

كلية الهندسة – جامعة مصراتة  
 قسم هندسة علم المواد  
 الامتحان النهائي لمقرر : مقدمة علم المواد  
 تاريخ الامتحان: 2014/02/03  
 أستاذ المقرر : أ.د. صالح عبد السلام الصيد

الزمن: 3 ساعات

خريف 2013/2014

السؤال الأول: (10 درجات)

ما هي أكثر الطرق المستخدمة في التصنيع؟ هل تتأثر طريقة التصنيع بخواص المواد؟ أذكر ثلاثة أمثلة لحالات لا يمكن استخدام إحدى طرق التصنيع المحددة لإنتاجها.

السؤال الثاني: (10 درجات)

كم ذرة في وحدة خلية:

- (1) المكعب البسيط  
 (2) المكعب المتمركز الحجم  
 (3) المكعب المتمركز الأوجه  
 (4) السداسي المحكم الاكتظاظ

وضح إجابتك بالبرهان و الرسم

السؤال الثالث: (10 درجات)

عرف كل من الآتي:

- (1) العدد التناسقي.  
 (2) المعدن التأصلي.  
 (3) تفاعل البيريتك.  
 (4) أدلة ميلر  
 (5) السمينيت

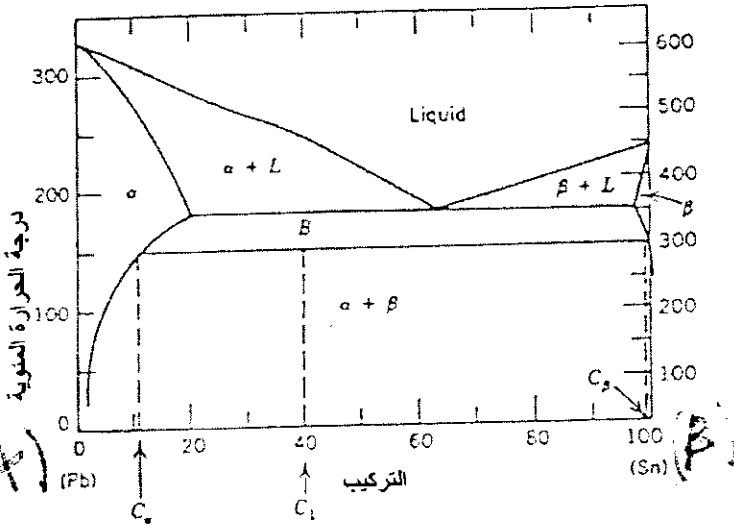
السؤال الرابع: (10 درجات)

" العيوب النقطية مثل الخلوات و الذرات البينية و ذرات الشوائب رغم أنها عيوب تظهر في بنية المواد ولكنها تلعب دور مهما في تغيير خواص المواد، فهي يستفاد منها في بعض المعالجات الحرارية للمعادن مثل عملية التصليد " أشرح هذه العبارة موضحا كيف يستفاد من تواجد العيوب في عملية التصليد

السؤال الخامس: (10 درجات)

- (1) أرسم منحنى الاتزان الطوري الحراري لنظام الحديد و الكربون موضحا عليه جميع نقاط الاتزان ( التفاعلات الحرجة) و درجات الحرارة و جميع الأطوار المتواجدة .  
 (2) في منحنى الرصاص (Pb) و القصدير (Sn) المبين بالشكل عند تركيب 40 % (Sn) و درجة حرارة 150 درجة مئوية، أوجد:

- (أ) تركيب كل من (α) و (β)  
 (ب) نسبة أوزان كل طور



السؤال السادس: (10 درجات)

من الأشكال رقم (1) و (2) و (3) و (4) الموضحة أدناه أوجد أدلة ميلر للمستويات و المتجهات المبينة بداخل هذه الخلايا مع توضيح عملك.

