

الإمتحان البرزخي الأول لمقرر الديناميكا الحرارية للمعادن

سؤال الأول :- ( 8 درجات )

4/8 - أ- اذكر نص القانون الأول للديناميكا الحرارية مع استخراج القانون الرياضي من خلال تجربة الماكسويل والبرهان

4/8 - ب- اذكر الصيغ المختلفة للطاقة ، مع ذكر العوامل التي تؤثر على الإنتلبي

سؤال الثاني : ( 7 درجات )

3.5/7 - أ- أكتب الصيغة الرياضية للتكامل لحساب التغير في إنتروبي نظام حر يتحول من طورين  $T_1$  و  $T_2$  عند  $T_c$  حيث  $T_2 > T_c > T_1$  وعنه صيغة ثابت

4.5/7 - ب- احس حرارة التلويص الفيايبي لأكسيد الرصاص  $PbO$  من  $Pb$  و  $O_2$  عند درجة حرارة  $227^\circ C$  و دلتا  $H_{PbO, 298K}$  من البيانات التالية

$$\Delta H_{PbO, 298K} = -52.4 \text{ Kcal/mol}$$

$$C_p, (PbO) = (10.6 + 4.0 \times 10^{-3} T) \text{ cal/deg/mole}$$

$$C_p(Pb) = (5.63 + 2.33 \times 10^{-3} T^2) \text{ cal/deg/mole}$$

$$C_p(O_2) = 7.16 + 1.0 \times 10^{-3} T - 0.4 \times 10^{-5} T^{-2} \text{ cal/deg/mole}$$