المستوى	فرض محروس رقم : 3	مـــــادة : العلوم الفيزيـــائية
مدة الإنجاز: ســاعتــان	الدورة الأولى	الأولى بكالوريا علوم

تمرين 1

ندخل في مسعر سعته الحرارية $\mu_c = 200JK^{-1}$ درجة حرارته θ_0، كتلة من الماء $m_1=100g$ درجة حرارتها $\theta_1=25°C$ تحت الضغط الجوي. عند التوازن الحراري تكون درجة الحرارة للمجموعة (المسعر + الماء) $\theta_f=24°C$.

1- إعط تعبير الطاقة الحرارية التي اكتسبها المسعرة

2- إعط تعبير الطاقة الحرارية التي التي فقدتها كتلة الماء.

3- استنتج قيمة درجة حرارة المسعر البدئيةθ_0.

4- ندخل في المسعر السابق قطعة من الجليد كتلتها $m_2 = 60g$ و درجة حرارتها $\theta_g=-10°C$ تحت الضغط الجوي. عند التوازن الحراري تستقر درجة الحرارة عند $\theta_f'=0°C$.

4-1- بين أن قطعة الجليد تنصهر جزئيا.

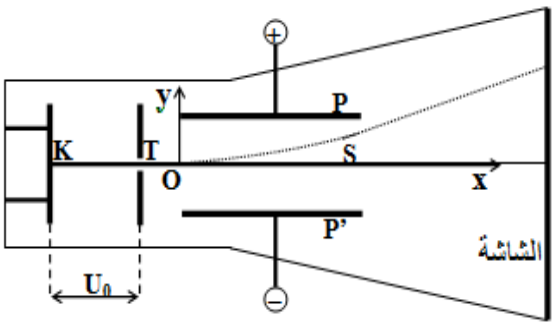
4-2- أوجد كتلة الجليد التبقية عند التوازن.

معطيات : - الحرارة الكتلية للماء :Ce=4,18 KJ/Kg.K

- الحرارة الكتلية للجليد :Cg=2,10 KJ/Kg.K

- الحرارة الكامنة لإنصهار الجليد Lf =335 KJ/Kg

تمرين 2



يبعث مدفع إلكترونات لراسم التذبذب إلكترون, فيدخل, من الثقبK بدون سرعة بدئية, مجالا كهرساكن ناتجا عن التوترU_0 المطبق بين الصفيحتين الرأسيتين و التي تفصل بينهما المسافة ***d=1cm*** . تنطلق حزمة الإلكترونات من K بسرعة ضعيفة يمكن اعتبارها منعدمة

1. بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، أوجد تعبير سرعة الإلكترون v_0 عند الثقيب T .
2. ما قيمة التوترU_0 الذي يجب تطبيقه للحصول على سرعة $v_0 = 5930km.s^{-1}$
3. احسب تغير طاقة الوضع الكهرساكنة لإلكترون عند انتقاله من K إلىT .
4. بين أن حركة الإلكترون عند انتقاله منT إلى O حركة مستقيمية منتظمة.
5. تدخل الإلكترونات مجالا كهرساكنا $\vec{E}$ بين صفيحتين أفقيتين و متوازيتين P و'P طبق بينهما توترا كهربائيا $U = 10V$. المسافة بين P و'P هي $d = 1cm$. و تخرج الإلكترونات من المجال الكهرساكن عند الموضع S أرتوبها في المعلم (O ;x ;y) هو $y_S = 2cm$.

أ- أعط مميزات القوة الكهرساكنة $\vec{F}$ المطبقة على إلكترون داخل المجال $\vec{E}$.

ب- أوجد شغل القوة الكهرساكنة $\vec{F}$ المطبقة على إلكترون عند انتقاله من O إلى S . و استنتج ΔE_{pe} لإلكترون بين O و S .

ج – بتطبيق انحفاظ الطاقة الكلية, احسب سرعة الإلكترون عند الموضعS .

نعطي: كتلة الإلكترون $m_e = 9,11.10^{-31}kg$ و الشحنة الابتدائية $e = 1,6.10^{-9}C$.

تمرين 3

نذيب حجما V(HCl) = 4,8 l L من غاز كلورور الهيدروجين في V_S= 200ml من الماء فنحصل على محلول S لحمض الكلوريدريك .

1- أعط صيغة كلورور الهيدروجين . ما هي المزدوجة حمض ـ قاعدة الموافقة له .

2- ما هو دور الماء ؟ و ما هي مزدوجة الماء المشاركة في هذا التفاعل .

3- أكتب نصفي المعادلتين الموافقتين للمزدوجتين السابقتين ثم استنتج معادلة التفاعل الحاصل .

4- أحسب كمية المادة البدئية n_o لغاز كلورور الهيدروجين و استنتج التركيز المولي للمحلول S .

5- أحسب تركيز كل من الأيونات الموجودة في المحلول S .

نعطي : $V_m = 24 l.mol^{-1}$.