الجيولوجيا · الأحياء وعلوم الأرض

المعادن

thanawiya-archive.com

٨٩	٣	٢٩
سؤالًا	مجموعات	صفحة

المحتويات

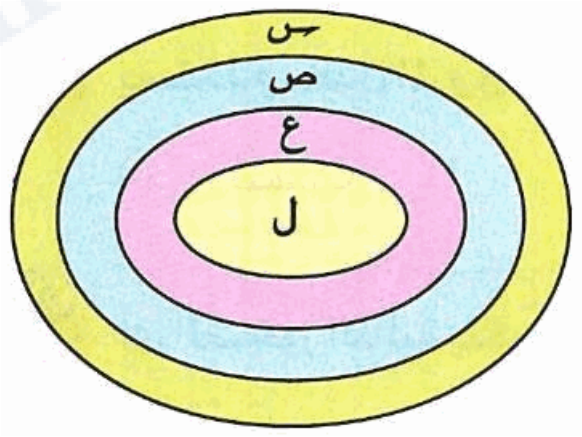
أسئلة الاختيار من متعدد (٥٥ سؤالًا)	الأسئلة · ص ٢	الإجابات · ص ٢١
الأسئلة المقالية (٨ سؤالًا)	الأسئلة · ص ١٤	الإجابات · ص ٢٥
أسئلة امتحانات السنين السابقة (٢٦ سؤالًا)	الأسئلة · ص ١٦	الإجابات · ص ٢٧

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

thanawiya-archive.com

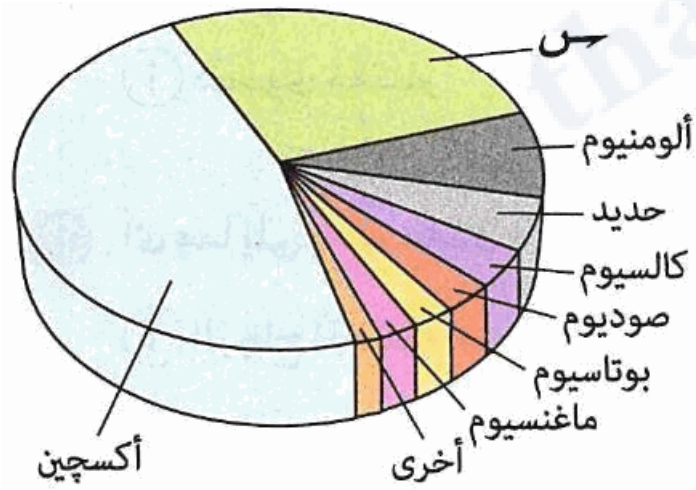
أسئلة الاختيار من متعدد – ٥٥ سؤالًا

١ في الشكل المقابل إذا كان (ل) يمثل العناصر الكيميائية، فإن (ع) ، (س) على الترتيب قد يمثلان .....



أ (ع) معادن / (س) صخور
ب (ع) صخور / (س) معادن
ج (ع) معادن / (س) القشرة الأرضية
د (ع) القشرة الأرضية / (س) معادن

٢ في الشكل المقابل، الحرف (س) يمثل عنصر يدخل في تكوين معدن .....



أ الهيماتيت
ب المالاكيت
ج الكالسيت
د الصوان

٣ يعتبر عنصر الكربون مكون أساسي لمواد معدنية وأخرى غير معدنية، وهما على الترتيب .....

أ الماس / الفحم
ب الجرافيت / الزجاج
ج الكالسيت / الجرافيت
د الفحم / المالاكيت

٤ العنصر المكون لمعدنين عنصريين مختلفين هو .....

أ الكربون
ب الكبريت
ج الحديد
د السيليكون

٥ جميع المعادن التالية تتشابه في عنصر واحد على الأقل من تركيبها الكيميائي ماعدا .....

(أ) المالاكيت (ب) الكبريت (ج) الماس (د) الكالسيت

٦ أقل العناصر التالية انتشارًا في صخور القشرة الأرضية هو عنصر .....

(أ) الأكسجين (ب) النيتروجين (ج) السيليكون (د) الحديد

٧ العنصر الأكثر شيوعًا بالقشرة الأرضية عند اتحاده مع العنصر الذي تبلغ نسبته حوالي 5 % يُكوّنان معدن يستخدم في صناعة .....

(أ) الفخار (ب) الأسمنت

(ج) زجاج السيارات (د) السكك الحديدية

٨ يتكون المعدن المقابل من عنصرين هما الأكثر انتشارًا بالقشرة الأرضية، يستخدم هذا المعدن في صناعة .....



(أ) هياكل الطائرات (ب) الأسمنت

(ج) النظارات الطبية (د) الحديد والصلب

٩ يستخدم معدن المرو في صناعة .....

(أ) الأسمنت (ب) السيارات

(ج) الخزف (د) الأكواب الزجاجية

١٠ أي الصخور التالية يتكون من معدن يستخدم في إنتاج الأسمنت؟

(أ) الجرانيت (ب) الحجر الجيري (ج) الحجر الرملي (د) الكوارتزايت

١١ البترول لا يصنف من المعادن لأنه .....

(أ) عضوي ومتبلر (ب) سائل وعضوي

(ج) غير عضوي وسائل (د) غير متبلور وغير عضوي

١٢ أي مما يلي يعتبر معدن؟

(أ) الزجاج المصنوع من الكوارتز

(ب) الفخار المصنوع من الطين

(ج) البترول الذي يستخدم في صناعة الأدوية

(د) الكالسيت الذي يستخدم في صناعة الأسمنت

---

١٣ لديك مادتين (B) ، (A) تتميزا بالخواص الموضحة بالجدول المقابل، بناءً على تعريف المعدن نجد أن .....

المادة (A)	المادة (B)
صلبة – طبيعية – غير عضوية – تركيبها الكيميائي (Fe_2O_3) – بلوراتها ثلاثية الميل	صلبة – طبيعية – عضوية – تركيبها الكيميائي (C) – غير متبلورة





(أ) المادة (A) معدنًا وينتمي لمجموعة الأكاسيد

(ب) المادة (A) ليست معدن لأنها غير عضوية

(ج) المادة (B) معدنًا وينتمي لمجموعة الكربونات

(د) المادة (B) ليست معدن لأنها مادة طبيعية

---

١٤ «أي مادة طبيعية لها تركيب كيميائي محدد تعتبر معدن»، أي المواد التالية تثبت خطأ هذه العبارة؟

(أ) الفحم (ب) الماس (ج) الزجاج (د) الملح الصخري

---

١٥ المعدن المقابل هو معدن كربوناتي مركب وهو المكون الأساسي لصخرين مختلفين، هذا المعدن هو .....



أ الكوارتز ب الكالسيت ج الجرافيت د المالاكيت

١٦ يتشابه الكوارتز مع الكالسيت في أن المعدنين من .....

