

الثنائية التأهيلية ابن ماجة – تالوين السنة الدراسية : 2013- 2014	فرض محروس رقم 1 الدورة 2 ذ.عبد العالي ايت الحسن ***25-03-2014	اولى علوم تجريبية مدة الانجاز : ساعتان
---	--	---

موضوع الكيمياء (6.5 نقط)

نعاير حجما $V_1=10 \text{ mL}$ من محلول ايونات الحديد II تركيزه C_1 مجهول بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم

($K^+_{(aq)} + MnO_4^-_{(aq)}$) تركيزه المولي $C_2=1.2 \text{ mol/L}$

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

2-عين المزدوجات المشاركة في التفاعل ثم اكتب المعادلة الكيميائية الحاصلة. (1ن)

3- كيف يمكن تعيين التكافؤ؟ (1ن)

4- عند التكافؤ , حجم المحلول المضاف هو : $Ve=6,8 \text{ mL}$

أ- انشيء جدول التقدم لتطور المجموعة الكيميائية عند التكافؤ, حدد التقاد الأقصى X_m (1ن)

ب- حدد كمية مادة ايونات الحديد II المعايرة. (1ن)

ت- أحسب التركيز المولي C_1 (1.5ن)

موضوع الفيزياء 1 (5.5 نقط)

نصل مربطي محرك قوته الكهرومحرقة $E'=7,2V$ مقاومة داخلية $r'=11\Omega$ بمولد للتوتر

المستمر قوته $E=16V$ ومقاومته الداخلية $r=1,2\Omega$.

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

1ن

2 _ أنجز الحصلة الطاقة للدارة واستنتج شدة التيار المار في الدارة .

1ن

3 _ أحسب :

أ _ القدرة الكهربائية P_e المكتسبة من طرف المحرك . (0.5ن)

ب _ القدرة الكهربائية P_u التي يمنحها المحرك / (0.5ن)

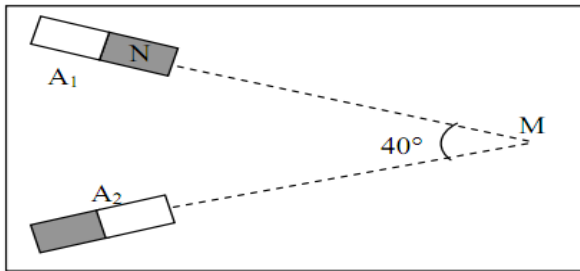
ج _ القدرة الحرارية P_r المبددة بمفعول جول في الدارة . (0.5ن)

1ن

4 _ خلال مدة اشتغال $\Delta t = 2h45 \text{ min}$, حدد الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف المحرك والطاقة الميكانيكية والطاقة المبددة بمفعول جول . (1ن)

1ن

موضوع الفيزياء 2 (8 نقط)



الجزء 1

نعتبر مغنطيسين A_1 و A_2 مماثلين موضوعين كما يبين الشكل جانبه :

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

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

2- احسب شدة المجال المغنطيسي الكلي $\vec{B}_T$ (1ن)

الجزء 2

نعتبر سلكين موصلين مستقيمين لا نهائين 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 : $I_1=40 \text{ A}$ - $I_2=30 \text{ A}$ - $d_1=4 \text{ cm}$ - $d_2=3 \text{ cm}$ - $d=5 \text{ cm}$ - $u_0=4\pi.10^{-7} \text{ (SI)}$

1- اعط تعبير شدة المجال المغنطيسي الذي يحدثه التيار I_1 بدلالة d_1 و I_1 و u_0 بالنقطة O (1ن)

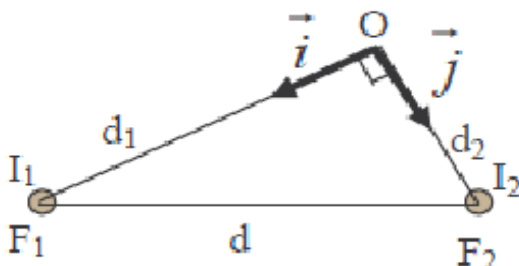
2- احسب الشدتين $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ لمتجهتي المجالين المغنطيسيين المحدثين على التوالي من طرف I_1 و I_2 بالنقطة O (1ن)

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

4- اكتب احداثيات المتجهتين $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (1ن)

5- اكتب العلاقة المتجهية بين $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$ والمتجهة الكلية $\vec{B}_T$ بالنقطة O (1ن)

6- مثل المتجة $\vec{B}_T$ في المعلم واحسب شدتها (1ن)



وفقك الله وزادك في العلم بسطة