

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 $\theta_1=-20^\circ C$ داخل إناء في درجة حرارة الغرفة $\theta=20^\circ C$

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 طاقياً)

3- نضيف إلى الجملة السابقة وهي في حالة توازن قطعة من نحاس درجة حرارتها $\theta_2=60^\circ C$ وكتلتها $m'=200g$

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

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

درجة انصهار الجليد هي $0^\circ C$

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 $\vec{B}_h$ 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 حقلًا منتظمًا $\vec{B}_b$.

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 $\vec{B}_b$ في مركز الوشيعة (في الشكل -1-)

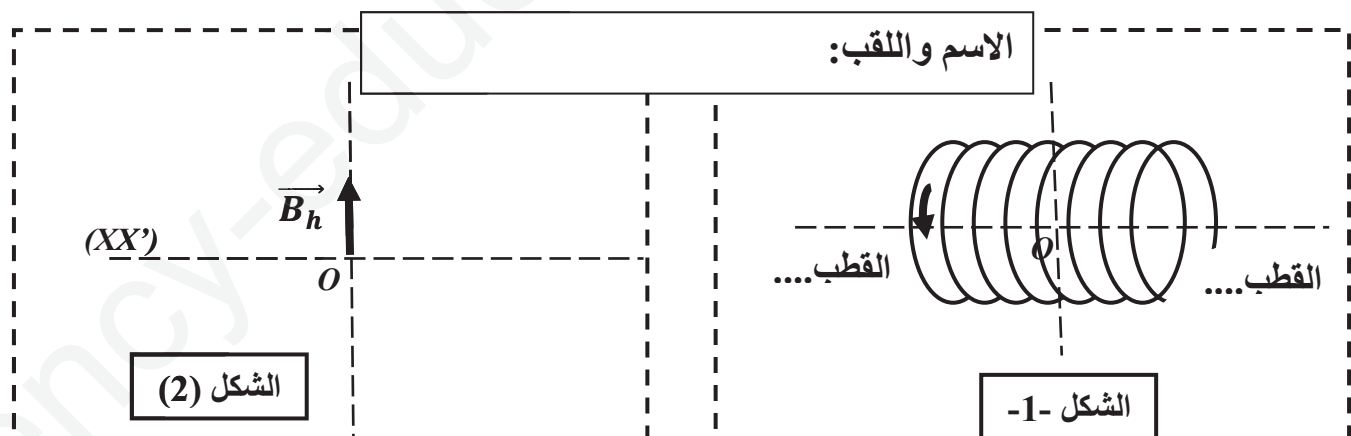
4- سم الظاهرة التي تحدث عند النقطة O عند مرور التيار الكهربائي في الوشيعة

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 $\vec{B}_T$

7- مثل اتجاه إبرة ممغنطة موضوعة عند النقطة O في حالة إهمال الحقل المغناطيسي

الأرضي؟ (في الشكل (2)) يعطى: $B_h = 2.10^{-5}T$



(ملاحظة: التمثيل في التمرين الثاني يكون على الشكلين في الوثيقة وترد مع

الورقة المزدوجة دون نسيان كتابة الاسم واللقب مع الحرص على نظافة

(الشكلين)

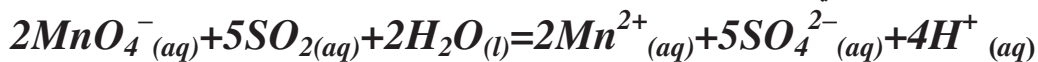
التمرين الثالث: (8 نقاط)

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

مكون من SO_2 و CO_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 $V_E = 12,5mL$ من هذا الأخير

1- معادلة تفاعل المعايرة هي:



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

2- عرف التكافؤ ثم أعط علاقة التركيز C_I بدلالة V_E ، V_I ، C_2 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: $M(S)=32g/mol$

أســتاذة المادة ≈

بالتوفيق