أ السيليكات ب الكربونات
ج المعادن المركبة د المعادن العنصرية

١٧ ما المعدن الكربوناتي المقابل الذي استخدم في الزينة قديمًا؟



أ الكالسيت ب الباريت ج المالاكيت د الجالينا

١٨ العنصران اللذان يمثل مجموعهما أقل نسبة في صخور القشرة الأرضية من العناصر التالية هما .....

أ الحديد والكالسيوم ب الكالسيوم والماغنسيوم
ج الماغنسيوم والصوديوم د الحديد والبوتاسيوم

١٩ المعدن الذي يمثل مجموع نسب العناصر المكونة له حوالي 50 % من وزن صخور القشرة الأرضية هو .....

أ المرو ب الكالسيت ج الميكا د الجالينا

٢٠ معدن الأنهيدريت يتكون من اتحاد عنصري الأكسجين والكالسيوم مع عنصر .....

أ الكبريت ب الكربون ج الهيدروجين د السيليكون

٢١ ما الترتيب التنازلي الصحيح للمعادن التالية على حسب انتشار مجموعاتها المعدنية في القشرة الأرضية؟

(أ) الصوان ثم الجبس ثم النحاس

(ب) الفلسبار ثم الباريت ثم الهيماتيت

(ج) الدولوميت ثم الكوارتز ثم الذهب

(د) النحاس ثم الجالينا ثم الجبس

٢٢ المعدن المكون للرخام ينتمي إلى مجموعة .....

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

٢٣ في الرسم البياني المقابل، المحور الرأسي يمثل النسبة المئوية لبعض العناصر المكونة لصخور قشرة الأرض، ماذا تمثل الحروف (أ) ، (ب) ، (ج) على الترتيب؟



(أ) (أ) صوديوم / (ب) حديد / (ج) بوتاسيوم

(ب) (أ) ماغنسيوم / (ب) حديد / (ج) كالسيوم

(ج) (أ) ماغنسيوم / (ب) ألومنيوم / (ج) صوديوم

(د) (أ) كالسيوم / (ب) ألومنيوم / (ج) صوديوم

٢٤ الترتيب التصاعدي الصحيح للعناصر التالية حسب نسبة وزنها في القشرة الأرضية هو .....

(أ) ألومنيوم ثم حديد ثم كالسيوم

(ب) ألومنيوم ثم سيليكون ثم ماغنسيوم

(ج) ماغنسيوم ثم حديد ثم ألومنيوم

(د) ماغنسيوم ثم سيليكون ثم كالسيوم

٢٥ أي العبارات الآتية غير صحيحة؟

(أ) بعض الصخور تتكون من معدن واحد

(ب) تشترك المعادن المكونة للصخر الواحد عادةً في بعض الخواص

(ج) البيروكسين هو أحد المعادن الأساسية المكونة لصخر الجرانيت

(د) مجموعة السيليكات هي الأكثر شيوعًا في صخور القشرة الأرضية

٢٦ أي المعادن الآتية يعتبر المكون الأساسي لها كبريتات الكالسيوم؟

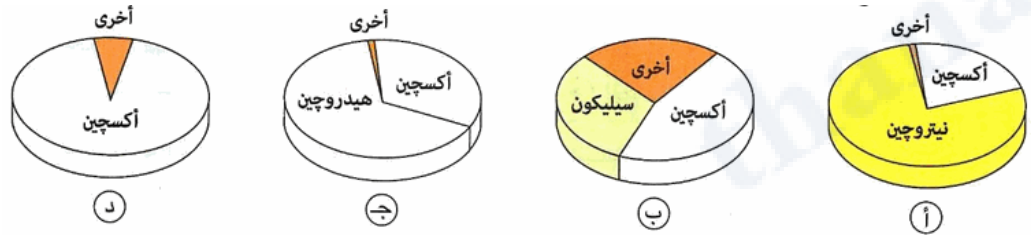
(أ) الكوارتز والباريت (ب) الكالسيت والأنهيدريت

(ج) الجالينا والبيريت (د) الجبس والأنهيدريت

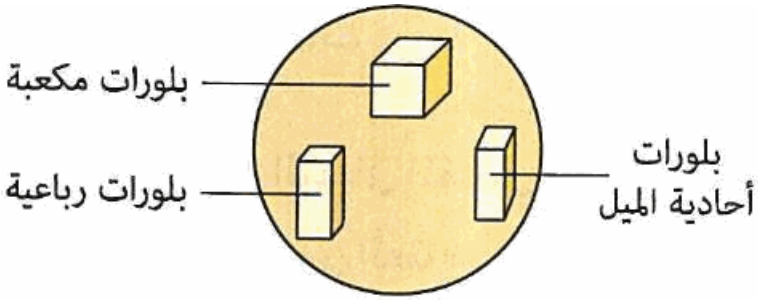
٢٧ من معادن الأكاسيد التي استخدمت قديمًا وحديثًا معدن .....

(أ) الصوان (ب) الفلسبار (ج) الهيماتيت (د) الكوارتز

٢٨ الشكل الذي يوضح النسب المئوية للعناصر المكونة لصخور القشرة الأرضية هو .....



٢٩ الشكل المقابل يعبر عن .....



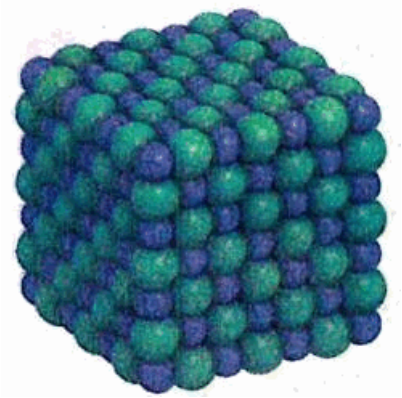
(أ) صخر يتكون من عدة معادن (ب) صخر يتكون من معدن واحد

(ج) معدن مركب من عدة عناصر (د) معدن يتكون من عنصر واحد

٣٠ تبلغ عدد الأنظمة التي تحتوي على محورين بلوريين متساويين أو أكثر .....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

٣١ عنصر غازي وآخر صلب عند اتحادهما يكونان معدن بلوراته مكعبة كما بالشكل، هذان العنصران مما يلي هما .....



(أ) الأكسجين والبوتاسيوم
(ب) النيتروجين والكالسيوم
(ج) الكلور والسيليكون
(د) الكلور والصوديوم

---

٣٢ ارتباط عنصر الزنك بعنصر الكبريت لتكوين معدن السفاليرايت يعبر عنه .....

(أ) محور التماثل الرأسي
(ب) مستوى التماثل البلوري
(ج) الشكل البلوري
(د) لون المعدن الناتج

---

٣٣ لا يمكن أن يتواجد المعدن الواحد في أكثر من نظام بلوري لأن كل معدن .....

