠** الإجابة (ج)

اللوبوليث تداخل ناري على شكل طبق يحني الطبقات في طية مقعرة.

**٨١** الإجابة (ب)

اللاكوليث يرفع الطبقات في طية محدبة، فتكون أقدم طبقاتها عند المركز.

**٨٢** الإجابة (ج)

**٨٣** الإجابة (د)

الباثوليث أكبر التداخلات النارية ويمتد لمسافات كبيرة تحت الأرض.

**٨٤** الإجابة (ج)

**٨٥** الإجابة (ب)

الجدد الموازية تنتج عن تداخل الصهير بين طبقات الصخور.

**٨٦** الإجابة (ج)

**٨٧** الإجابة (أ)

الميكروجرانيت صخر حمضي لا يحتوي على البيروكسين، فلا يجتمع معه الميكا في جدده.

**٨٨** الإجابة (ب)

الصخر الناري (A) يقطع طبقات الصخر (B)، وهو القاطع.

**٨٩** الإجابة (د)

الماجما العالية اللزوجة لا تتحرك بسهولة فترفع الطبقات في طيات محدبة، وهي في A و C.

**٩٠** الإجابة (أ)

الصخر (E) رملي، ويتكون أساسًا من معدن الكوارتز.

**٩١** الإجابة (ب)

(H) صخر ناري يقطع الطبقات، فهو عرق.

**٩٢** الإجابة (ب)

(A) يقع على أحد جانبي الطية، فهو جناح الطية.

**٩٣** الإجابة (أ)

القبة الناتجة عن صهير عالي اللزوجة لا ينتشر بسهولة فيرفع الطبقات.

**٩٤** الإجابة (د)

**٩٥** الإجابة (ب)

الحمم القاعدية قليلة اللزوجة تتدفق مسافات طويلة في هيئة حبال بركانية.

**٩٦** الإجابة (د)

(2) على السطح تبرد فيه اللافا بسرعة فتكون زجاجية، و(1) أبطأ تبريدًا فنسيجه بورفيري.

**٩٧** الإجابة (ج)

**٩٨** الإجابة (أ)

**٩٩** الإجابة (ج)

(1) يقطع الطبقات فهو عرق، و(2) يوازي الطبقات فهو جدد.

**١٠٠** الإجابة (ج)

الباثوليث تداخل جوفي يتبلر ببطء، فنسيجه خشن.

**١٠١** الإجابة (ب)

المسحوق الدقيق الأسود هو الرماد البركاني.

**١٠٢** الإجابة (ب)

المقذوفات تبرد بسرعة في الهواء، فنسيجها دقيق.

## الأسئلة المقالية

**١** نموذج الإجابة

(١) المتداخل : الميكروجرانيت ، الجوفى : الجرانيت.
(٢) بسبب نسيجه الفقاعى الذى يجعل الصخر له وزن خفيف.

**٢** نموذج الإجابة

(١) صخر الميكروديورايت.
(٢) صخر نارى متداخل متوسط.
(٣) نسيج بورفيرى.

**٣** نموذج الإجابة

(١) اسم الصخر : الجابرو / نوعه نارى قاعدى.
(٢) مكافئ بركانى : البازلت / نسيجه دقيق التبلر أو زجاجى.

**٤** نموذج الإجابة

(١) الصخور النارية الجوفية الحمضية.
(٢) كوارتز (بنسبة ٢٥٪) وفلسبار بوتاسى وصودى وميكا وأمفيبول.
(٣) الميكروجرانيت، الأوبسيديان، الرايوليت، البيومس.

**٥** نموذج الإجابة

(١) العينة (A) : صخر الأوبسيديان، العينة (C) : صخر الجابرو، العينة (D) : صخر البيريدوتيت، العينة (E) : صخر الكوماتيت.
(٢) (B) الجرانيت : تبريد بطىء ، (F) البازلت : تبريد سريع.

