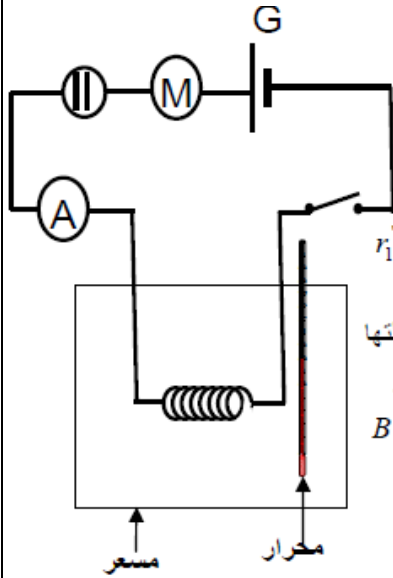


نعطى الصيغ الحرفية (مع الناظير) قبل التطبيقات العددية

❖ الفيزياء (12,50 نقطة) (75 دقيقة)

التنقيط

◀ التمرين الأول : توزيع وإنحفاظ الطاقة الكهربائية في دارة كهربائية (5,25 نقطة)



نعتبر التركيب التجريبي الممثل جانبه و المكون من :

• مولد قوته الكهرومحرقة $E = 50V$ و مقاومته الداخلية $r = 10\Omega$
 • موصل أومي مقاومته R

• محرك كهربائي M قوته الكهرومحرقة المضادة $E_1 = 12V$ و مقاومته الداخلية $r_1 = 16\Omega$

• محلل كهربائي قوته الكهرومحرقة المضادة $E_2 = ?V$ و مقاومته الداخلية $r_2 = ?\Omega$

• أمبير متر و مسعر كظيم سعته الحرارية $\mu = 140J.K^{-1}$ يحتوي على كمية من الماء كتلتها

$m_1 = 138g$ وقطعة من الجليد كتلتها $m_2 = 10g$. درجة حرارة المجموعة $\theta = 0^\circ C$.

1. أوجد E_2 و r_2 . علما الجزء المستقيمي من مميزة المحلل يمر من نقطتين A و B

إحداثياتها $A (U_2=8V ; I_2=1V)$ و $B (U_1=5V ; I_1=0,5A)$

2.

1. نغلق قاطع التيار K عند اللحظة $t = 0$ فيشير الأمبير متر إلى القيمة $I = 500mA$

1.1 أعط أشكال القدرات التي تظهر بين مرطبي كل من تنائي القطب

1.2 بتطبيق قانون بوي أحسب المقاومة R

1.3 أوجد ρ مردود تنائي القطب المكون من المحلل الكهربائي و المحرك بدلالة ρ_1 مردود المحرك و ρ_2 مردود المحلل الكهربائي ثم احسب ρ

3.2 أوجد اللحظة التي ينصهر فيها الجليد بنسبة 40%.

4.2 نترك الدارة مغلقة لمدة زمنية $\Delta t = 10min$ فترتفع درجة حرارة المسعر و محتواه ب $\Delta \theta$ أوجد $\Delta \theta$

نعطي الحرارة الكتلية للماء $c_e = 4180Jkg^{-1}.K^{-1}$ و الحرارة الكامنة لانصهار الجليد $L_f = 335kJ.Kg^{-1}$

1 ن

0,75 ن

0,75 ن

1 ن

0,75 ن

1 ن

◀ التمرين الثاني : تراكب المجالات المغنطيسية (7,5 نقطة)

نعتبر سلكين موصلين مستقيمين و متوازيين , يمر فيهما تياران شدتهما متساويتان $I=10A$.

و تفصلهما مسافة $2a=2cm$. نعطي $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} (SI)$

1. الحالة (1): للتيارين نفس المنحى.

أ. ما مميزات متجهة المجال المغنطيسي الكلي \vec{B} في النقط التالية:

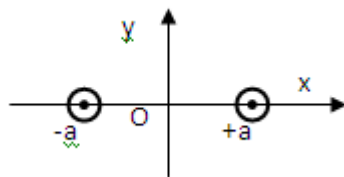
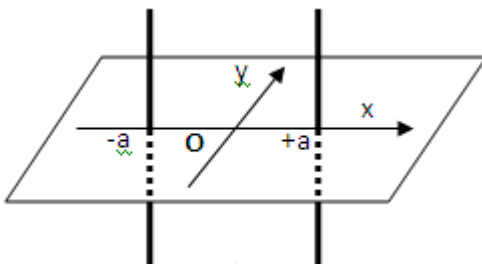
$O(x=0; y=0)$ و $A(x=-2(cm); y=0)$ و $B(x=2(cm); y=0)$

ب. عم بالنسبة لنقطة $M(x; y=0)$. أعط الإحداثيتين B_x و B_y للمتجهة

\vec{B} في النقطة M بدلالة x و a .

2. الحالة (2): غير منحى التيار في سلك و نحتفظ بنفس المنحى في السلك الأخر.

أ. ما مميزات متجهة المجال المغنطيسي الكلي \vec{B} في النقط التالية: O و A و B



2,5 ن

3,25 ن

1,5 ن

الجزء الأول : صيغ المركبات العضوية (1,50 نقط)

1. أتمم الجدول التالي :

1,5ن

الكتابة الطبولوجية	الصيغة نصف المنشورة	الصيغة الإجمالية	اسم المركب
	C_2H_5 $CH_2 - CH_3$		
	$CH_3 - CH - CH - CH_3$		
			(E)-هكس-2-إن

الجزء الثاني : دراسة متماكبات الألكان الغازي (1,75 نقط)

نعتبر ألكانا غازيا كثافته بالنسبة للهواء هي : $d = 2,483$

0,5ن

1. أكتب الصيغة الإجمالية لهذا الألكان
2. اكتب الصيغ النصف المنشورة لمتماكبات هذا الألكان مع تحديد أسمائها
3. أجب بصحيح أم خطأ

0,75ن

- الهيدروكربورات لا تذوب في الماء ولها كثافة أقل من الماء
- متماكبات الوظيفة هي جزيئات تحتوي على نفس المجموعة المميزة وتختلف من حيث الصيغة الإجمالية

0,25ن

0,25ن

الجزء الثالث : تحديد الصيغة الإجمالية للمركب (4,25 نقط)

يعطي الإحتراق الكامل لمول واحد من هيدروكربور A صيغته الإجمالية C_xH_y خمسة مولات من ثنائي أكسيد الكربون وخمسة مولات من الماء .

0,5ن

1. اكتب معادلة هذا التفاعل
2. أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الهيدروكربور ثم حدد المجموعات العضوية المحتملة التي ينتمي إليها هذا المركب
3. اكتب جميع الصيغ النصف المنشورة الممكنة للمركب العضوي A (8 متماكبات)
4. لتمييز هذا المركب أكثر، نضيف إليه ماء البروم ، فينعدم لون هذا الأخير و نحصل على مركب عضوي B ، إستنتج المجموعة التي ينتمي إليها المركب A
5. علما أن الهيدروكربور A يبرز تماكبا E/Z ، وإتضح أن A هو المتماكب Z ، أكتب صيغته نصف المنشورة وحدد إسمه

1 ن

2ن

0,25ن

0,5ن

حظ سميح للجميع

الله ولي التوفيق



من لم يسهره العلم أياما أسهره الجهل أعواما ...