(أ) له تركيب كيميائي متغير
(ب) يتبلور في بيئة مختلفة
(ج) له تركيب ذري ثابت
(د) يتكون من عدد محدد من البلورات

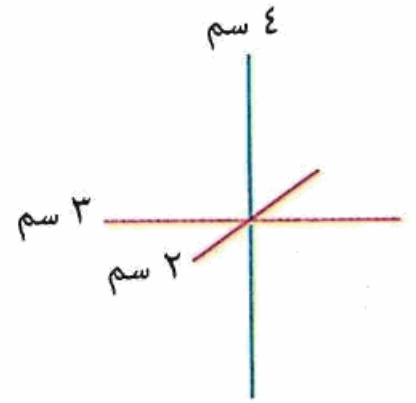
---

٣٤ النظام البلوري الذي يتساوى فيه أطوال المحورين (a1) و (a2) فقط يكون له .....

(أ) مستويات تماثل رأسية ومائلة
(ب) محور رأسي سداسي التماثل
(ج) مستويات تماثل أفقية ورأسية
(د) محور رأسي ثلاثي التماثل

---

٣٥ إذا كانت أطوال المحاور البلورية في مجسم لبلورة ما كما موضح بالرسم المقابل، فتكون علاقة الزوايا بين هذه المحاور أحد الاختيارات التالية ماعدا .....



(أ) $\alpha=\beta=\gamma$ (ب) $\alpha=\gamma\neq\beta$ (ج) $\alpha\neq\beta\neq\gamma$ (د) $\alpha=\beta\neq\gamma$

٣٦ بلورة النظام السداسي يمكن تقسيمها لنصفين متماثلين عن طريق .....

(أ) محور التماثل (ب) مستوى التماثل
(ج) المستوى المحوري (د) محور البلورة

٣٧ النظام البلوري الذي تتساوى فيه الزوايا بين المحاور ويتساوى محوران فقط في الطول والمحور الثالث مختلف عنهما هو النظام .....

(أ) المعيني (ب) المكعبي (ج) أحادي الميل (د) الرباعي

٣٨ تكون الزاوية بين كل محورين بلوريين تساوي 90° في جميع البلورات التي تنتمي للأنظمة التالية ماعدا .....

(أ) المكعبي (ب) الرباعي
(ج) الثلاثي (د) المعيني القائم

٣٩ تتميز البلورة بالشكل المقابل باحتوائها على .....

(أ) مستوى تماثل واحد
(ب) 4 محاور بلورية متعامدة
(ج) 6 محاور بلورية
(د) محور تماثل رأسي سداسي التماثل

٤٠ أي الأنظمة البلورية التالية لها مستويات تماثل أفقية ورأسية فقط؟

(أ) الرباعي والسداسي (ب) المكعبي والرباعي
(ج) الثلاثي والمعيني القائم (د) السداسي والثلاثي

٤١ بلورات معدن الهاليت لها أكبر قدر من عناصر التماثل البلوري لأن .....

(أ) أطوال المحاور البلورية متساوية والزوايا بينها مختلفة

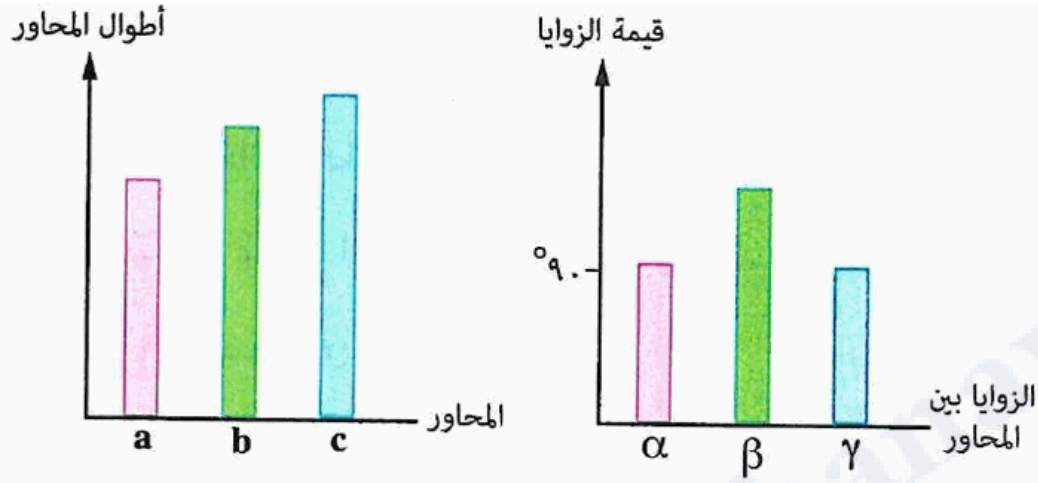
(ب) أطوال المحاور البلورية متساوية والزوايا بينها متساوية

(ج) أطوال المحاور البلورية مختلفة والزوايا بينها متساوية

(د) أطوال المحاور البلورية مختلفة والزوايا بينها مختلفة

---

٤٢ أمامك رسمين بيانيين يوضحان أطوال المحاور والزوايا بينها لأحد الأنظمة البلورية وهو الذي يتميز بـ .....



(أ) أكبر قدر من التماثل البلوري

(ب) إنه يحتوي على أوجه مربعة فقط

(ج) إنه أقل الأنظمة البلورية تماثلًا

(د) إنه أكثر الأنظمة شيوعًا

---

٤٣ وجه الشبه بين بلورات النظام المعيني القائم وأحادي الميل هو .....

(أ) قياس الزوايا بين المحاور

(ب) ميل المحور الرأسي على المحاور الأفقية

(ج) عدد معادن كل نظام منهما

(د) العلاقة بين أطوال المحاور

---

٤٤ النظام البلوري الذي تختلف جميع أطوال محاوره البلورية وبه مستويات تماثل أفقية ورأسية يتميز بأنه .....

(أ) جميع محاوره البلورية غير متعامدة

(ب) جميع محاوره البلورية متعامدة

(ج) الأكثر تماثلًا

(د) الأقل تماثلًا

---

٤٥ إذا زاد طول أحد محاور مجسم لبلورة مكعبة عن المحورين الآخرين، فأي العلاقات التالية تصف الشكل الجديد الناتج لمجسم البلورة؟

(أ) $a_1 = a_2 = a_3$ (ب) $a \neq b \neq c$ (ج) $\alpha = \beta = \gamma$ (د) $\alpha = \beta \neq \gamma$

٤٦ الجدول التالي يوضح أطوال المحاور لأربع مجسمات لبلورات مختلفة الأشكال وعند قياس الزوايا بين المحاور اتضح أنها قائمة في جميع مجسمات البلورات:
أي هذه المجسمات تمثل بلورة قد تُكوّن معدن الهاليت؟

أطوال المحاور / البلورات	البلورة (W)	البلورة (X)	البلورة (Y)	البلورة (Z)
طول المحور (a)	٣ سم	٤ سم	٣ سم	٣ سم
طول المحور (b)	٣ سم	٤ سم	٤ سم	٤ سم
طول المحور (c)	٣ سم	٦ سم	٦ سم	٥ سم

أ) W ب) X ج) Y د) Z

٤٧ الجدول التالي يوضح أطوال المحاور لأربع مجسمات لبلورات مختلفة الأشكال وعند قياس الزوايا بين المحاور اتضح أنها قائمة في جميع مجسمات البلورات:
إذا زاد طول المحور 1 (a) سم في مجسم البلورة (Z)، يصبح المجسم يمثل بلورة تنتمي للنظام .....

