



جامعة بنها  
كلية العلوم  
قسم الجيولوجيا




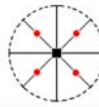
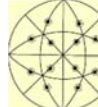
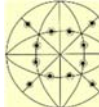
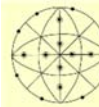
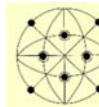
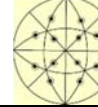

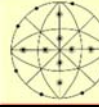
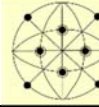
امتحان: مقرر البلورات وبصريات المعادن كود(٢٣٥ ج)  
• ملحوظة هامة: الامتحان يحتوي على ٩٦ سؤال (٧٠ سؤال اختيار من متعدد + ٢٦ سؤال اختر / أو X)  
• الامتحان في خمس صفحات (ورقتين مزدوجتين+ ورقة مفردة)

السؤال الأول: اختر وظلل الدائرة (أ) او (ب) او (ج) او (د) للأسئلة التالية في الورقة المخصصة للإجابة. .... (٣٥ درجة)

١	تحتوي فصيلة الرباعي على عدد من النظم البلورية يساوي-----	أ. سبعة	ب. ستة	ج. خمسة	د. كل الاجابات صحيحة
٢	المكعب شكل بلوري يتبع فصيلة-----.	أ. المكعب	ب. الثلاثي	ج. السداسي	د. كل الاجابات صحيحة
٣	ثلاثي ثماني الأوجه هو عبارة عن شكل بلور يتبع فصيلة المكعب وهو عبارة عن اربعة وعشرون وجها كل وجه منها عبارة عن---	أ. مثلث متساوي الساقين	ب. مثلث مختلف الاضلاع	ج. مثلث متساوي الاضلاع	د. كل الاجابات صحيحة
٤	تصنف المادة الصلبة بالنسبة إلى بنيتها البلورية، الى:-----.	أ. بلورة أحادية.	ب. كثيرة البلورات.	ج. مادة لا بلورية	د. كل الاجابات صحيحة
٥	تتميز المواد المتبلورة بحقيقة أساسية هي الترتيب المنتظم ----- التي تتكون منها.	أ. للذرات والأيونات	ب. للروابط	ج. للأشكال الفراغية	د. للأشكال البلورية
٦	شبه منحرف الاوجه السداسي له قانون تماثل كامل هو-----.	أ. ٢٢٢٦	ب. ٦/٢ م / ٦ م	ج. ٦/٢ م / ٦ م	د. كل الاجابات صحيحة
٧	المحاور البلورية هي خطوط وهمية ويكون عددها غالبا ٣ محاور باستثناء (فصيلة/ فصائل)-----.	أ. ثلاثي-رباعي-سداسي	ب. ثلاثي-رباعي	ج. ثلاثي-سداسي	د. رباعي-سداسي
٨	معدن الكوارتز عالي الحرارة يتبلور في نظام-----	أ. شبه منحرف الأوجه السداسي	ب. الهرم المنعكس الثلاثي	ج. السداسي	د. كل الاجابات صحيحة
٩	المستويات التماثلية في نظام الهرم المنعكس السداسي المزدوج عددها-----.	أ. سبعة	ب. ستة	ج. خمسة	د. ثلاثة
١٠	نظام الهرم السداسي له قانون تماثل كامل هو-----.	أ. ٦	ب. ٦	ج. ٦ م	د. كل الاجابات صحيحة
١١	يواجه ماسك البلورة في شكل المنشور السداسي من الرتبة الثانية-----.	أ. حرق	ب. وجهان	ج. حرفان	د. كل الاجابات صحيحة
١٢	المنشور السداسي المزدوج عبارة عن شكل بلوري-----.	أ. مفتوح	ب. مغلق	ج. ربع شكل بلوري	د. نصف شكل بلوري
١٣	عندما لا توجد أوجه بلورية للمعادن فإنه لا يمكن التفريق بين المادة والمتبلرة والغير متبلرة الا بواسطة-----.	أ. الميكروسكوب المستقطب	ب. الأشعة السينية	ج. الميكروسكوب الالكتروني	د. كل الاجابات صحيحة
١٤	تشمل فصيلة الثلاثي على عدد من النظم البلورية يساوي-----.	أ. سبعة	ب. خمسة	ج. اثنان	د. ثلاثة
١٥	نظام الهرم الرباعي له قانون تماثل كامل هو.-----.				

