الفصل الثالث : المعادن

س1: اكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية (من المربع المرفق أدناه) :-

المعدن – البلورة - السيلكات - الأحجار الكريمة – الوزن النوعي - الهرم الرباعي الأوجه

١ - _____ مجموعة المعادن المحتوية على السيلكون والأكسجين

٢ - _____ جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر منتظم في المعادن .

٣ - _____ معادن ثمينة ونادرة وجميلة فضلا عن قساوتها ومقاومتها للخدش .

٤ - _____ النسبة بين كتلة المادة إلى كتلة حجمها من الماء عند درجة حرارة 4°C

٥ - _____ مادة طبيعية صلبة غير عضوية ، لها مكونات كيميائية معينة ، وبناء بلوري محدد.

٦ - _____ جسم هندسي صلب محاط بأربعة أوجه من مثلثات متساوية الأضلاع على شكل هرم.

س2: صل العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يأتي :-

(أ)		(ب)
1. البريق		( ) لون مسحوق المعدن.
2. القساوة		( ) مقياس لقابلية المعدن للخدش.
3. المكسر		( ) قابلية المعدن لأن ينكسر بسهولة على طول مستوى واحد أو أكثر لضعف الترابط الذري .
4. المخدش		( ) شكل سطح المعدن عند كسره يظهر على شكل قوس (محاري) أو خشنا أو ذا حواف مسننة.
5. الانفصام		( ) الكيفية التي يعكس بها المعدن الضوء الساقط على سطحه

س3: ضع علامة صح أو خطأ أما العبارات التالية " مع تصحيح الخطأ إن وجد ":-

١ - المخدش مفيد جدا في التعرف على المعادن الفلزية أكثر من المعادن اللافلزية . ( )

٢ - البلورات غير مكتملة الأوجه أكثر شيوعاً من البلورات المكتملة الأوجه. ( )

٣ - يُمثل معدن الجبس الدرجة رقم واحد في مقياس موهس للقساوة لأنه أطرى المعادن . ( )

٤ - يُعد الملح معدنا بينما الفحم الحجري لا يُعد معدناً . ( )

٥ - البريق أكثر الاختبارات مصداقية واستخداما في التعرف على المعادن . ( )

٦ - إذا بردت الصهارة ببطء تكون البلورات صغيرة وإذا بردت بسرعة تكون كبيرة. ( )

٧ - تتشكل معظم صخور القشرة الأرضية من 8-10 معدن يشار إليها بالمعادن المكونة للصخور. ( )

٨ - يوجد نوعان من البريق : الفلزي واللافلزي ( )

٩ - المعادن ذات البريق الفلزي جميعها فلزات. ( )

١٠ - المواد المصنوعة من الألومنيوم مصدرها خام البوكسيت . ( )

س4: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية:-

1-	أيُّ مجموعات المعادن الآتية تتكون بشكل رئيس من شكل رباعي الأوجه؟			
	أ- الأكاسيد	ب- السيليكات	جـ- الكبريتات	د- الكربونات
2-	أيُّ المجموعات الآتية ينتمي معدن الهاليت؟			
	أ- الأكاسيد	ب- السيليكات	جـ- الكبريتات	د- الهاليدات
3-	أيُّ المعادن الآتية تنتمي إلى مجموعة الأكاسيد؟			
	أ- الهاليت	ب- الهيماتيت	جـ- البيريت	د- الجبس
4-	أيُّ معدن من المعادن التالية يتكون من أكثر من عنصر؟			
	أ- الفضة	ب- النحاس	جـ- الكبريت	د- الكوارتز
5-	أيُّ العناصر الآتية ترتيبه الأول من حيث وفرته في القشرة الأرضية؟			
	أ- الحديد	ب- الألمنيوم	جـ- السيليكون	د- الأكسجين
9-	أيُّ عنصر من العناصر الآتية أكثر شيوعا في القشرة الأرضية ؟			
	أ- الحديد	ب- الكالسيوم	جـ- السيليكون	د- الصوديوم
7-	العنصران الأكثر انتشارا في القشرة الأرضية هما			
	أ- الحديد و الألمنيوم	ب- الأكسجين و السيليكون	جـ- الكربون و الكبريت	د- الماغنسيوم و الكالسيوم
8-	العدد التقريبي للمعادن في القشرة الارضية			
	أ- 100	ب- 1000	جـ- 2000	د- 3000
9-	الكوارتز يكون أبيض اللون لكنه يوجد بألوان أخرى بسبب وجود عناصر نادرة فيه ، أي نوع منه يحتوي على المنجنيز أو الالتيتانيوم؟			
	أ- الجاسبر الأحمر	ب- الكوارتز الوردي	جـ- الجمشت	د- السترين
10-	ما الصيغة الكيميائية الصحيحة لهرم السيليكا ؟			
	أ- $Si_2O_2^{+4}$	ب- Si_2O_2	جـ- SiO_2	د- SiO_4^{-4}

س5: احسب حجم 5 g من الذهب النقي ، إذا علمت انّ كثافة الذهب $19.3\ g/cm^3$.

.....

.....

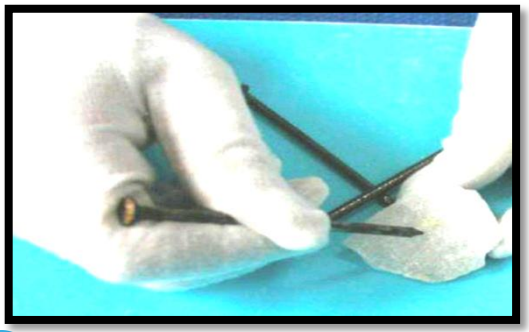
.....