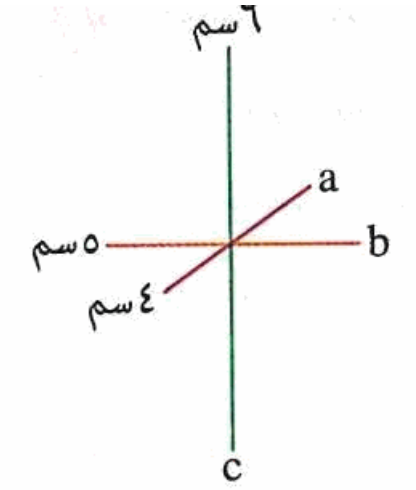
أطوال المحاور / البلورات	البلورة (W)	البلورة (X)	البلورة (Y)	البلورة (Z)
طول المحور (a)	٣ سم	٤ سم	٣ سم	٣ سم
طول المحور (b)	٣ سم	٤ سم	٤ سم	٤ سم
طول المحور (c)	٣ سم	٦ سم	٦ سم	٥ سم

أ) المكعبي ب) الرباعي
ج) المعيني القائم د) أحادي الميل

٤٨ يتشابه النظام البلوري المكعبي والسداسي في أن .....
أ) عدد المحاور البلورية متساوية
ب) أطوال جميع المحاور البلورية متساوية
ج) المحاور البلورية الأفقية متعامدة
د) المحور الرأسي عمودي على المحاور الأفقية

٤٩ العلاقة (a ≠ b ≠ c) لا تمثل بلورات النظام .....
أ) المعيني القائم ب) أحادي الميل
ج) الرباعي د) ثلاثي الميل

٥٠ لدينا مجسم بلورة أطوال محاورها كما موضح بالرسم المقابل وجميع محاورها متعامدة، أي مما يلي صحيح عن هذا المجسم؟



(أ) إذا أصبح طول المحور (a) يساوي 5 سم تتحول للنظام الرباعي
(ب) إذا أصبح طول المحور (b) يساوي 4 سم تتحول للنظام المعيني القائم
(ج) إذا أصبح طول المحور (c) يساوي 8 سم تتحول للنظام الثلاثي
(د) إذا أصبح طول المحور (a) يساوي 7 سم تتحول للنظام السداسي

---

٥١ عندما تكون المحاور البلورية الثلاثة أفقية والرابع محور رأسي وبها مستوى تماثل أفقي، فإن البلورة تتبع النظام البلوري .....

(أ) الثلاثي
(ب) المعيني القائم
(ج) السداسي
(د) الرباعي

---

٥٢ في إحدى البلورات إذا كانت العلاقة بين أطوال المحاور ($a \neq b \neq c$)، الزاوية بين (a ، $b = 90°$)، الزاوية بين (b ، c) ($90° =$)، الزاوية بين (c ، $a = 100°$)، فإن النظام البلوري الذي تتبعه هذه البلورة هو النظام .....

(أ) المكعبي
(ب) المعيني القائم
(ج) الرباعي
(د) أحادي الميل

---

٥٣ أحد الأنظمة البلورية الذي له مستويات تماثل أفقية ورأسية ويختلف فيه طول المحور (a3) عن طول المحور (c) هو النظام .....

(أ) الرباعي
(ب) المكعبي
(ج) الثلاثي
(د) السداسي

---

٥٤ يتشابه النظام المكعبي والمعيني القائم في .....

(أ) تعامد المحاور البلورية

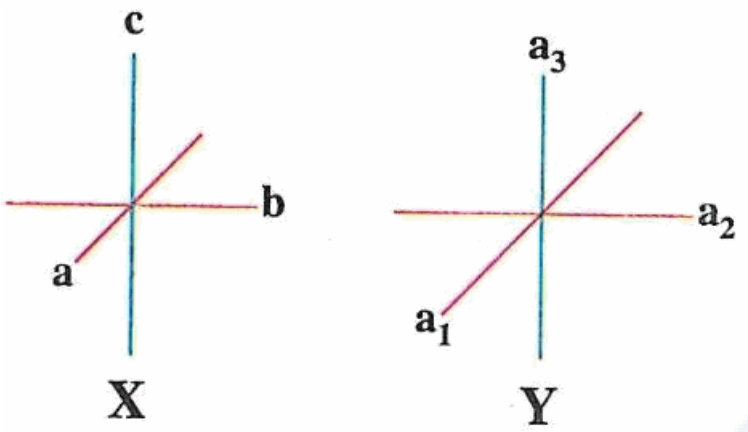
(ب) تساوي أطوال المحاور البلورية

(ج) عدم تساوي المحاور البلورية في الطول

(د) عدم تساوي قيم الزوايا البلورية

---

٥٥ إذا علمت أن الزوايا بين المحاور البلورية متساوية في الشكلين البلوريين المقابلين، فإن كل منهما قد يتبع النظام .....



(أ) (X) المكعبي - (Y) الرباعي

(ب) (X) ثلاثي الميل - (Y) المكعبي

(ج) (X) المعيني القائم - (Y) المكعبي

(د) (X) المكعبي - (Y) السداسي

الأسئلة المقالية – ٨ سؤالًا

١ تختلف الأنظمة البلورية حسب أطوال المحاور البلورية والزوايا بينها، من خلال ذلك وضح :
(١) وجهًا للشبه بين بلورة المكعبي والرباعى.
(٢) سبب أن النظام ثلاثى الميل هو الأقل تماثلًا.
(٣) ما الأنظمة البلورية التى يتساوى فيها أطوال ثلاثة محاور بلورية ؟

٢ أى من المواد الآتية معدن وأيها غير معدن ؟ مع ذكر السبب :
(١) الفحم.
(٢) الجليد الطبيعى.
(٣) الماس.
(٤) الجرافيت.

٣ تختلف أشكال البلورات من معدن لآخر، فى ضوء ذلك وضح النتائج المترتبة على :
(١) زيادة طول أحد محاور مجسم بلورة تنتمى للنظام المكعبى عن المحورين الآخرين مع بقاء الزوايا كما هى.
(٢) تساوى الزاوية (β) مع الزاوية (γ) فى مجسم بلورة أحادى الميل.
(٣) تساوى أطوال جميع محاور مجسم بلورة تنتمى للنظام المعينى القائم.
(٤) تساوى طول المحور (c) مع طول المحور (a) فى مجسم بلورة الرباعى.

