

جامعة مصراتة

كلية الهندسة

خريف 2015/2014

قسم هندسة المواد

الامتحان النهائي لمقرر مقدمة المواد

الزمن : 3 ساعات

تاريخ الامتحان: 2015/3/26م

أستاذ المقرر: د. علي عبد القادر الجعراي

إسم الطالب:

رقم الطالب:

ملاحظة: الامتحان مكون من صفتين

السؤال الأول: ( 10 درجات )

ينصب إهتمام المهندسين علي إنجاز مشغولات ذات خواص مناسبة تمكنها من أداء عملها. وضح بالشرح العلاقة الثلاثية بين البنية الداخلية للمواد وطرق تصنيعها والخواص المرجوة لها.

السؤال الثاني: ( 10 درجات )

وضح بالشرح الروابط التي تجمع بين ذرات المواد المختلفة، ثم وضح كيف يمكن أن تحدد تلك الروابط خواص المواد.

السؤال الثالث: ( 10 درجات )

قسمت الانظمة البلورية للمواد إلي سبعة أنواع رئيسية. أذكرها، ثم قارن بالشرح والرسم بين النسقين البلوريين المكعبين ( BCC & FCC ) من حيث:

أ. العلاقة بين نصف قطر الدرة ( r ) و المسافة البينية بين الدرات ( a ) .

ب. التزاحم الذري في وحدة الخلية لكل منهما .

السؤال الرابع: ( 10 درجات )

أ. وضح بالرسم المستويات البلورية التالية:

(011)، (110)، (101)، (111)، (101)

ب. وضح بالرسم الاتجاهات البلورية التالية:

[111]، [110]، [100]، [210]

السؤال الخامس: ( 10 درجات )

وضح بالشرح والرسم كيف يمكن رسم منحى الاتزان الحراري لسبيكة مكونة من عنصرين تامي الذوبان في بعضهما، ثم بين كيف يمكن الاستفادة من قاعدة الخط الأفقي في حساب نسب الأطوار المكونة للسبيكة.

السؤال السادس: ( 10 درجات )

وضح بالشرح والرسم منحنى الاتزان الحراري للحديد والكربون، مبينا عليه أهم الأطوار المكونة لسبائك الصلب والتفاعلات الميثالورجية المصاحبة عند مختلف درجات الحرارة.

بالتوفيق للجميع

انتهت الأسئلة