**٦** نموذج الإجابة

العينة الأولى : الجابرو، العينة الثانية : البيومس، العينة الثالثة : الجرانيت.

**٧** نموذج الإجابة

(١) (B) : الجابرو ، (C) : الميكروجرانيت ، (D) : الأنديزيت.
(٢) الأنديزيت (D).

**٨** نموذج الإجابة

(١) الصخور النارية المتوسطة.
(٢) الأنديزيت.
(٣) ٥٥ : ٦٦٪

**٩** نموذج الإجابة

(١) (B) دقيق - زجاجى - فقاعى ، (D) خشن.
(٢) (C) أقدم عمراً.

**١٠** نموذج الإجابة

(١) التركيب (٢) : عرق نارى ، التركيب (٣) : جدد نارية.
(٢) التركيب المتكون تحت تأثير التركيب (١) : طية مقعرة، والتركيب المتكون تحت تأثير التركيب (٥) : طية محدبة.

## أسئلة امتحانات السنين السابقة

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ ج | ٢ د | ٣ أ | ٤ ب | ٥ أ | ٦ د | ٧ ج | ٨ أ | ٩ ج | ١٠ ب |
| ١١ د | ١٢ أ | ١٣ ج | ١٤ د | ١٥ ج | ١٦ ب | ١٧ أ | ١٨ ب | ١٩ د | ٢٠ د |
| ٢١ أ | ٢٢ ب | ٢٣ ج | ٢٤ ب | ٢٥ ب | ٢٦ د | ٢٧ أ | ٢٨ ج | ٢٩ ج | ٣٠ أ |
| ٣١ ب | ٣٢ د | ٣٣ ب | ٣٤ أ | ٣٥ أ | ٣٦ ج | ٣٧ أ | ٣٨ ب | ٣٩ د | ٤٠ ب |
| ٤١ ج | ٤٢ د | ٤٣ ب | ٤٤ أ | ٤٥ د | ٤٦ ج | ٤٧ د | ٤٨ ب | ٤٩ ج | ٥٠ — |

**١** الإجابة (ج)

ظهور ألوان المعادن يعنى أن بلوراته كبيرة (جوفى).
الأوليفين والبيروكسين والأمفيبول مع البلاچيوكليز الكلسى : صخر قاعدى جوفى هو الجابرو.

**٢** الإجابة (د)

كلما زاد العمق بطؤ التبريد فتقل مراكز التبلر وتكبر البلورات، فيقل عدد البلورات (د).

**٣** الإجابة (أ)

الدوليرايت قاعدى ثم الدايورايت متوسط ثم الميكروجرانيت حامضى، فالسيليكا تزداد بهذا الترتيب.

**٤** الإجابة (ب)

عينة ١ مليمتر بها بلورات صغيرة من البلاچيوكليز والبيروكسين والأوليفين : صخر قاعدى بركانى هو البازلت.

**٥** الإجابة (أ)

الصخر الفاتح ذو البلورات الكبيرة جوفى حامضى (جرانيت)، ولا يحتوى على الأوليفين والبيروكسين لأنهما من معادن الصخور القاعدية.

**٦** الإجابة (د)

البلورات المجهرية تدل على صخر بركانى، ونسب الأوليفين والبيروكسين الكبيرة تدل على صخر فوق قاعدى.

**٧** الإجابة (ج)

حسب سلسلة تفاعلات بوين تتبلر المعادن المختلفة عند درجات حرارة مختلفة، فدرجة حرارة التبلر تحدد التركيب المعدنى.

**٨** الإجابة (أ)

لون الصخر النارى يدل على تركيبه الكيميائى، فاللون الغامق يدل على نسبة سيليكا قليلة وغنى بالحديد والماغنسيوم.

**٩** الإجابة (ج)

الكوارتز والبيروكسين معًا يدلان على صخر متوسط، والبلورات متباينة الحجم تعنى نسيجًا بورفيريًا.

