ثانوية
مولود قاسم
عين الترك
وهران

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

المستوى : 2رياضيات

المدة 2ساعة

2014/03/16

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

الأستاذ: بخدة

التمرين الأول

الجزء الأول سخان للماء يعمل باحتراق الغاز الطبيعي كتب عليه D=5L/min درجة حرارته 40°C

1- ماذا تعني الكتابة D=5L/min؟

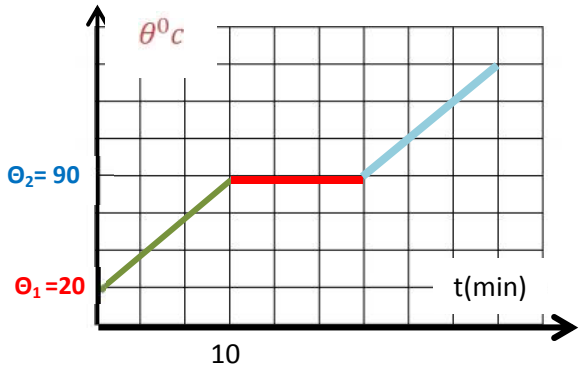
2- نريد التأكد من صحة الكتابة السابقة نقيس درجة الماء الداخل الى المسخن فنجدها θ_1 =10°C وبواسطة مضخة للماء ندفع للسخان 1/2L من الماء كل ثانية ثم نقيس درجة حرارة الماء الخارج من السخان فنجدها θ_2= 40°C نفرض أنّ الماء المستعمل خليط متجانس له سعة حرارية كتلية c=30kj/kg.°C وكتلة حجمية ρ=1,5kg/L

أ- أحسب كتلة m الماء في السخان خلال t= 1s

ب- أحسب التحويل الحراري الذي اكتسبته الماء m

ت- أحسب D.هل ما كتب على السخان صحيح؟

الجزء الثاني حتى نتأكد من أن الماء المستعمل في السخان السابق عبارة عن خليط نقوم بالتجربة التالية نأخذ كمية m=1kg من الماء السابق ونتابع يتطور درجة حرارتها بواسطة مصدر للحرارة يوفر P=3,5kw فنتحصل على البيان التالي.



1- باستعمال البيان

أ- مادا تمثل θ_1؟

ب- مادا تمثل θ_2؟عرفها

ت- مادا تمثل الفترة 10min< t<20min؟

ث- أحسب السعة الحرارية الكتلية للماء المستعمل؟ مادا تستنتج؟

ج- أحسب السعة الحرارية للتبخر للما ء المستعمل

الجزء الثالث

الماء السابق عبارة عن خليط متجانس يحتوي على ماء ملح صيغته (A^+, CL^-). تركيزه المولي $C=1mol/m^3$

نريد التعرف على الشاردة A^+ نقيس الناقلية النوعية المحلول الملحي السابق عند الدرجة 25°C فنجدها σ =13.83mS .

1- اربسم مخططا للتجربة

2- لماذا يستعمل مولد للتوتر المتناوب GBF ؟

3- أكتب معادلة انحلال الملح السابق في الماء المقطر

4- أكتب عبارة الناقلية النوعية بدلالة التركيز C والناقلية المولية للشوارد في المحلول.

5- أحسب الناقلية المولية للشاردة A^-

6- تعرف على الشاردة A^- من بين الشوارد التالية

$$\lambda_{Na^+} = 5,01 msm^2mol^{-1}; \quad \lambda_{Ca^{2+}} = 11,9 msm^2mol^{-1}; \quad \lambda_{K^+} = 7,35 msm^2mol^{-1};$$

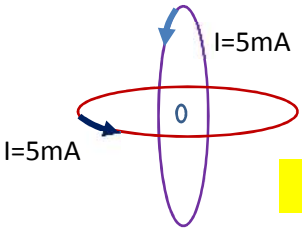
$$\lambda_{Ag^+} = 6,19 msm^2mol^{-1}; \quad \lambda_{cl^-} = 7,63 msm^2mol^{-1}$$

التمرين الثاني

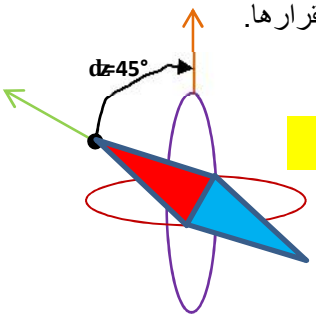
الجزء الأول

الشكل-1- يمثل حلقتين متماثلتين نصف قطر كل منهما r=15cm ويجتازهما تياران كهربائيين متماثلين I=5mA حيث O مركز الحلقتين

1- مثل الحقل المغناطيسي الناتج في النقط O عن كل حلقة.
2- مثل الحقل المغناطيسي الناتج في النقط O عن الحلقتين.
3- أحسب شدة محصلة الحقل المغناطيسي في النقطة O.
4- نضع في النقطة O ابرة ممغنطة في الاتجاه المبين في الشكل -2-
أ- لمادا يكون ماهي جهة الابرة ادا اثر عليها الحقل المغناطيسي الارضي فقط؟
ب- حدد جهة الابرة بعد استقرارها.



الشكل-1-

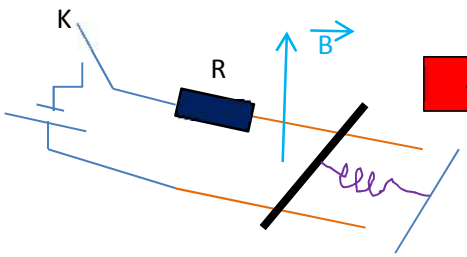


الشكل-2-

الجزء الثاني

الشكل-3- التالي يمثل سكتين متوازيتين موضوع عليهما ناقل مربوط بنابض في حالة راحة وعندما نغلق القاطعة نلاحظ تحرك الناقل.

حيث : $R=20\Omega$; $U_R=5v$; $B=3mT$; $L=15cm$



الشكل-3-

1- ماسبب تحرك الناقل؟
2- مثل القوى المطبقة على الناقل في مركزه.
3- هل زاد ام نقص طول النابض؟
4- متى يتزّن القضيب؟
5- أحسب شدة التيار المار عبر الناقل.
6- أحسب شدة التوتر في النابض ثم مقدار تقلصه .

ثقافة فيزيائية : كَيْفَ تُفَسِّرُ أَنَّ الحَمَامَ الزَّاجِلَ يسافر من بلد الى آخر دون أن يخطئ هدفه؟

الاختبار الثني في المادة العلوم الفيزيائية — الأستاذ :بخدة