**جامعة المسيلة & كلية العلوم & قسم الفيزيا ء & المدة : ساعة ونصف &**

**Physique de Transformation de Phase & امتحان في فيزياء التحولات الطورية &**

**أسئلة نظرية**

- تعتمد اغلبيه التحولات الطورية على ضاهرتين مهمتين ما هما ؟

- كيف نفسر قدرة تشوه بعض المعادن وإمكانية تقسيتها عند تغيير درجة حرارة التسخين وشروط التبريد؟

- تتعلق ترموديناميكة المحاليل الجامدة بحالات الاتزان لمتغيرات الجملة ( متغيرات الحالة) اذكرها مع الشرح ؟

- مادة لا تعطي اي تحول طوري كيف يكون تغير درجة الحرارة بدلالة الزمن

- اذكر أهم الطرق التجريبية لتحديد بيان الاطوار ؟

- كيف يمكن التميز بين الجسم النقي والسبيكة؟

- ماهي العلاقة بين تغير الطاقة الحرة لنوي حرج ودرجة الحرارة ؟

 - اذا كان لدينا سبيكة ثنائية (A-B) تتكون من خليط طوري α و β وتحتوي على N ذرة ولنفرض ان x هو نسبة الطور α و 1-x هو نسبة الطور β بين ان :

$ x=α\%=\left(X\_{B}-X\_{B}^{β} \right)/\left(X\_{B}^{β}-X\_{B}^{α}\right)$و $1-x=β\%=\left(X\_{B}-X\_{B}^{α} \right)/\left(X\_{B}^{β}-X\_{B}^{α}\right)$

- كيف نسمي هذه القاعدة ؟

- اكتب قاعدة Gibbs للأطوار بالنسبة للاجسام النقية وكذا للسبائك مع تحديد عدد الاطوار لكليهما ؟ مع الشرح

**التمرين الاول :** دراسة بيان اتزان Ti-Fe

1- عين مختلف المجالات الطورية والمحددة بالأرقام ؟

2- حدد الصيغ الكيمائية للاطوار الوسيطية ؟

3- حدد انواع التفاعلات الموجودة في البيان مع ذكر طبيعتها

**التمرين الثاني**

يعطى بيان الاتزان لسبائك ثنائية A-B بالشكل التالي

1- حدد نوعية الاطوار المكونة لكل مجال في بيان الاتزان.

2- عرف وسم كل انواع التفاعلات ثابتة درجة الحرارة .

3- اعط منحنى تبريد السبيكة Co .

4- صف التغيرات البنيوية التي تطرأ على السبيكة Co ابتداءا من الطور السائل الى درجة الحرارة العادية .

5- ارسم منحنيات تغير الطاقة الحرة بدلالة التركيز عند درجات الحرارة الموضحة في الشكل .