**١٠** الإجابة (ب)

الغنى بالصوديوم والكالسيوم (البلاجيوكليز) صخر متوسط، والبلورات متباينة الحجم تعنى أنه متداخل.

**١١** الإجابة (د)

اللون الداكن يدل على صخر قاعدى، والبلورات الواضحة تدل على أنه جوفى.

**١٢** الإجابة (أ)

الأرثوكليز والكوارتز والميكا معادن صخر حامضى، والبلورات واضحة (نسيج خشن)، ويتبلر عند حوالى 750°م.

**١٣** الإجابة (ج)

ربع محتوياته كوارتز (مكسر محارى) فهو حمضى، وتصلد اللافا مع تصاعد الغازات يعطى البيومس.

**١٤** الإجابة (د)

الجرانيت والجابرو كلاهما صخر جوفى نسيجه خشن.

**١٥** الإجابة (ج)

الأوبسيديان زجاجى (لا مراكز تبلر) ثم البيريدوتيت جوفى خشن ثم الدوليرايت متداخل ثم الرايوليت بركانى دقيق كثير مراكز التبلر.

**١٦** الإجابة (ب)

المعادن التى تتبلر فى المراحل الأخيرة هى معادن الصخور الحمضية، والتبلر السريع يعنى صخرًا بركانيًا.

**١٧** الإجابة (أ)

(X) بلورات كبيرة على عمق كبير ونسبة سيليكا حوالى ٤٥٪ : الجابرو.
(Y) بلورات دقيقة قرب السطح ونسبة سيليكا حوالى ٦٠٪ : الأنديزيت.

**١٨** الإجابة (ب)

(١) فراغات هوائية : فقاعى سطحى.
(٢) بلورات واضحة : خشن جوفى.
(٣) بلورات متباينة الحجم : بورفيرى متداخل.

**١٩** الإجابة (د)

(١) بلورات كبيرة من الأوليفين : نسيج خشن.
(٢) بلاچيوكليز صودى وكلسى : صخر متوسط.

**٢٠** الإجابة (د)

النسيج الزجاجى يدل على صخر بركانى، والغنى بالكالسيوم يدل على صخر قاعدى.

**٢١** الإجابة (أ)

حسب سلسلة تفاعلات بوين يتحول البلاچيوكليز الكلسى إلى الصودى مع انخفاض درجة الحرارة.

**٢٢** الإجابة (ب)

(X) تزداد من الصخور فوق القاعدية إلى الحامضية : السيليكا.
(L) تقل نحو الحامضية : الحديد، و (Z) يزداد فى الحامضية : البوتاسيوم، و (Y) الكالسيوم.

**٢٣** الإجابة (ج)

البيومس حامضى يتبلر عند أقل درجة حرارة، ثم الميكروديورايت متوسط، ثم الكوماتيت فوق قاعدى عند أعلى درجة.

**٢٤** الإجابة (ب)

(X) بين البيروكسين والأمفيبول : صخر قاعدى متداخل (الدوليرايت).
(Z) بين الأمفيبول والأرثوكليز : صخر متوسط (الدايورايت).

**٢٥** الإجابة (ب)

الصخر الناتج من تبريد اللافا بركانى، والأوليفين والأمفيبول من معادن الصخور القاعدية : البازلت.

**٢٦** الإجابة (د)

(B) عدد بلورات متوسط وسيليكا متوسطة : الميكروديورايت.
(C) بلورات قليلة وسيليكا قليلة وحرارة تبلر عالية : البيريدوتيت.
(D) بلا بلورات وسيليكا عالية وحرارة تبلر منخفضة : الأوبسيديان.

**٢٧** الإجابة (أ)

البلورات متباينة الحجم تعنى صخورًا متداخلة.
الأولى (أوليفين وبيروكسين وفلسبار كلسى) : الدوليرايت، والثانية : الميكروديورايت.

**٢٨** الإجابة (ج)

شكل القباب النارية يتحدد بلزوجة الماجما وتركيبها المعدنى وكثافتها، وليس بسرعة تبلرها.

