ثانوية مولود قاسم
عين الترك
وهران

الإختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

المستوى :2ع ت
المدة :ساعتان
التاريخ :2014/03

التمرين الأول

نضع في مسعر حراري مثالي قطعة جليدية كتلتها m= ? في درجة الحرارة θ_1 = 0°C وكتلة من الماء m'=500g في درجة الحرارة θ_2 = 20°C بعد حدوث التوازن الحراري تكون درجة الحرارة للجملة المدروسة هي θ_3 = 3°C .

1- عرّف التوازن الحراري. (01)
2- صف التحولات الحادثة لـ :
أ- قطعة الجليد. (0,5)
ب- مسعر + ماء (0,5)
3- مثل الحصيلة الطاقوية لقطعة الجليد بين الحالة الابتدائية والحالة النهائية. (01)
4- أحسب كتلة القطعة الجليدية m. (03)

يعطى : السعة الكتلية لانصهار الجليد L_F = 330kj/kg
السعة الحرارية الكتلية للماء c_e=4180j/kg.°C
السعة الحرارية الكتلية للجليد c_g=2090j/kg.°C ; درجة الانصهار للجليد هي 0°C

التمرين الثاني

لدينا محلول S_1 مائي تركيزه C_1=0,01mol/L حضر بإذابة كتلة m من هيدروكسيد المغنيزيوم $Mg(OH)_2$ في حجم V=200mL من الماء المقطر .

1- عرّف المحلول المائي. (01)
2- أكتب معادلة الانحلال في الماء (01)
3- أحسب التراكيز المولية لشوارد HO^- ; Mg^{2+} الموجودة في المحلول. (02)
4- باستعمال خلية قياس ثابتها K=3Cm نجد أنّ ناقلية المحلول G_1=15mS
أ- أحسب الناقلية النوعية للمحلول σ (01)
ب- أحسب الناقلية المولية للمحلول λ. (01)
5- نضيف الى المحلول السابق كتلة m' من هيدروكسيد المغنيزيوم ونقيس الناقلية للمحلول الجديد S_2 بنفس خلية القياس السابقة فنجد أن G_2= 22,5 Ms.
أ- أحسب التركيز C_2 للمحلول S_2. (01)
ب- أحسب m'. (01)

يعطى : H=1g/mol ; O=16g/mol ; Mg=24g/mol

التمرين الثالث

abc مثلث متساوي الساقين ab=bc قائم في النقطة a حيث ac مستوي الزوال المغناطيسي نضع في الرئيسين c و b مغناطيسين متماثلين شدة الحقل المغناطيسي الناتج عن كل واحد منهما هو B_1

وفي النقطة a نضع ابرة ممغنطة.

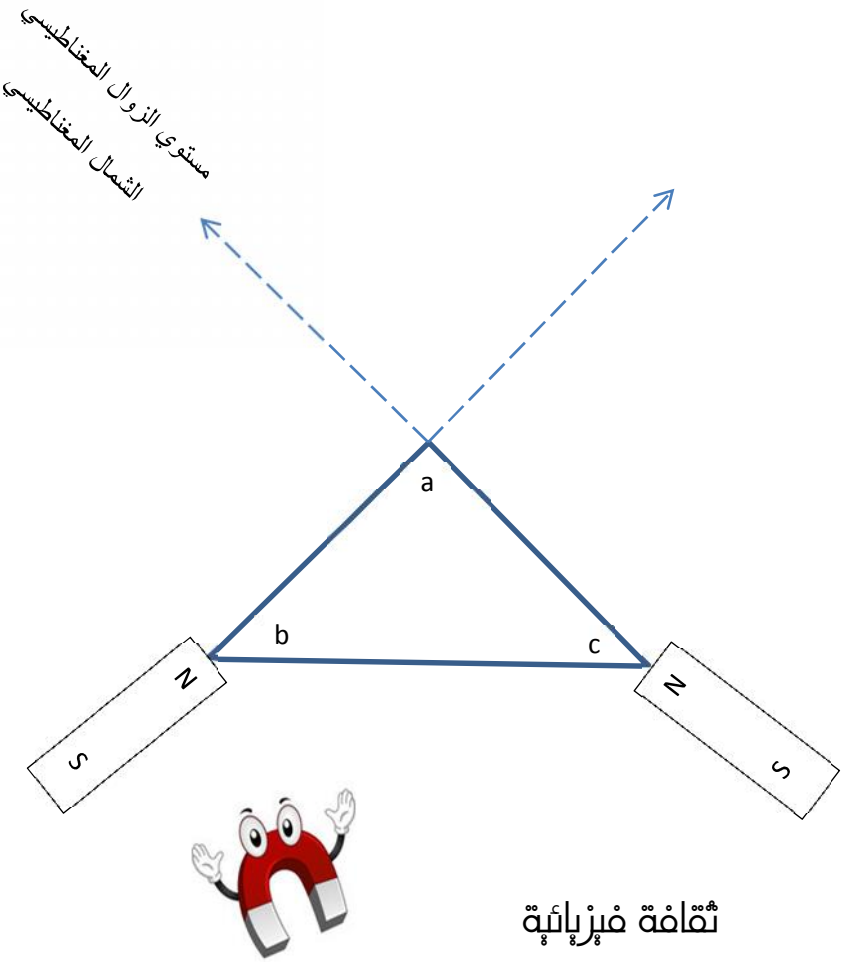
1- مثل الحقول المغناطسية المتشكلة في النقطة a — 02

2- تنحرف الابرة الممغنطة بزاوية $\alpha=30°$

أ- أحسب شدة الحقل B_1 — 02

ب- أحسب شدة الحقل المغناطيسي الكلي B — 02

يعطى المركبة الأفقية للقل المغناطيسي الأرضي $B_0=2.10^{-5}$ T



ثقافة فيزيائية

كيف تُفسّر وجود المغناطيس الطبيعي؟