المستوى: الثاني ثانوي **الشعبة** : تـــقني رياضي

الفرض المحروس رقم2

الفصل: الثاني

التمرين الأول:

نترك قطعة جليدية درجة حرارتها **-5 °c** كتلتها **100g** داخل غرفة معزولة طاقويا بها مكيف مضبوط عند الدرجة **25** مئوية .

أ- أوصف الحالة النهائية للجملة جليد .

ب- أوجد قيمة التحويل الحراري التي تتلقاه القطعة الجليدية حتى تبلغ حالتها النهائية.

ت- أرسم المخطط الوظيفي و الطاقوي للجملة .

المعطيات: $C_g=2090\ j/kg.k$, $C_e=4185\ j/kg.k$, $L_f=330\ j/g$, $L_v=2261\ j/g$

التمرين الثاني:

نذيب كتلة معينة من كبريتات الألمنيوم $Al_2(SO_4)_3$ في كمية من الماء المقطر ثم نكمل الحجم إلى **0,5L** فنحصل على محلول كبريتات الألمنيوم تركيزه المولي $C = 10^{-3} mol/l$.

أ- أوجد كتلة كبريتات الألمنيوم الواجب إذابتها للحصول على المحلول السابق.

ب- أكتب معادلة إنحلال الملح في الماء.

ت- اوجد تركيز المحلول بشوارد الألمنيوم و شوارد الكبريتات .

ث- من أجل إيجاد قيمة ناقلية **G** لهذا المحلول وضعنا **100 ml** منه في بيشر وبعد تركيب دارة كهربائية مناسبة وباستعمال خلية لقياس الناقلية تمكنّا من الحصول على قيمتي الناقلية و الناقلية النوعية **σ** .

1- أوجد ثابت الخلية **k**

2- أعطي عبارة الناقلية النوعية بدلالة **C** .

3- أوجد قيمة الناقلية النوعية المولية الشاردية لشاردة الكبريتات $\lambda(SO_4^{2-})$.هل تتغير قيمة هذه الأخيرة إذا غيرنا قيمة التركيز المولي **C** للمحلول ؟برر إجابتك.

إذا كان الجواب بـ لا فما هو المقدار الفيزيائي الذي يؤثر على **λ** .

المعطيات:

$M(Al)= 27\ g/mol$, $M(S)= 32\ g/mol$, $M(O)= 16\ g/mol$,

$\lambda(Al^{3+})=18,3\ ms.m^2.mol^{-1}$, $G=2,0\ ms$, $\sigma=75,2\ ms.m^{-1}$