٤	ب. م/٤	ج. /٤	د. ٤ م ٢ م
١٦	تعرف الوحدة البنائية على أنها -----جزء من البلورة لها ----- الصفات المميزة للبلورة.		
١٧	ب. أصغر-بعض	ج. أي - نفس	د. كل الاجابات صحيحة
١٧	مثلثي الأوجه الثلاثي المزدوج هو شكل بلوري مغلق مثل الأهرامات المنعكسة. ويمثل -----.		
١٨	ب. هرم سداسي منعكس مزدوج	ج. هرم ثلاثي منعكس	د. كل الاجابات خاطئة
١٨	نظام الهرم المنعكس الرباعي المزدوج يحتوي على عدد من المحاور التماثلية يساوى -----.		
١٩	ب. اثنان	ج. واحد	د. ستة
١٩	عدد الاهرامات المنعكسة في فصيلة الرباعي تساوى -----.		
٢٠	ب. اثنان	ج. واحد	د. اربعة
٢٠	يعزى اختلاف حجم البلورات أو مظهرها الخارجي على الظروف المحيطة بالنمو مثل:-----.		
٢١	ب. نوع المحلول	ج. معدل التبريد وحيز التبلور	د. كل الاجابات صحيحة
٢١	تحتوي فصيلة الثلاثي على عدد من النظم البلورية يساوى -----.		
٢٢	ب. ستة	ج. اربعة	د. سبعة
٢٢	نظام الهرم الثلاثي المزدوج يتبع فصيلة الثلاثي وله قانون تماثل كامل هو -----.		
٢٣	ب. ٣	ج. ٣	د. ٣ ٢ ٣
٢٣	معدن الكالسيت من اهم المعادن التي تتبلور في فصيلة-----.		
٢٤	ب. الميول الثلاثة	ج. الميل الواحد	د. الرباعي
٢٤	معيني الاوجه أحد الاشكال البلورية المميزة لفصيلة-----.		
٢٥	ب. الرباعي	ج. السداسي	د. الميل الواحد
٢٥	تشمل فصيلة المعيني القائم على عدد من النظم البلورية يساوى-----.		
٢٦	ب. اثنان	ج. اربعة	د. خمسة
٢٦	أكبر عدد من عناصر التماثل يمكن أن يوجد في بلورة واحد هو -----.		
٢٧	ب. ٢٠	ج. ٢٢	د. ٢٣
٢٧	في نظام منشور الميل الواحد تختلف قيمة الزاوية -----من معدن الاخر وتستخدم في التفريق بين المعادن المختلفة.		
٢٨	ب. $\alpha$	ج. $\gamma$	د. كل الاجابات صحيحة
٢٨	نصف الهرم المنعكس هو شكل بلوري يتبع فصيلة-----.		
٢٩	ب. الميول الثلاثة	ج. المعيني القائم	د. الميول الثلاثة
٢٩	نصف المسقوف ب هو عبارة عن شكل بلوري مفتوح اوجه الاثنان توازي المحور-----.		
٣٠	ب. ب	ج. ج	د. كل الاجابات صحيحة
٣٠	إذا وجد محور تماثل ثلاثي انقلابي وثلاث محاور ثنائية دورانية عمودية على ٣ مستويات تماثل يكون قانون التماثل هو -----.		
٣١	ب. م/٣ ٢/٣	ج. م/٣ ٣	د. م/٣ ٢/٣ م
٣١	ربع الهرم المنعكس هو شكل بلوري يتبع فصيلة-----.		
٣٢	ب. الميول الثلاثة	ج. الرباعي	د. الميل لوحد
٣٢	نصف المنشور هو شكل بلوري يتبع فصيلة-----.		
٣٣	ب. الميول الثلاثة	ج. الثلاثي	د. المكعب
٣٣	البلورات المشوهة للمعدن الواحد تتميز بأنها -----.		
٣٤	ب. تنتمي لنفس النظام البلوري	ج. لها نفس قيم الزوايا بين الوجوهية	د. لها نفس التقاطعات
٣٤	المستقطب والمحلل معا وظيفتيهما استقطاب الضوء في-----.		