٤ قد يكون للبلورة ٣ محاور أو ٤ محاور بلورية، من خلال ذلك استنتج :
(١) ما البلورة التى لها ٤ محاور بلورية وينعدم التشابه بين نصفها العلوى ونصفها السفلى ؟
(٢) ما عدد المحاور البلورية للبلورة التى تميز المعدن الناتج من اتحاد أيونات الصوديوم وأيونات الكلور ؟
(٣) ما العلاقة التى تربط الزوايا بين المحاور البلورية للنظام البلورى الذى تنتمى إليه معظم المعادن ؟
(٤) لماذا لا يتميز البترول بشكل بلورى محدد ؟

٥ «وجود الأكسجين فى التركيب الكيميائى للمعدن لا يعنى بالضرورة أن المعدن ينتمى لمجموعة الأكاسيد»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

٦ تنوعت الصناعات التى اعتمدت على المعادن قديمًا، فى ضوء ذلك أجب :
(١) ما الصناعة التى اعتمدت على اكتشاف النار ؟ وما نوع المعادن المستخدمة ؟
(٢) ما المعدن الكربوناتى الذى استخدمه الفراعنة فى الزينة ؟

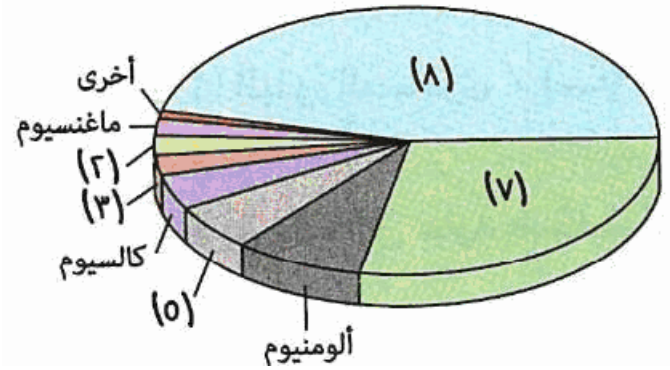
٧ الشكل المقابل يوضح النسب الوزنية لبعض العناصر الكيميائية الموجودة فى القشرة الأرضية، ادرسه ثم أجب :

(١) وضح الرقم الدال على أحد العناصر المكونة لمعدن الهاليت.

(٢) وضح معدن ينتج من اتحاد العنصرين (٧) ، (٨) ؟

(٣) ما مجموع نسب العنصرين (٥) ، (٧) من وزن صخور القشرة الأرضية ؟

(٤) ما الأرقام الدالة على العناصر المكونة لمعدن أُستخدم قديمًا فى الرسم على جدران الكهوف ؟



٨ وضح اختلافًا واحدًا بين كل من :

(١) بلورة الرباعى و المعينى القائم.

(٢) معدن الأنهيدريت و معدن الكبريت.

أسئلة امتحانات السنين السابقة – ٢٦ سؤالًا

١ من المعادن التى يستخدمها الإنسان فى صناعة مواد البناء ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الأوليفين (ب) الكالسيت (ج) الجرانيت (د) السفاليرايت

٢ تكونت مادة صلبة غير عضوية أثناء القيام بإحدى التجارب معمليًا، لا تعتبر المادة معدنًا لأنها ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) غير عضوية (ب) متبلرة

(ج) لم تتكون طبيعيًا (د) مادة صلبة

٣ معدنان أحدهما يُستخدم فى صناعة الزجاج ويرمز له بالحرف (أ)، والآخر فى صناعة الخزف ويرمز له بالحرف (ب)، فيكون المعدنان على الترتيب هما ..... (دور أول ٢١)

(أ) (أ) الميكا / (ب) الكوارتز (ب) (أ) الكوارتز / (ب) الفلسبار

(ج) (أ) البلور الصخرى / (ب) الميكا (د) (أ) الفلسبار / (ب) الكوارتز

٤ أى مما يلى تنطبق عليه صفات المعدن ؟ (دور أول ٢١)

(أ) الفحم (ب) السكر (ج) الجليد (د) الشمع

٥ من الصخور التى تتكون معظمها من معدن واحد يُستخدم فى أعمال البناء ..... (دور ثانٍ ٢١)

(أ) الجرانيت (ب) الحجر الجيرى (ج) البازلت (د) الكالسيت

٦ ما الصفة التى لا تُعد ركنًا أساسيًا لتعريف المعدن ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تعدد ألوانه (ب) التركيب الكيميائى المحدد

(ج) الشكل البلورى المميز (د) البناء الذرى الثابت

٧ فى تجربة معملية تكونت مادة صلبة متبلرة من كلوريد الصوديوم، هل تُعد هذه المادة معدنًا ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) نعم، لأن لها تركيب كيميائى محدد

(ب) لا، لأنها محضرة معمليًا

(ج) لا، لأنها تذوب فى الماء

(د) نعم، لأنها مادة متبلرة

٨ أى الاختيارات التالية يدل على عدم اعتبار الفحم معدنًا ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) التركيب الكيميائى
(ب) الحالة الفيزيائية
(ج) الأهمية الاقتصادية
(د) النظام البلورى

٩ السبب فى عدم اعتبار لوح المخدش الخزفى معدنًا هو ..... (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) أن تركيبه الكيميائى غير محدد
(ب) أنه لم يتكون فى الطبيعة
(ج) أنه من أصل عضوى
(د) أن نسيجه زجاجى

١٠ أى المواد الآتية لها أجسام هندسية طبيعية مصمتة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) الخزف
(ب) الفحم
(ج) الزجاج
(د) الجبس

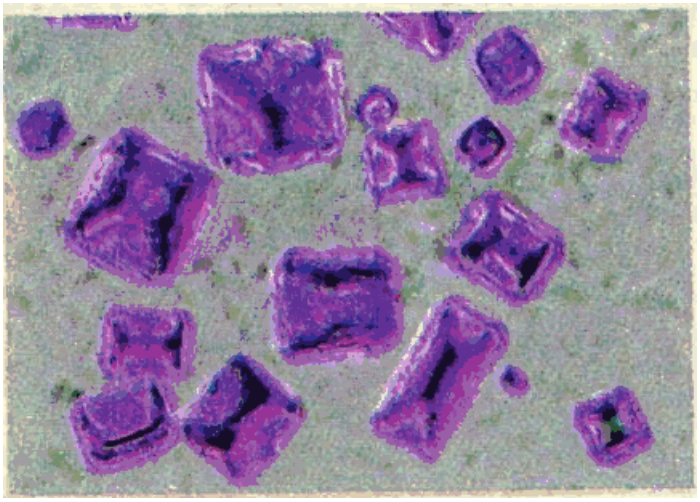
١١ قد يتكون المعدن من جميع ما يلى ماعدا ..... (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) عنصر غازى وآخر صلب
(ب) عنصر غازى
(ج) عنصرين لافلزيين
(د) عنصر صلب

١٢ أى مما يلى يصف بلورات السكر ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) تعتبر معدنًا لأن لها شكل بلورى مميز
(ب) تعتبر معدنًا لأن لها تركيب كيميائى محدد
(ج) لا تعتبر معدنًا لأنها مُصنعة
(د) لا تعتبر معدنًا لأنها صلبة

