مديرية التربية لولاية غليزان **ثانوية بن جامعة محمد عين طارق**

السنة الدراسية : 2009/2008 . **التاريخ : 2009/01/27 .**

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية.

المستوى :2 علوم تجريبية . **المدة : ساعة واحدة.**

التمريـــن الأول : (09 نقاط).

نضع قطعة من الجليد كتلتها $m_1=100g$ ودرجة حرارتها (-20°C) داخل إناء في درجة حرارة الغرفة 20°C .

1- صف التحولات المتتالية التي تطرأ على قطعة الجليد ، ماهي حالتها النهائية ؟

2- أحسب قيمة التحويل الحراري الذي امتصته القطعة الجليدية .

3- نضيف إلى الجملة السابقة وهي متزنة قطعة من النحاس درجة حرارتها 60°C وكتلتها $m_2 = 200g$.

- حدد درجة الحرارة النهائية للجملة .

السعة الحرارية الكتلية للجليد هي: $C_g = 2090J/ Kg.K$ ، السعة الكتلية لانصهار الجليد هي: $L_f = 330 J / g$.

السعة الحرارية الكتلية للماء هي : $C_e = 4185 J / Kg.K$ ، درجة انصهار الجليد هي : 0°C

السعة الحرارية الكتلية للنحاس هي: $C_{Cu} = 380 J / Kg.K$.

التمريـــن الثاني : (11 نقطة).

الجـزء الأول : (06 نقاط).

نريد تعيين تركيز محلول كلور الكالسيوم CaCl2 بواسطة الناقلية ،لذلك نحدد ناقلية محاليل لكلور الكالسيوم معلومة التركيز ، فتحصلنا على النتائج التالية :

C (mmol/L)	1.00	2.50	5.00	7.50	10.0
G (ms)	0.26	0.63	1.27	1.87	2.49

1- أرسم المنحني البياني ($G = f (C)$ ، ماذا تستنتج ؟

2- عند غمس خلية القياس في محلول كلور الكالسيوم تحصلنا على مايلي : $U = 1.0 V , I = 0.5 mA$

أ- أحسب ناقلية المحلول.

ب- استنتج التركيز المولي للمحلول .

الجـزء الثاني : وضعية إدماجية (05 نقاط).

كتب على ملصقة قارورة محلول لنترات الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$) : $C = 0.10 mol /L$ ، طلب الأستاذ من بعض الطلبة التأكد من هذا التركيز ، و بعد عدة مشاورات تفطن الطلبة إلى طريقة تجريبية بواسطتها وجدوا أن تركيز المحلول السابق هو $C = 0.07 mol /L$.

1- أذكر البروتوكول التجريبي المتبع من طرف الطلبة لتحديد التركيز المولي الحقيقي لمحلول نترات الفضة.

2- أوجد القيمة التجريبية التي تحصل عليها الطلبة والتي مكنتهم من تحديد التركيز الحقيقي للمحلول.

يعطى : $\lambda_{Ag^+} = 6,19 ms.m^2.mol^{-1}$; $\lambda_{NO_3^-} = 7,14 ms.m^2.mol^{-1}$

بالتوفيق