ثانوية رماسي مصطفى/ماوسة	اختبار الثلاثي الثاني في العلوم الفيزيائية	قسم:2تر	المدة:2سا	موسم: 2019/2018

التمرين الأول: .....(5,25 نقطة)

نضع قطعة من جليد كتلتها m=100g ودرجة حرارتها θ_1=-20°C داخل إناء في درجة حرارة الغرفة θ=20°C

1- ارسم مخططا توضح فيه أهم التحولات المتتالية التي تحدث لقطعة الجليد

2- احسب قيمة التحويل الحراري الكلي Q الذي امتصته قطعة الجليد (بإهمال السعة الحرارية للإناء مع اعتبار أن الجملة معزولة طاقويا)

3- نضيف إلى الجملة السابقة وهي في حالة توازن قطعة من نحاس درجة حرارتها θ_2=60°C وكتلتها m'=200g

- حدد درجة الحرارة النهائية للجملة (إناء+ماء+قطعة النحاس)

يعطى: L_f=330J/g ;c_{Cu}=380J/Kg.°K ;c_e=4185J/Kg/°K ;c_g=2090J/Kg.°K

درجة انصهار الجليد هي 0°C

التمرين الثاني: ..... (6,75 نقطة)

إليك وشيعة حلزونية(طويلة) طولها L=50cm وتحتوي على 500 لفة موضوعة على طاولة خشبية أفقية حيث محورها (XX') يكون عمودي على المركبة الأفقية $\overrightarrow{B_h}$ للحقل المغناطيسي الأرضي عند النقطة O مركز الوشيعة كما هو موضح في الشكل(2). عند توصيل الوشيعة بتيار كهربائي شدته I=23,9mA ينشأ بداخلها حقلا منتظما $\overrightarrow{B_b}$.

1- ماذا نعني بحقل مغناطيسي منتظم داخل الوشيعة؟ مثله على الشكل -1-

2- احسب شدة هذا الحقل المغناطيسي B_b في مركز الوشيعة

3- حدد وجهي الوشيعة ومثل شعاع الحقل المغناطيسي $\overrightarrow{B_b}$ في مركز الوشيعة(في الشكل -1-)

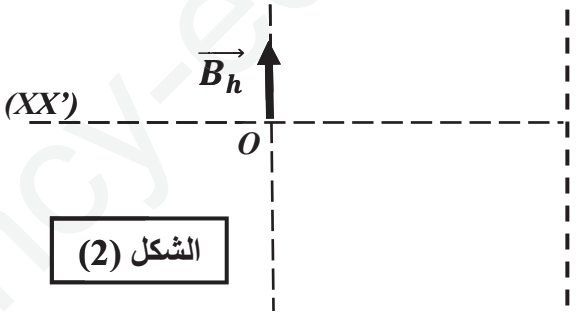
4- سم الظاهرة التي تحدث عند النقطة O عند مرور التيار الكهرباشي في الوشيعة

5- احسب شدة الحقل المغناطيسي الكلي B_T عند النقطة O ثم مثل شعاعه(في الشكل (2))

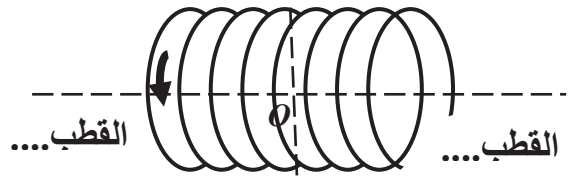
6- جد الزاوية α المحصورة بين محور الوشيعة (XX') وشعاع الحقل $\overrightarrow{B_T}$

7- مثل اتجاه إبرة ممغنطة موضوعة عند النقطة O في حالة إهمال الحقل المغناطيسي الأرضي؟(في الشكل (2)) يعطى: $B_h = 2.10^{-5}T$

الاسم واللقب:



الشكل (2)



الشكل -1-

(ملاحظة: التمثيل في التمرين الثاني يكون على الشكلين في الوثيقة وترد مع الورقة المزدوجة دون نسيان كتابة الاسم واللقب مع الحرص على نظافة الشكلين)

التمرين الثالث: .....(8 نقاط)

2as.ency-education.com

لكي يتم تحديد نسبة الكبريت في الوقود نأخذ m=100g منه ونحرقه في ثنائي الأكسجين فنحصل على مزيج غازي

مكون من SO_2 وCO_2 .نذيب كل ثنائي أكسيد الكبريت SO_2 الناتج في V_0=500mL من الماء فنحصل على محلول (S) تركيزه C_1 .

نأخذ منه حجما V_1=10mL ونعايره بواسطة محلول($K^+ + MnO_4^-$) المحمض بحمض الكبريت المركز تركيزه المولي $C_2 = 5 \times 10^{-3} mol/L$ فنحصل على التكافؤ عند إضافة الحجم $_E = 12,5mL$ من هذا الأخير

1- معادلة تفاعل المعايرة هي:

$$2MnO_4^-{}_{(aq)} + 5SO_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} = 2Mn^{2+}{}_{(aq)} + 5SO_4^{2-}{}_{(aq)} + 4H^+{}_{(aq)}$$

- اكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع الموافقتين للتفاعل الحاصل ثم استنتج الثنائيتين (*Ox/Red*) المشاركتين في التفاعل.

2- - عرف التكافؤ ثم أعط علاقة التركيز C_1 بدلالة C_2 ، V_1 ، V_E

- احسب قيمته

3- ماهي كمية المادة $n(SO_2)$ المذابة في الحجم V_0 من الماء

4- إذا علمت أن النسبة الكتلية القصوى المسموح بها للكبريت في الوقود هي 0,3% وأن كمية الكبريت مساوية لكمية ثنائي أكسيد الكبريت.

- أوجد النسبة المئوية الكتلية للكبريت في الوقود

- ماذا تستنتج؟ يعطى: M(S)=32g/mol

بالـــــــتوفيق

≈ أســـــــــتاذة المادة ≈

ency-education.com/exams