**٢٩** الإجابة (ج)

الفالق (B) يقطع الطبقات المحيطة بالتداخل النارى (A) فهو أحدث منه.

**٣٠** الإجابة (أ)

الماجما عالية اللزوجة تكون اللاكوليث فتقوس الطبقات لأعلى مكونة طية محدبة يتقارب جناحاها من أعلى.

**٣١** الإجابة (ب)

الماجما قليلة اللزوجة تتجمع بين الطبقات مكونة اللوبوليث الذى يقوس الطبقات لأسفل.

**٣٢** الإجابة (د)

(X) ماجما متبلرة تقوس الطبقات لأعلى : لاكوليث، ونسبة السيليكا ٧٠٪ (حامضى متداخل) : الميكروجرانيت.
(Y) فالق قليل الميل : فالق دسر.

**٣٣** الإجابة (ب)

التداخل النارى يشوه الحفرية بالحرارة، وتقوسه لأعلى (لاكوليث) يكون طية محدبة.

**٣٤** الإجابة (أ)

اللاكوليث والباثوليث من أشكال الصخور النارية تحت السطحية.

**٣٥** الإجابة (أ)

(X) يوازى الطبقات : جدد، و (Y) يقطع الطبقات : عرق، ونسبة السيليكا ٦٠٪ صخر متوسط متداخل : الميكروديورايت.

**٣٦** الإجابة (ج)

اللاكوليث يقوس الطبقات لأعلى فيكون طية محدبة أقدم طبقاتها فى المركز.

**٣٧** الإجابة (أ)

الباثوليث كتلة جوفية ضخمة فيبرد ببطء شديد ويستغرق وقتًا أكبر.

**٣٨** الإجابة (ب)

الامتداد الكبير (٢٥٠ كم) والتبريد البطىء : باثوليث جوفى، والغنى بالصوديوم حامضى : الجرانيت.

**٣٩** الإجابة (د)

الماجما عالية اللزوجة تكون قبة (لاكوليث) فتتكون طية محدبة.
والضغط مع حركة أحد الجانبين فوق الآخر يكون فالق دسر.

**٤٠** الإجابة (ب)

الباثوليث كتل نارية جوفية تتبلر صهارتها على عمق كبير جدًا داخل القشرة.

**٤١** الإجابة (ج)

الأوبسيديان صخر بركانى زجاجى، والوسائد من أشكال الصخور النارية السطحية.

**٤٢** الإجابة (د)

عروق الدوليرايت متداخلة بلوراتها متباينة الحجم، والحبال البازلتية سطحية دقيقة التبلر، فيختلفان فى النسيج.

**٤٣** الإجابة (ب)

جزر المحيط الأطلنطى بركانية من صخور قاعدية (البازلت).

**٤٤** الإجابة (أ)

تكرار الثورات البركانية يكون صخورًا بركانية دقيقة التبلر.

**٤٥** الإجابة (د)

الحبال والوسائد صخور بركانية، والغنى بالبوتاسيوم حامضى : الرايوليت.

**٤٦** الإجابة (ج)

اندفاع الماجما على السطح الفاصل بين الطبقتين يكون جددًا، ولا يكون سطح عدم توافق.

**٤٧** الإجابة (د)

الصهير قليل السيليكا قاعدى، والوسائد شكل سطحى : البازلت.

**٤٨** الإجابة (ب)

الوسائد شكل سطحى، واللون الأسود الداكن يدل على صخر فوق قاعدى.

**٤٩** الإجابة (ج)

الوسائد والحبال النارية تتكون من تجمد الحمم البركانية على سطح الأرض.

**٥٠** نموذج الإجابة

(١) عدم توافق زاوى، لأنه يقع بين طبقات رسوبية مائلة أقدم عمرًا وطبقات رسوبية أفقية أحدث عمرًا.
(٢) لا.
(٣) قاطع (عرق).