١٣ الصورة المقابلة لحصوات كلوية لبلورات أوكسالات الكالسيوم، هل تُعد هذه الحصوات معدنًا ؟ (استرشادى / دور ثانٍ ٢٥)



(أ) تُعد معدنًا لأن لها شكل بلورى مميز
(ب) تُعد معدنًا لأن لها تركيب كيميائى محدد
(ج) لا تُعد معدنًا لأنها مُصنعة
(د) لا تُعد معدنًا لأنها عضوية

---

١٤ أى من المعادن التالية يصنف كمعدن عنصرى ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الكالسيت (ب) الجرافيت (ج) الفحم (د) الكوارتز

---

١٥ عند اختلاف قياس جميع زوايا مجسم للنظام المعينى القائم يصبح النظام ..... (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) مكعبى (ب) رباعى (ج) أحادى الميل (د) ثلاثى الميل

---

١٦ يختلف النظام البلورى للكوارتز عن الهاليت، ويرجع ذلك إلى ..... (دور أول ٢١)

(أ) نسب العناصر الداخلة فى كل منهما
(ب) الترتيب الداخلى للذرات والأيونات
(ج) نوع الصخر الذى يوجد به كل منهما
(د) نسبة الشوائب فى كل منهما

---

١٧ ما عدد الأنظمة البلورية التى يختلف فيها طول المحور الرأسى عن باقى المحاور ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) ٣ أنظمة (ب) ٤ أنظمة (ج) ٥ أنظمة (د) ٦ أنظمة

---

١٨ ما الصفة التى تميز النظام المعينى القائم عن النظام الرباعى ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) بعض الأوجه مستطيلة
(ب) كل المحاور متساوية الطول
(ج) كل الأوجه مستطيلة
(د) بعض المحاور متساوية الطول

١٩ ما الذى تتشابه فيه بلورة الرباعى وأحادى الميل ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) أطوال المحاور البلورية
(ب) قياس الزاوية (β)
(ج) تعامد جميع الزوايا
(د) عدد المحاور البلورية

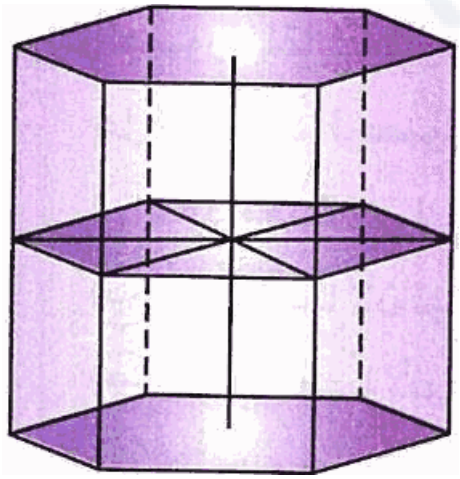
٢٠ ما النظام البلورى الذى يختلف عن النظام المكعبى فى عدد المحاور مما يلى ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) الثلاثى
(ب) أحادى الميل
(ج) الرباعى
(د) المعينى القائم

٢١ إذا علمت أن طول المحور (c) ضعف طول كل من المحورين (b) ، (a) وجميع المحاور متعامدة، ما النظام البلورى الذى تنتمى إليه هذه البلورة ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) سداسى
(ب) مكعبى
(ج) رباعى
(د) أحادى الميل

٢٢ ما الذى لا يميز البلورة المقابلة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) لها مستوى تماثل أفقى
(ب) تحتوى على ٦ محاور بلورية أفقية
(ج) المحور الرأسى سداسى التماثل
(د) تحتوى على ٤ محاور بلورية

٢٣ رتب الأنظمة البلورية التالية تنازليًا من حيث درجة التماثل البلورى (المعينى القائم - ثلاثى الميل - أحادى الميل - المكعبى) ..... (دور أول ٢٤)

(أ) المكعبى ← المعينى القائم ← أحادى الميل ← ثلاثى الميل
(ب) المكعبى ← أحادى الميل ← المعينى القائم ← ثلاثى الميل
(ج) أحادى الميل ← ثلاثى الميل ← المكعبى ← المعينى القائم
(د) ثلاثى الميل ← المعينى القائم ← أحادى الميل ← المكعبى

---

٢٤ أى الأنظمة البلورية التالية تنتمى إليه بلورة بها مستوى تماثل أفقى وأكبر عدد من المحاور البلورية ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) النظام البلورى الثلاثى
(ب) النظام البلورى السداسى
(ج) النظام البلورى المكعبى
(د) النظام البلورى ثلاثى الميل

---

٢٥ بلورة تشتمل ثلاثة محاور مختلفة الطول وغير متعامدة وليس لها أى مستويات تماثل، هى بلورة تمثل النظام ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) ثلاثى الميل
(ب) أحادى الميل
(ج) الرباعى
(د) المكعبى

---

٢٦ أى مما يلى نظام بلورى فيه الزاوية (β) لا تساوى الزاوية (α) ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) أحادى الميل وثلاثى الميل
(ب) المكعبى والرباعى
(ج) المعينى والرباعى
(د) المكعبى والمعينى

مفتاح الإجابات والحلول

أسئلة الاختيار من متعدد

١ ج	٢ د	٣ أ	٤ أ	٥ ب	٦ ب	٧ د	٨ ج	٩ د	١٠ ب
١١ ب	١٢ د	١٣ أ	١٤ أ	١٥ ب	١٦ ج	١٧ ج	١٨ ج	١٩ ب	٢٠ أ
٢١ أ	٢٢ ب	٢٣ ب	٢٤ ج	٢٥ ج	٢٦ د	٢٧ ج	٢٨ ب	٢٩ أ	٣٠ ج
٣١ د	٣٢ ج	٣٣ ج	٣٤ ج	٣٥ د	٣٦ ب	٣٧ د	٣٨ ج	٣٩ د	٤٠ أ
٤١ ب	٤٢ د	٤٣ د	٤٤ ب	٤٥ ج	٤٦ أ	٤٧ ب	٤٨ د	٤٩ ج	٥٠ أ
٥١ ج	٥٢ د	٥٣ د	٥٤ أ	٥٥ ج					

١ الإجابة (ج)

(ل) عناصر تتحد لتكوّن المعادن (ع)، والمعادن تكوّن الصخور، والصخور تكوّن القشرة الأرضية (س).

٢ الإجابة (د)

الحرف (س) يمثل السيليكون، والصوان من معادن السيليكات.

٣ الإجابة (أ)

الماس معدن، أما الفحم فليس معدنًا لأنه عضوي وغير بلوري.

٤ الإجابة (أ)

الكربون يكوّن معدني الماس والجرافيت.

٥ الإجابة (ب)

المالاكيت والماس والكالسيت تشترك في الكربون، أما الكبريت فلا يحتوي عليه.

