المستوى: الأولى ع .ر
المدة : ساعتان
التاريخ:29/03/2016

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء- 7 نقط

نعتبر مركبا هيدروكربوريا A سلسلته الكربونية غير حلقية و نسبة كتلة الكربون فيه 85.72% .علما أن الكتلة المولية لهذا المركب هي $M(A) = 56\ g/mol$

1.5 1- بين أن الصيغة الكيميائية للمركب A هي C_4H_8 .

0.5 2- استنتج المجموعة الكيميائية التي ينتمي إليها المركب A .

1 3- أعط متماكبات المركب A مع ذكر أسمائها

0.5 4- مثل متماكبات A بالصيغ الطوبولوجية.

0.5 5- نعتبر المتماكب ذي السلسلة المتفرعة اعط الصيغة نصف المنشورة للمركب الأكثري الناتج عن إضافة كلورور الهيدروجين HCl إلى هذا المتماكب , اذكر اسمه.

1.5 6- ما التفاعلات التي يمكن أن ننجزها للحصول على البروبن C_3H_6 انطلاقا من أحد متماكبات A و الإيتان C_2H_6. اكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل

7- نعتبر متعدد جزيئة الأصل B نسبة كتلة الكربون فيه هي 47.06% ونسبة كتلة الكلور هي 46.41% والباقي يمثل نسبة كتلة الهيدروجين .علما أن كتلته المولية هي $M(B) = 191.25Kg/mol$ ومعامل البلمرة هو n=2500 .

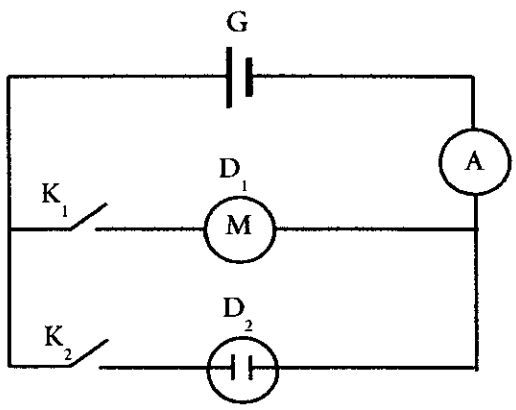
1 1.7- اوجد الصيغة الاجمالية لجزيئة الأصل مع ذكر اسمها.

0.5 2.7- أعط الصيغة الكيميائية للمركب B.

نعطي: M(Cl)=35.5g/mol M(C)=12g/mol M(H)=1g/mol

فيزياء1- 7 نقط

نعتبر التركيب التجريبي الممثل في الشكل جانبه والمتكون من :



* G مولد ذو التوتر المستمر قوته الكهرمحركة E ومقاومته الداخلية r .

* D_1 محرك كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة $E'_1 = 3V$ ومقاومته الداخلية $r'_1 = 2\Omega$.

* D_2 محلل كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة $E'_2 = 4.5V$ ومقاومته الداخلية $r'_2 = 3\Omega$.

* K_1 و K_2 قاطعان للتيار.

نغلق قاطع التيار K_1 ونفتح K_2 فيشير الأمبيرمتر الى شدة I_1=1A

نغلق قاطع التيار K_2 ونفتح K_1 فيشير الأمبيرمتر الى شدة I_2=0.64A

1 1- اوجد كلا من E و r .

نغلق قاطعي التيار K_1 و K_2 فيمر في المولد تيار شدته I

1 2- أعط تعبير i_1 شدة التيار المار في المحرك بدلالة $E\ E'_1\ I\ r\ r'_1$

1 3- أعط تعبير i_2 شدة التيار المار في المحلل بدلالة $E\ E'_2\ I\ r\ r'_2$

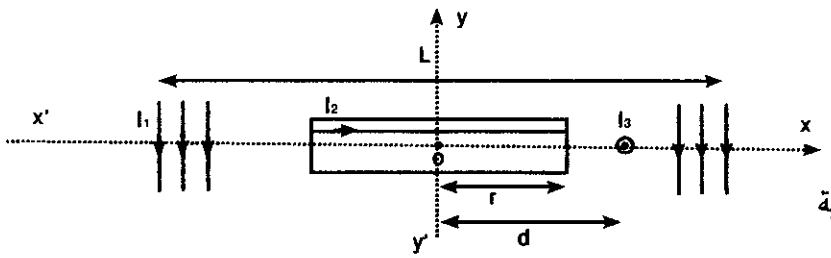
2 4- اوجد تعبير I بدلالة $E\ E'_1\ E'_2\ r\ r'_1\ r'_2$ استنتج القيمة التي يشير إليها الأمبيرمتر.

1 5- أعط الحصيلة الطاقية في الدارة بحساب القدرة الناتجة و القدرة النافعة و القدرة المبددة بمفعول جول.

1 6- احسب مردود الدارة.

فيزياء2- 6 نقط

يمثل الشكل أسفله ملفا لولبيا طوله L=50cm وعدد لفاته N_1=100 وضعت بداخله وشيعة مسطحة عدد لفاتها N_2=40 وشعاعها r=10cm حيث ينطبق مركزها مع مركز الملف في النقطة O انظر الشكل. نهمل المجال المغنطيسي الأرضي أمام المجالات المغنطيسية الأخرى.



نضع في النقطة ابرة ممغنطة قابلة للدوران حول محور رأسي .نمرر على التوالي في كل من الملف والوشيعة تيارين I_1 و I_2=0.8A منحاهما ممثلين في الشكل فتأخذ الإبرة اتجاها يكون زاوية $\alpha = 30^0$ مع المحور x'x .

1- مثل في النقطة O متجهتي المجالين المغنطيسيين B_S و B_b المحدثين على التوالي من طرف الملف اللولبي والوشيعة . 1

2- حدد B_S شدة المجال المغنطيسي المحدث من طرف الملف اللولبي. 1

3- استنتج I_1 شدة التيار المار في الملف. 1

4- على مسافة d=11cm من النقطة O نضع سلكا فلزيا لا متناه في الطول يمر فيه تيار شدته I_3=30A منحاه ممثل في الشكل.

1.4- حدد مميزات B_f متجهة المجال المغنطيسي المحدث في النقطة O من طرف السلك. 1

2.4- حدد θ الزاوية التي يكونها الاتجاه الجديد للإبرة مع المحور x'x . 2

نعطي : $\mu_0 = 4\pi 10^{-7}$