أ. اتجاه شرق-غرب	ب. في اتجاهين متعامدين	ج. اتجاه شمال-جنوب	د. كل الاجابات صحيحة
المستقطب مثبت.----- .			
أ. تحت العدسات العينية	ب. أسفل مسرح الميكروسكوب	ج. فوق العدسات الشينية	د. كل الاجابات صحيحة
المستقطب يستقطب الضوء في اتجاه.----- .			
أ. شمال-جنوب	ب. شرق-غرب	ج. جنوب-شمال	د. كل الاجابات صحيحة
المحلل موجود.----- .			
أ. تحت مسرح الميكروسكوب	ب. في انوية الميكروسكوب	ج. فوق مسرح الميكروسكوب	د. كل الاجابات صحيحة
المحلل يستقطب الضوء في اتجاه.----- .			
أ. شرق-غرب	ب. شمال-جنوب	ج. غرب-شرق	د. كل الاجابات صحيحة
قمة الموجة هي اقصى نقطة لحركة الموجة في اتجاه.			
أ. السالب للذبذبة	ب. الموجب للذبذبة	ج. في اتجاه شرق-غرب	د. كل الاجابات صحيحة
الشعاع هو جزء من الضوء تمثله موجة واحدة تأخذ مسار على خط.----- .			
أ. متعرج	ب. مستقيم	ج. شمالي	د. كل الاجابات صحيحة
طول الموجة هو المسافة بين أي نقطتين.----- .			
أ. متجاورتين	ب. متشابهتين على منحنى الموجة	ج. غير متجاورتين	د. كل الاجابات صحيحة
الضوء المستقطب هو الضوء الذي يتذبذب في.----- .			
أ. عدة اتجاهات	ب. اتجاه واحد	ج. اتجاهين	د. كل الاجابات صحيحة
المعادن التجانسية هي المعادن التي يمر من خلالها الضوء دون ان ينكسر ويتذبذب في.----- .			
أ. اتجاه شمال-جنوب	ب. جميع الاتجاهات	ج. اتجاه شرق-غرب	د. كل الاجابات صحيحة
المعادن التجانسية هي المعادن التي تتبلور في فصيلة.----- .			
أ. السداسي	ب. المكعب	ج. الرباعي	د. كل الاجابات صحيحة
المعادن الغير تجانسية هي المعادن التي لا تسمح للضوء بالذبذبة الا في.----- .			
أ. اتجاه واحد	ب. اتجاهات محددة وبسرعات محددة	ج. اتجاهين	د. كل الاجابات صحيحة
المعادن الغير تجانسية ثنائية المحور البصري هي المعادن التي تتبلور في.----- .			
أ. فصيلة الطول الواحد	ب. فواصل الثلاث اطوال	ج. فواصل الطولين	د. كل الاجابات صحيحة
الانقسام هو عبارة عن مستويات ضعف لها علاقة.----- .			
أ. بالشكل الخارجي	ب. بالتركيب الذري الداخلي	ج. بعملية التبلور	د. كل الاجابات صحيحة
التشققات هي عبارة عن كسور عشوائية ليس لها اتجاه معين وليس لها علاقة.----- .			
أ. بالشكل الخارجي	ب. بعملية البناء البلوري	ج. بالتركيب الذري الداخلي	د. كل الاجابات صحيحة
من اهم المعادن التي تظهر التشققات.----- .			
أ. الذهب	ب. الكبريت	ج. الاولفين	د. التورمالين
التشققات تحدث.----- .			
أ. اثناء تكوين المعدن	ب. اثناء وبعد تكوين المعدن	ج. بعد تكوين المعدن	د. كل الاجابات صحيحة
الانفصال عبارة عن خطوط مستقيمة ومتوازية لكن المسافات بينها.----- .			
أ. ثابتة في كل المعادن	ب. متغيرة من معدن لآخر	ج. متغيرة في المعدن الواحد	د. كل الاجابات صحيحة
المحتويات هي عبارة عن اجسام.----- .			
أ. يشبه تركيبه تركيب المعدن	ب. ليس لها وجود في المعدن	ج. غريبة عن تركيب المعدن	د. كل الاجابات صحيحة
من امثلة المعادن التي تظهر عملية التحلل.----- .			
أ. الذهب	ب. الفضة	ج. البلاجيوكلينز	د. كل الاجابات صحيحة