س6: يمكن لظفر الأصبع أن يخدش الجبس بينما لا يمكنه خدش معدن الكالسيت. فسر ذلك.

.....

.....

س7: اجب على الأسئلة التالية معتمداً على الصورة الآتية :



ب. الخاصية التي يستعملها الجيولوجي هي: .....

ت. إذا خدش المسمارُ المعدنَ فنتوقع أن تكون قساوته هي:

* (1 – 4) * (3 – 6) * (5 - 10)

ث. إذا لم يخدش المسمارُ المعدنَ فنتوقع أن تكون قساوته هي:

* (1 – 4) * (3 – 6) * (5 - 10)

س8: اكمل العبارات الآتية (من المربع المرفق أدناه) :-

مكسراً - النسيج - المتبخرات - الحديد - الخام - البوكسيت - الياقوت - الزفير - التلك - الألماس

١. صخور تحتوي على معادن يمكن استخلاص فلز أو أكثر منها بصورة اقتصادية بالتعدين _____

٢. تُظهر المعادن التي تنكسر عشوائيا _____

٣. خاصية غيرة مميزة للمعادن تصف ملمس المعدن _____

٤. تسمى المعادن المتكونة من تبخر السوائل _____

٥. خام الهيماتيت يحتوي على عنصر _____

٦. المواد المصنوعة من الألومنيوم مصدرها خام _____

٧. المعدن الذي يمثل على أعلى قيمة في مقياس موهس للقساوة هو _____ بينما معدن _____ له أقل قيمة في مقياس موهس للقساوة.

٨. يستخدم الكورونديوم في جعل أدوات القطع اكثر حدة ويوجد في شكلين من الأحجار الكريمة هما _____ و _____

س9: إلى أيٌّ المجموعات تنتمي المعادن الآتية مع ذكر استعمالاتها الإقتصادية :-

م	المعدن	المجموعة	الإستعمالات الإقتصادية
1	الكوارتز SiO_2		
2	أوليفين Mg_2SiO_4		
3	اليورانينيت UO_2		
4	الهيماتيت Fe_2O_3		
5	الهاليت NaCl		
6	الفلوريت CaF_2		
7	الكالسيت $CaCO_3$		
8	المركزيت FeS_2		
9	الجالينا PbS		
10	الكبريت S		
11	الجرافيت C		

س10: صنف المواد التالية إلى معدن أو غير معدن . مع ذكر السبب

المادة	التصنيف	السبب	المادة	التصنيف	السبب
النفط			السكر		
الخشب			ملح الطعام (الهاليت)		
المطاط			الفحم الحجري		
الثلج			الذهب		

س11: حدد الخصائص (القساوة - البريق – البناء البلوري – المكونات الكيميائية) التي تتصف بما يلي :-

م	المواصفات	الخاصية
1	الخاصية الأكثر مصداقية واستخداما في التعرف على المعادن	
2	الخاصية المستعملة في تصنيف المعادن إلى مجموعات منفردة	
3	الخاصية التي تؤدي إلى تكسر معدن الجالينا إلى مكعبات صغيرة	
4	الخاصية التي تصف المصطلحات الآتية : باهت ، حريري ، شمعي ، لؤلؤي ، أرضي	

س12: حدد المعدن (الكوارتز – الألماس - الكورونـدوم - الماجنيتيت – الكالسيت - الهاليت) الذي يتصف بما يلي :-

م	المواصفات	الخاصية
1	معدن يخدش التوباز ولا يخدش الألماس	
2	معدن له خاصية الانجذاب إلى المغناطيس	
3	معدن بلوراته مكعبة كاملة الأوجه (يستعمل ملحاً للطعام)	
4	معدن يمتلك أكبر قيمة قساوة ، حيث أنه يخدش جميع المعادن	
5	معدن له خاصية الانكسار المزدوج عند مرور شعاع ضوئي من خلاله	
6	معدن تتصاعد منه فقاعات غازية (فوران) عند ملامسته حمض الهيدروكلوريك	
7	أكثر معدنان شيوعاً ويتبعان مجموعة السيليكات هما الفلسبار و	

س13: علل لما يأتي :-

1 - اختلاف لون حجر الياقوت عن لون الزفير رغم أنهما شكلان لمعدن الكورونـدوم .

.....

.....

2 – البلورات غير مكتملة الأوجه أكثر شيوعاً.

.....

.....

3 – البلورات المكتملة الأوجه نادرة الوجود .

.....

.....

4 – يصعب التعرف على المعدن اعتمادا على شكل بلوراته .

.....

.....

5 – الألماس الصناعي والمواد الأخرى التي تم تحضيرها في المختبرات لا تعدُّ معادن.

.....

.....

6- الفحم الحجري ليس معدناً.

.....

.....

7- السوائل والغازات لا تعدّا معدناً.

.....

.....

8 – سهولة فصل معدن المايكا إلى صفائح بينما الكوارتز لا ينفصم .

.....

.....

9 – الدراجة النارية مصنوعة من فلز التيتانيوم Ti الذي يستخرج من معدن الإلمنيت $FeTiO_3$

.....

.....

الإجابات وأسئلة بقية الوحدات تجدوها في القناة https://t.me/scince3ksa