الثانوية التأهيلية ابن ماجة – تالوين السنة الدراسية : 2013 -2014	فرض محروس رقم 1 الدورة2 ذ.عبد العالي ايت الحسن ***2014-03-25	اولـى علوم تجريبية مدة الانجاز : ساعتان

موضوع الكيمياء (6.5 نقط)

نعاير حجما V_1=10 mL من محلول ايونات الحديد II تركيزه C_1 مجهول بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ($K^+_{(aq)}$ + $MnO_4^-{}_{(aq)}$) تركيزه المولي C_2=1.2 mol/L

1-انجز تبيانة المعايرة مع تحديد اسماء الادوات الزجاجية المستعملة (ن1)

2-عين المزدوجات المشاركة في التفاعل ثم اكتب المعادلة الكيميائية الحصيلة . (ن1)

3- كيف يمكن تعيين التكافؤ ؟(ن1)

4-عند التكافؤ , حجم المحلول المضاف هو : Ve=6,8 mL

أ- انشيء جدول التقدم لتطور المجموعة الكيميائية عند التكافؤ, حدد التقد الاقصى X_m (ن1)

ب- حدد كمية مادة ايونات الحديد II المعايَرة . (ن1)

ت- أحسب التركيز المولي C_1 (ن1.5)

موضوع الفيزياء 1 (5.5 نقط)

نصل مربطي محرك قوته الكهرمحركة E'=7,2V ةمقاومته الداخلية r'=11Ω بمولد للتوتر المستمر قوته E=16V ومقاومته الداخلية r=1,2Ω .

1 ـ أعط تبيانة الدارة الكهربائية مبينا عليها أجهزة القياس اللازمة لقياس القدرة المكتسبة من طرف المحرك . ن1

2 ـ أنجز الحصيلة الطاقية للدارة واستنتج شدة التيار المار في الدارة . ن1

3 ـ أحسب :

أ ـ القدرة الكهربائية $\mathcal{P}_e$ المكتسبة من طرف المحرك . ن0.5

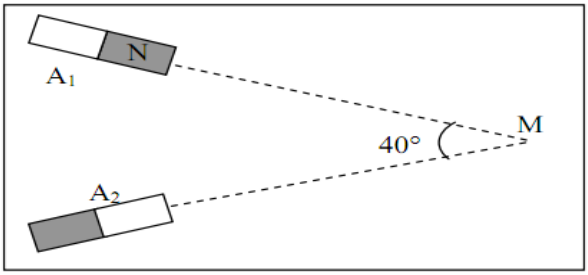
ب ـ القدرة الكهربائية $\mathcal{P}_u$ التي يمنحها المحرك / ن0.5

ج ـ القدرة الحرارية $\mathcal{P}_J$ المبددة بمفعول جول في الدارة . ن0.5

د ـ مردود المحرك . ن1

4 ـ خلال مدة اشتغال $\Delta t = 2h45\,min$ ، حدد الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف المحرك والطاقة الميكانيكية والطاقة المبددة بمفعول جول . ن1

موضوع الفيزياء 2 (8 نقط)



الجـــــــــــــــزء 1

نعتبر مغنطيسين A1 و A2 مماثلين موضوعين كما يبين الشكل جانبه :

يحدث كل مغنطيس مجالا مغنطسيا في النقطة M شدته $2,5.10^{-3}$T

1- مثل متجهتي المجال $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ وكذا $\vec{B}_T = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ (ن1)

2- احسب شدة المجال المغنطيسي الكلي $\vec{B}_T$ (ن1)

الجـــــــــــــــزء 2

نعتبر سلكين موصلين مستقيميين لا نهائيين F_1 و F_2 متوازيان تفصل بينهما المسافة d , يمر بهما تياران كهربائيان شدتهما على التوالي I_1 و I_2 ,منحاهما من الامام الى الخلف بالنسبة للورقة (اختراق الورقة).

نريد تحديد مميزات المجال المغنطيسي المحدث من طرف هذين التيارين على المستوى المتعامد مع السلكين بالنقطة O الموجودة على المسافة d_1 من F_1 و d_2 من F_2 .

معطيات : I_1=40 A - I_2=30 A - d_1=4 cm - d_2=3 cm - d=5cm - $u_0=4\pi.10^{-7}$ (SI)

1- اعط تعبير شدة المجال المغنطيسي الذي يحدثه التيار I_1 بدلالة d1 و I_1 و u_0 بالنقطة O (ن1)

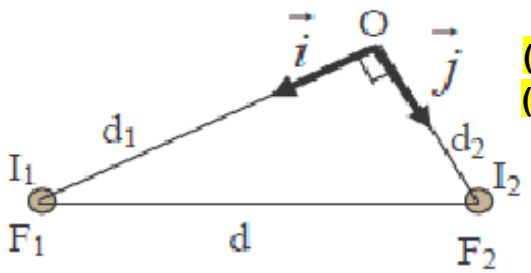
2- احسب الشدتين B_1 و B_2 لمتجهتي المجالين المغناطيسيين المحدثين على التوالي من طرف I_1 و I_2 بالنقطة O (ن1)

3- مثل المتجهتين $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ بالسلم 1 cm ---> 0.1 mT (ن1)

4- اكتب احداثيات المتجهتين $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (ن1)

5- اكتب العلاقة المتجهية بين $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ والمتجهة الكلية $\vec{B}_T$ بالنقطة O (ن1)

6- مثل المتجة $\vec{B}_T$ في المعلم واحسب شدتها (ن1)



وفقك الله وزادك في العلم بسطة