٥٤	أ. كبير	ب. متوسط	ج. صغير	د. كل الاجابات صحيحة	الشعاع الضوئي السريع معامل انكساره.----- .
٥٥	أ. متوسط	ب. صغير	ج. كبير	د. كل الاجابات صحيحة	الشعاع الضوئي البطيء معامل انكساره.----- .
٥٦	أ. صغير جدا	ب. متوسط	ج. كبير جدا	د. كل الاجابات صحيحة	التضاريس المرتفعة وفيها يكون الفرق العددي بين معامل انكسار المعدن ومعامل انكسار الوسط.----- .
٥٧	أ. كبير جدا	ب. صغير جدا	ج. متوسط	د. كل الاجابات صحيحة	التضاريس المتوسطة وفيها يكون الفرق العددي بين معامل انكسار المعدن ومعامل انكسار الوسط.----- .
٥٨	أ. أحادي الانكسار	ب. ثلاثي الانكسار	ج. ثنائي الانكسار	د. كل الاجابات صحيحة	معدن الكالسيت هو معدن.----- .
٥٩	أ. ثلاث محاور بصريه	ب. محوران بصريان	ج. محور بصري واحد	د. كل الاجابات صحيحة	المعادن احادية المحور هي المعادن التي تحتوي على.----- .
٦٠	أ. لفصيلة الطول الواحد	ب. لفصائل الطولين	ج. لفصائل الثلاث اطوال	د. كل الاجابات صحيحة	المعادن ثنائية المحور هي المعادن التابعة.----- .
٦١	أ. معامل انكسار واحد	ب. ثلاث معاملات انكسار	ج. معاملي انكسار	د. كل الاجابات صحيحة	المعادن احادية المحور تتميز بأن لها.----- .
٦٢	أ. معامل انكسار واحد	ب. معاملي انكسار	ج. ثلاث معاملات انكسار	د. كل الاجابات صحيحة	المعادن ثنائية المحور تتميز بأن لها.----- .
٦٣	أ. المستقطب فقط	ب. المحلل فقط	ج. المستقطب والمحلل معا	د. كل الاجابات صحيحة	الازلام او الانطفاء هو عبارة عن اوضاع الازلام التي تظهر في معدن ما عندما يكون.----- في مسار الضوء.
٦٤	أ. الكوارتز	ب. البيوتاتيت	ج. الارثوكليز	د. كل الاجابات صحيحة	التوأمة البسيطة تميز معدن.----- .
٦٥	أ. الهورنبلند	ب. الاورثوكليز	ج. البلاجيوكليز	د. كل الاجابات صحيحة	التوأمة الصفاحية تميز معدن.----- .
٦٦	أ. الكوارتز	ب. البيوتاتيت	ج. الارثوكليز	د. كل الاجابات صحيحة	الانطفاء المموج يميز معدن.----- .
٦٧	أ. 	ب. 	ج. 	د. 	المسقط الذي من الممكن ان يمثل بلورة من بلورات الهرم الرباعي هو.----- .
٦٨	أ. 	ب. 	ج. 	د. 	المسقط الذي من الممكن ان يمثل بلورة شبه المنحرف المكعبي هو.----- .
٦٩	أ. 	ب. 	ج. 	د. 	المسقط الذي من الممكن ان يمثل بلورة رباعي سداسي الأوجه هو.----- .
٧٠	أ. P	ب. P, C	ج. P, C, I	د. P, C, I, F	الترتيبات الفراغية في نظام السداسي من النوع.----- .

