


فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء - 6 نقط

1- اتمم الجدول أسفله

صيغة نصف منشورة	الإسم	الصيغة الطوبولوجية	المجموعة الكيميائية
	2 متيل بوتان -2 أول		
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$			
			
	إيتانوات -1 متيل إيتيل		
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$			

2- نعتبر كحول A تمثل نسبة كتلة الأوكسجين فيه 21,621% .

1.2- اعط الصيغة العامة للكحولات . 0.5

2.2- حدد الصيغة الإجمالية للكحول A . 1

3.2- اعط متماكبات الكحول A مع ذكر أسمائها. 1

4.2- تؤدي أكسدة أحد متماكبات الكحول A بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ($\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$) إلى تكون مركب B يؤثر على

DNPH ولا يؤثر على كاشف شيف.

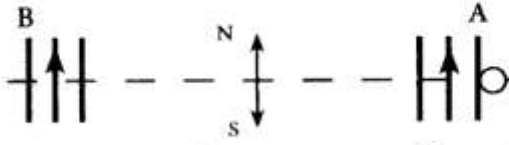
1.4.2- حدد المتماكب المتفاعل مع ذكر اسمه. ثم استنتج الصيغة نصف المنشورة للمركب B . 0.5

2.4.2- اكتب نصفي معادلة الأكسدة والاختزال ثم استنتج المعادلة الحصيلة. 1

نعطي: $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$ $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$ $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$

فيزياء 1 - 7 نقط

1- نعتبر ملفا لولبيا طوله $\ell = 80\text{cm}$ يتألف من 500 لفة نضع داخل الملف إبرة ممغنطة قابلة للدوران حول محور رأسي. في غياب التيار في الملف يكون اتجاه الإبرة عموديا على محور الملف. نمرر في الملف تيارا شدته $I_1 = 50\text{mA}$ فتتحرف الإبرة بزاوية α .



1.1- احسب B_0 شدة المجال المغنطيسي المحدث من طرف الملف اللولبي.

2.1- حدد الزاوية α .

2- نضع أفقيا في الطرف A للملف اللولبي سلكا لا متناه في الطول بحيث يكون

اتجاهه عموديا على محور الملف. نبقى التيار I_1 مارا في الملف ونمرر في السلك تيارا آخر شدته I_2 فنلاحظ أن زاوية انحراف الإبرة تأخذ القيمة $\beta = 50^\circ$.

1.2- حدد منحى التيار في السلك.

2.2- حدد I_2 شدة التيار في السلك.

3.2- ما زاوية انحراف الإبرة إذا تمت مضاعفة شدة التيار في السلك.

معطيات: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ $B_0 = 2.10^{-5} \text{ T}$

فيزياء 2 - 7 نقط

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه والمتكونة من :

- عمود يزود الدارة بتيار شدته قابلة للضبط.

- قضيب فلزي كتلته $M=20\text{g}$ و طوله $L=20\text{cm}$ قابل للدوران حول محور أفقي يمر من طرفه O.

- سحمة نقطية (جسم) كتلتها m قابلة للإنزلاق على طول القضيب. حوض به زئبق.

1- نغمر النصف الأسفل من القضيب في مجال مغنطيسي شدته $B=0.5\text{T}$ فينحرف القضيب وفق منحى حركة عقارب الساعة.

1.1- عين منحى متجهة المجال المغنطيسي.

2.1- نثبت السحمة في النقطة O ونمرر في الدارة تيارا شدته $I=2\text{A}$ فينحرف

القضيب بزاوية α . حدد α .

3.1- نثبت السحمة على مسافة x من النقطة O.

1.3.1- صف ما يحدث لزاوية انحراف القضيب عندما نبقى شدة التيار ثابتة $I=2\text{A}$.

2.3.1- لاعادة القضيب إلى انحرافه البدئي α نغير I شدة التيار المار في الدارة اعط تعبير الشدة I بدلالة x .

3.3.1- نغير المسافة x و نبحث على الشدة I التي تعيد القضيب إلى موضعه البدئي ندون النتائج في جدول للقياسات ونخط

المنحنى $I=f(x)$ فنحصل على المبيان التالي. حدد m كتلة السحمة

نعطي: $g=10\text{N/Kg}$

