

جامعة مصراتة / كلية الهندسة  
قسم هندسة علوم المواد  
الامتحان النهائي لمقرر  
فيزياء المعادن I

الخميس: 2014/02/06  
الزمن: ساعتان ونصف

الفصل الدراسي:  
خريف 2013/2014

أجب عن جميع الأسئلة التالية مع مراعاة الكتابة بخط واضح وعدم الكتابة بقلم الرصاص ووضوح  
الوحدات عند الحاجة

السؤال الأول:

اكتب نبذة مختصرة مع الاستعانة بالرسم كلما أمكن عن كل من:

أ - الرابطة المعدنية والرابطة التساهمية

ب - عيب فرنكل وعيب شوتكي

ج - الحالات الناتجة عن تلاقح الانخلاعات الحرفية (الحديّة) المتوازية

د - توليد الأشعة السينية

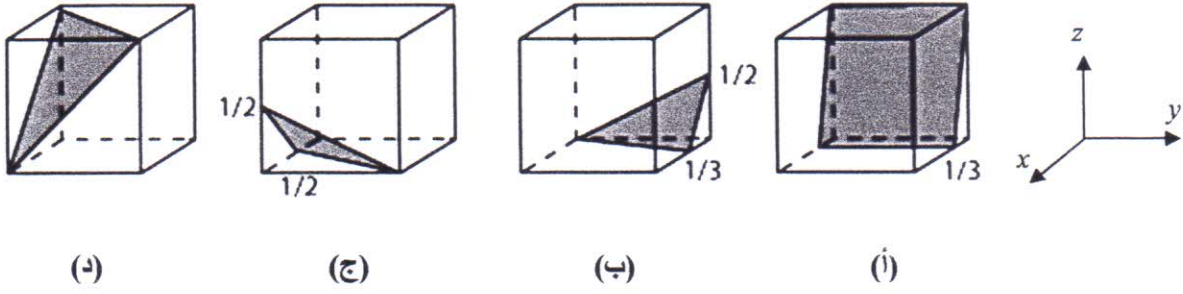
(أ)

(ب)



السؤال الثاني:

حدد احداثيات مرل للمستويات الموضحة في الأشكال التالية:



(ملاحظة: نقطة إلتقاء الخطوط المتقطعة تمثل نقطة الأصل)

(أ)

(ب)

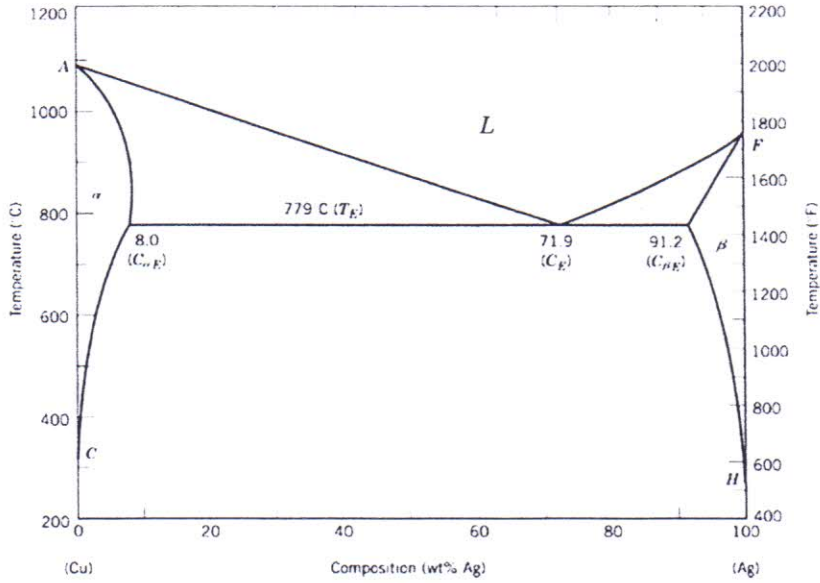
(ج)

(د)





## السؤال الخامس:



الشكل المجاور يوضح منحنى التوازن الحراري لمعدني النحاس (Cu) والفضة (Ag)؛ أذيت سبيكة بها (1) كيلوجرام من النحاس، و(9) كيلوجرام من الفضة وذلك بتسخينها إلى درجة 1000 درجة مئوية ثم تركت لتبرد ببطء شديد؛ المطلوب:

- وزن النحاس والفضة في السائل عند درجة حرارة 900، وكذلك عند درجة حرارة 800 درجة مئوية
- وزن النيوتكتك في السبيكة عند درجة حرارة 779 درجة مئوية
- وزن الفضة في المحلول الصلب  $\beta$  عند درجتَي الحرارة 850، 700 درجة مئوية للسبيكة المعطاة

د - أرسم البناء المجهرى للسبيكة عند درجات الحرارة 1000، 830، 650 درجة مئوية موضحاً عليه الأطوار المتوقع وجودها (ملاحظة: التدرج المئوي لدرجة الحرارة يظهر ناحية اليسار في منحنى التوازن الحراري)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....(16 درجة؛ 6، 2، 4، 4)

انتهت الأسئلة  
تمنياتي للجميع بالتوفيق