السؤال الثاني: ظلل الدائرة (✓) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل الدائرة (X) إذا كانت العبارة خطأ في الورقة المخصصة للإجابة. (١٣ درجة)

X	تؤدي العمليات التماثلية المعروفة الى أن تأخذ مجموعة معينة من الأوجه البلورية مكانا مختلفا عن الأوجه البلورية التي تماثلها في الحجم.	١
X	من المعادن الغير متبلوره معدن الاوبال ذو الصيغة الكيميائية التالية $\text{SiO}_2$ .	٢
X	يعتبر الزجاج من المواد الغير متبلورة على الرغم من أن مادة الزجاج لها بناء ذري منتظم.	٣
X	تشترك البلورات الكاملة والناقصة وعديمة الأوجه في ان لها بناء ذري داخلي غير منتظم.	٤
X	كلما كان معدل تبريد الماجما (الصهارة) سريع كانت المعادن المكونة كبيرة ومكتملة الشكل.	٥
X	البلورات عديمة الأوجه هي عبارة عن حبيبات يحدها أوجه بلورية في هيئة مجموعات.	٦
✓	يعتبر تجمد ماء المطر في البلاد الباردة مثالا لعملية التبلور.	٧
X	الأوجه البلورية ماهي الا تعبير عن البناء الذري الخارجي للمعدن.	٨
X	الوحدات البنائية ذات التماثل (الثنائي والرباعي والخماسي والسداسي) تتكرر في الفراغ دون أن تترك فجوات مسافات.	٩
X	اساس البناء البلوري هو عدم التكرار.	١٠
✓	فصيطة المكعب تحتوي على ٣ انماط للوحدات البنائية هي $P, F, I$ .	١١
✓	الترتيبات الفراغية في نظام ثلاثي الميل من النوع P	١٢
✓	مهما اختلف مظهر البلورة فان الزاوية بين الوجوهية ثابتة.	١٣
X	إذا وجد لكل وجه بلوري أو حافة أو زاوية صلبة في ناحية من منتصف البلورة مثيلاتها في الناحية المقابلة من البلورة وعلى نفس المسافات فتكون البلورة لها أكثر من مركز تماثل.	١٤
X	$3/4$ م تعبر عن أربعة محاور ثلاثية التماثل عمودية على ثلاثة مستويات تماثلية.	١٥
✓	فصيطة المعيني القائم تحتوي على ثلاثة محاور ثنائية التماثل.	١٦
✓	تحتوي كل من فصيلتي السداسي والرباعي على سبعة نظم بلورية.	١٧
✓	في فصيطة المعيني القائم نجد ان الزوايا المحورية هي عبارة عن $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ .	١٨
✓	على الرغم من أن جوهر التماثل البلوري هو التكرار الا ان بعض البلورات لا تحتوي على مستويات تماثل.	١٩
✓	نظام الهرم المنعكس المعيني القائم يحتوي على ٣ مستويات تماثلية.	٢٠
✓	الترتيبات الفراغية في نظام الميل الواحد من النوع $I, P$	٢١
X	المستويات التي تشمل أكبر عدد من الذرات هي التي تحدد درجة التماثل البلوري.	٢٢
X	الشكل المفتوح هو الشكل البلوري الذي تقفل الأوجه المكونة له الفراغ بمفردها.	٢٣
✓	من الاشكال البلورية المفتوحة المسقوف.	٢٤
X	الزجاج والكوارتز لهما نفس التركيب الكيميائي الا انهما معدنان مختلفان نتيجة اختلاف البناء الذري المنتظم لبلورتيهما.	٢٥
✓	يجمع محور التماثل الانقلابي بين حركتي الدوران والانقلاب عبر مركز البلورة ويجب إتمام العمليتين قبل الحصول على موقع التكرار الجديد.	٢٦

مع أطيب تمنياتي بالنجاح والتوفيق

د. / مصطفى محمد مجاهد