٦ الإجابة (ب)

الأكسجين والسيليكون والحديد من أكثر العناصر انتشارًا، أما النيتروجين فنادر في القشرة.

٧ الإجابة (د)

الأكسجين مع الحديد (5 %) يكوّنان معدن الهيماتيت الذي يستخدم في صناعة الحديد والصلب.

٨ الإجابة (ج)

العنصران هما الأكسجين والسيليكون، ويكوّنان معدن الكوارتز الذي يدخل في صناعة العدسات والنظارات.

٩ الإجابة (د)

المرو (الكوارتز) يستخدم في صناعة الزجاج.

١٠ الإجابة (ب)

الأسمنت يُصنع من معدن الكالسيت، والحجر الجيري يتكون منه.

١١ الإجابة (ب)

المعدن صلب غير عضوي بلوري، والبترول سائل وعضوي.

١٢ الإجابة (د)

الكالسيت مادة طبيعية صلبة غير عضوية بلورية، فهو معدن.

١٣ الإجابة (أ)

المادة (A) طبيعية صلبة غير عضوية ذات تركيب كيميائي محدد وبلورات، فهي معدن من مجموعة الأكاسيد.

١٤ الإجابة (أ)

الفحم مادة طبيعية لها تركيب كيميائي محدد، لكنه ليس معدنًا لأنه عضوي وليس له شكل بلوري مميز.

١٥ الإجابة (ب)

الكالسيت معدن كربونات، وهو المكون الأساسي للحجر الجيري والرخام.

١٦ الإجابة (ج)

كلاهما يتكون من أكثر من عنصر، فهما من المعادن المركبة.

١٧ الإجابة (ج)

المالاكيت معدن كربونات النحاس الأخضر، واستخدم في الزينة قديمًا.

١٨ الإجابة (ج)

١٩ الإجابة (ب)

الكالسيت (كربونات الكالسيوم) يتكون من الأكسجين (46.6 %) والكالسيوم (3.6 %) والكربون (أقل من 1.5 %). فمجموع نسب عناصره حوالي 50 %.

٢٠ الإجابة (أ)

الأنهيدريت كبريتات كالسيوم، فيحتوي على الكبريت.

٢١ الإجابة (أ)

السيليكات (الصوان) هي الأكثر انتشارًا، ثم الكبريتات (الجبس)، ثم العناصر الحرة (النحاس).

٢٢ الإجابة (ب)

الرخام يتكون من معدن الكالسيت، وهو من مجموعة الكربونات.

٢٣ الإجابة (ب)

الحديد 5 % والكالسيوم 3.6 % والماغنسيوم حوالي 2 % من صخور القشرة.

٢٤ الإجابة (ج)

الماغنسيوم 2.1 % ثم الحديد 5 % ثم الألومنيوم 8.1 %.

٢٥ الإجابة (ج)

الجرانيت يتكون من الكوارتز والفلسبار والميكا، أما البيروكسين فليس من معادنه الأساسية.

٢٦ الإجابة (د)

الجبس والأنهيدريت كلاهما كبريتات الكالسيوم.

٢٧ الإجابة (ج)

الهيماتيت من معادن الأكاسيد، وقد استخدم قديمًا وحديثًا.

٢٨ الإجابة (ب)

الأكسجين والسيليكون هما أكثر العناصر نسبة في صخور القشرة الأرضية.

٢٩ الإجابة (أ)

الشكل يحتوي على بلورات من أنظمة مختلفة، أي معادن مختلفة، فهو صخر.

٣٠ الإجابة (ج)

الأنظمة التي لها محوران متساويان أو أكثر: المكعبي والرباعي والسداسي والثلاثي.

٣١ الإجابة (د)

الغازي هو الكلور والصلب هو الصوديوم، ويكوّنان معدن الهاليت ذا البلورات المكعبة.

٣٢ الإجابة (ج)

٣٣ الإجابة (ج)

لكل معدن تركيب ذري ثابت، وهو الذي يحدد نظامه البلوري.

٣٤ الإجابة (ج)

النظام الذي يتساوى فيه محوران فقط هو الرباعي، وله مستويات تماثل أفقية ورأسية.

٣٥ الإجابة (د)

أطوال المحاور مختلفة، فالنظام معيني قائم أو أحادي الميل أو ثلاثي الميل.
ولا يطابق أي منها العلاقة الموجودة في (د).

٣٦ الإجابة (ب)

مستوى التماثل هو المستوى الذي يقسم البلورة إلى نصفين متماثلين.

٣٧ الإجابة (د)

في النظام الرباعي الزوايا 90° ويتساوى محوران في الطول ويختلف الثالث.

٣٨ الإجابة (ج)

في النظام الثلاثي لا تكون الزوايا بين المحاور 90°.

٣٩ الإجابة (د)

الشكل بلورة سداسية، وتتميز بمحور تماثل رأسي سداسي.

٤٠ الإجابة (أ)

٤١ الإجابة (ب)

الهاليت مكعبي، وأطوال محاوره متساوية وزواياه متساوية.

٤٢ الإجابة (د)

الأطوال مختلفة، وزاويتان 90° والثالثة مختلفة: النظام أحادي الميل.
وهو أكثر الأنظمة شيوعًا.

٤٣ الإجابة (د)

في كليهما تختلف أطوال المحاور الثلاثة ($a \neq b \neq c$).

٤٤ الإجابة (ب)

النظام المعيني القائم أطوال محاوره مختلفة وجميعها متعامدة.

٤٥ الإجابة (ج)

يصبح الشكل رباعيًا، وتبقى محاوره متعامدة فتبقى الزوايا متساوية (90°).

٤٦ الإجابة (أ)

الهاليت بلورات مكعبة أطوال محاورها متساوية، وهذا ينطبق على المجسم (W).

٤٧ الإجابة (ب)

عند زيادة المحور (a) يصبح الطول 4 سم، فتكون المحاور 4 و 4 و 5 سم.
وهذا النظام الرباعي (محوران متساويان والثالث مختلف).

٤٨ الإجابة (د)

في كليهما المحور الرأسي عمودي على المحاور الأفقية.

٤٩ الإجابة (ج)

في النظام الرباعي يتساوى محوران في الطول.

٥٠ الإجابة (أ)

عند جعل (a) يساوي 5 سم يتساوى مع (b)، فتصبح المحاور 5 و 5 و 6 سم متعامدة.
وهذا النظام الرباعي.

٥١ الإجابة (ج)

النظام السداسي له أربعة محاور: ثلاثة أفقية ورابع رأسي.

٥٢ الإجابة (د)

الأطوال مختلفة وزاويتان 90° والثالثة 100°، وهذا النظام أحادي الميل.

٥٣ الإجابة (د)

النظام السداسي له أربعة محاور: ثلاثة أفقية متساوية (a1) و a2 و (a3 ومحور رأسي (c) مختلف.

٥٤ الإجابة (أ)

في كليهما تكون المحاور البلورية متعامدة.

٥٥ الإجابة (ج)

(X) أطوال محاوره مختلفة وزواياه متساوية: معيني قائم.
(Y) أطوال محاوره متساوية: مكعبي.

الأسئلة المقالية

١ نموذج الإجابة

(١) جميع المحاور البلورية متعامدة $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$، لهما ٣ محاور بلورية، لهما مستويات تماثل أفقية ورأسية.
(٢) بسبب اختلاف أطوال المحاور والزوايا بينها.
(٣) المكعبي - الثلاثي - السداسي.

٢ نموذج الإجابة

(٢) الجليد الطبيعى، (٣) الماس، (٤) الجرافيت : معادن لأنهم مواد صلبة غير عضوية تتكون فى الطبيعة لها تركيب كيميائى محدد ولها شكل بلورى مميز.
(١) الفحم : ليس معدن لأنه من أصل عضوى وليس له شكل بلورى مميز.

٣ نموذج الإجابة

(١) تتحول للنظام الرباعى.
(٢) تتحول للنظام المعينى القائم.
(٣) تتحول للنظام المكعبى.
(٤) تتحول للنظام المكعبى.

٤ نموذج الإجابة

(١) بلورة النظام الثلاثى.
(٢) ثلاثة محاور بلورية.
(٣) $\alpha = \gamma \neq \beta$
(٤) لأنه ليس معدن حيث إنه مادة سائلة عضوية.

٥ نموذج الإجابة

عبارة صحيحة : لأن الأكسجين يدخل فى التركيب الكيميائى لمعظم المجموعات المعدنية مثل الكوارتز (ثانى أكسيد السيليكون) الذى ينتمى لمجموعة السيليكات.

٦ نموذج الإجابة

(١) صناعة الفخار، معادن الطين.
(٢) المالاكيت.

٧ نموذج الإجابة

(١) (٣).
(٢) الكوارتز (المرو).
(٣) ٪٣٢,٧
(٤) (٥) ، (٨).

٨ نموذج الإجابة

(١) الرباعى : $a_1 = a_2 \neq c$ محوران متساويان فى الطول والثالث مختلف عنهما، المعينى القائم : $a \neq b \neq c$ جميع محاوره مختلفة فى الطول.
(٢) الأنهيدريت : معدن مركب، الكبريت : معدن عنصرى.

أسئلة امتحانات السنين السابقة

١ ب	٢ ج	٣ ب	٤ ج	٥ ب	٦ أ	٧ ب	٨ د	٩ ب	١٠ د
١١ ب	١٢ ج	١٣ د	١٤ ب	١٥ د	١٦ ب	١٧ د	١٨ ج	١٩ د	٢٠ أ
٢١ ج	٢٢ ب	٢٣ أ	٢٤ ب	٢٥ أ	٢٦ أ				

١ الإجابة (ب)

الكالسيت المكون الأساسي للحجر الجيرى ويدخل فى صناعة الأسمنت ومواد البناء.
الجرانيت صخر وليس معدنًا.

٢ الإجابة (ج)

من شروط المعدن أن يتكون طبيعيًا، والمادة حُضرت معمليًا.

٣ الإجابة (ب)

الكوارتز يستخدم فى صناعة الزجاج، والفلسبار فى صناعة الخزف.

٤ الإجابة (ج)

الجليد مادة صلبة غير عضوية تكونت طبيعيًا لها تركيب كيميائى محدد وشكل بلورى مميز.
الفحم والسكر والشمع من أصل عضوى.

٥ الإجابة (ب)

الحجر الجيرى يتكون معظمه من معدن الكالسيت ويستخدم فى البناء.

٦ الإجابة (أ)

تعدد الألوان ليس من أركان تعريف المعدن، فالمعدن الواحد قد يوجد بألوان مختلفة.

٧ الإجابة (ب)

المعدن يتكون طبيعيًا، فالمادة المحضرة معمليًا لا تعد معدنًا.

٨ الإجابة (د)

الفحم ليس له شكل بلورى (نظام بلورى) مميز، كما أنه من أصل عضوى.

٩ الإجابة (ب)

لوح المخدش الخزفى مُصنع، أى لم يتكون فى الطبيعة.

١٠ الإجابة (د)

الجبس معدن له شكل بلورى (جسم هندسى مصمت طبيعى).
الخزف والزجاج مصنعان، والفحم من أصل عضوى.

١١ الإجابة (ب)

المعدن مادة صلبة، فلا يتكون من عنصر غازى منفرد.

١٢ الإجابة (ج)

السكر مادة مصنعة (ومن أصل عضوى)، فلا يعد معدنًا.

١٣ الإجابة (د)

حصوات الكلى تتكون داخل جسم كائن حى فهى عضوية، ومن شروط المعدن أن يكون غير عضوى.

١٤ الإجابة (ب)

المعدن العنصرى يتكون من عنصر واحد، والجرافيت يتكون من الكربون فقط.

١٥ الإجابة (د)

اختلاف جميع الزوايا مع اختلاف أطوال المحاور : النظام ثلاثى الميل.

١٦ الإجابة (ب)

الشكل البلورى يعبر عن الترتيب الداخلى المنتظم للذرات والأيونات.

١٧ الإجابة (د)

كل الأنظمة البلورية ما عدا المكعبى يختلف فيها طول المحور الرأسى عن باقى المحاور، فعددها ٦

١٨ الإجابة (ج)

فى المعينى القائم جميع المحاور مختلفة الطول ومتعامدة، فكل الأوجه مستطيلة.
فى الرباعى القاعدة مربعة وبعض الأوجه فقط مستطيلة.

١٩ الإجابة (د)

بلورة الرباعى وأحادى الميل لكل منهما ٣ محاور بلورية.

٢٠ الإجابة (أ)

النظام الثلاثى له ٤ محاور بلورية، أما المكعبى فله ٣ محاور.

٢١ الإجابة (ج)

المحاور متعامدة، و a = b والمحور c مختلف : النظام الرباعى.

٢٢ الإجابة (ب)

البلورة سداسية : لها ٤ محاور (٣ أفقية ومحور رأسى) ومستوى تماثل أفقى ومحور رأسى سداسى التماثل.
وليس لها ٦ محاور أفقية.

٢٣ الإجابة (أ)

درجة التماثل تقل كلما اختلفت أطوال المحاور والزوايا : المكعبى ← المعينى القائم ← أحادى الميل ← ثلاثى الميل.

٢٤ الإجابة (ب)

النظام السداسى له ٤ محاور بلورية ومستوى تماثل أفقى.

٢٥ الإجابة (أ)

ثلاثة محاور مختلفة الطول وغير متعامدة ولا مستويات تماثل : ثلاثى الميل.

٢٦ الإجابة (أ)

فى أحادى الميل $\beta \neq \alpha = \gamma = 90^\circ$، وفى ثلاثى الميل كل الزوايا مختلفة.
أما المكعبى والرباعى والمعينى فكل زواياها 90°