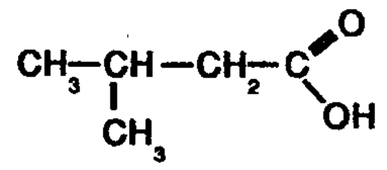
المستوى: الأولى ع .ر
المدة : ساعتان
التاريخ 28/04/2015

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء 7- نقط

2.25 1- انقل الجدول أسفله إلى ورقة التحرير ثم املأه بما هو مناسب

الصيغة نصف المنشورة	الإسم	الصيغة الطوبولوجية	المجموعة الكيميائية
	2.1 ثنائي مثيل سيكلوبروبان		
			

2- نعتبر ألكانا A غازيا كثافته بالنسبة للهواء d=2 .

1 1.2- اعط الصيغة العامة للألكانات ثم اوجد تعبير الكتلة المولية للألكان A بدلالة n .

0.5 2.2- اوجد الصيغة الإجمالية لهذا الألكان.

0.75 3.2- اعط الصيغ نصف المشورة لمتماكبات هذا الألكان مع ذكر أسمائها.

3- يمكن انجاز التكسير الحفزي لألكان B سلسلته الكربونية مستقيمية بتفاعلين مختلفين .

* يؤدي التفاعل الأول إلى تكون بوت 2 - إن وألكان D .

*يؤدي التفاعل الثاني إلى تكون البنزن C_6H_6 و الإيتن C_2H_4 و ثنائي الهيدروجين

1 1.3- اوجد الصيغتين نصف المنشورتين لكل من B و D .

0.5 2.3- اكتب المعادلة الكيميائية الموافقة لكل تفاعل.

1 3.3- حدد التفاعلات التي تؤدي إلى الحصول على البنزن انطلاقا من الألكان B دون ضياع المادة العضوية.

فيزياء1- 7 نقط

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل أسفله.

G : مولد ذو التوتر المستمر قوته الكهرمحركة E=12V

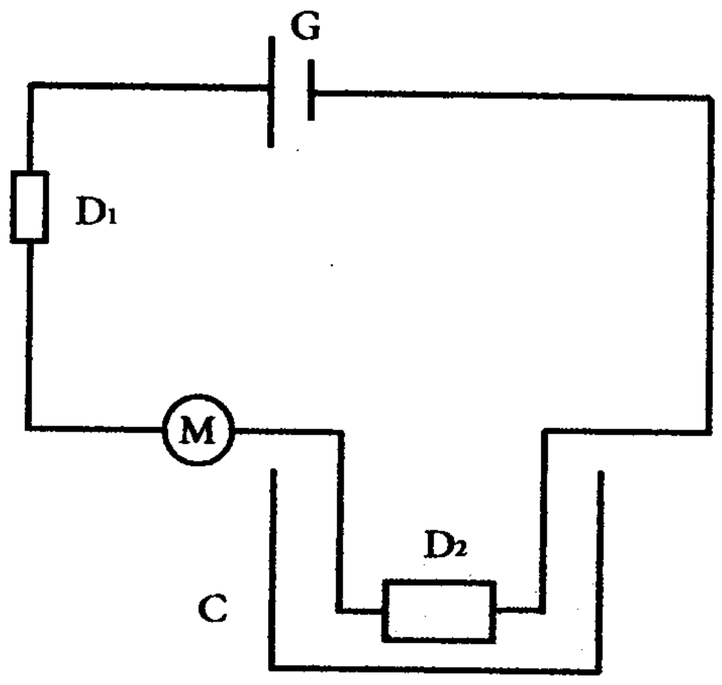
ومقاومته الداخلية $r = 4\Omega$.

M : محرك كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة E'=4V

ومقاومته الداخلية $r' = 6\Omega$.

D_1 : موصل أومي مقاومته $R_1 = 10\Omega$

D_2 : مقاومة كهربائية $R_2 = 20\Omega$.



C : مسعر سعته الحرارية $\mu = 80J.^{\circ}K^{-1}$ يحتوي على m=60g من الماء

درجة حرارته $\theta_0 = 15^{\circ}C$.عند غلق الدارة يمر تيار كهربائي شدته I

1 1- بتطبيق قانون Pouillet اوجد I شدة التيار المار في الدارة.

2- احسب ما يلي

0.5 1.2- P_P القدرة الناتجة في الدارة

1 2.2- P_{Th} القدرة المبددة بمفعول جول في الدارة.

3.2- باعتبار القدرة المكتسبة من طرف المسعر نافعة.

1 1.3.2- استنتج P_U القدرة النافعة في الدارة.

0.5 2.3.2- ρ مردود الدارة.

1 5.2- احسب كلا من ρ_G و ρ_M مردودي المولد والمحرك.

1 3- يمر في الدارة التيار I لمدة $\Delta t = 1h$ حدد θ_f درجة حرارة المسعر ومحتواه

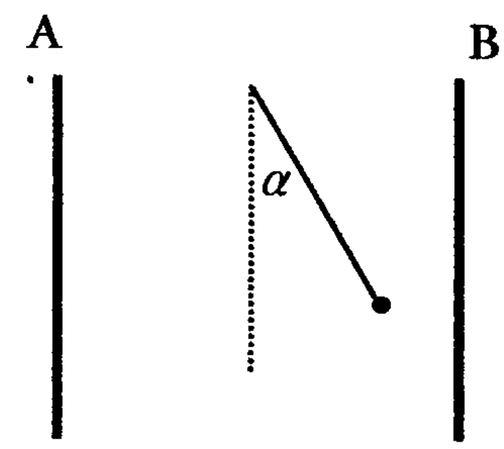
1 4- يعمل المحرك M على رفع جسم كتلته m=5kg اوجد h المسافة التي يصعد بها الجسم خلال المدة الزمنية Δt.

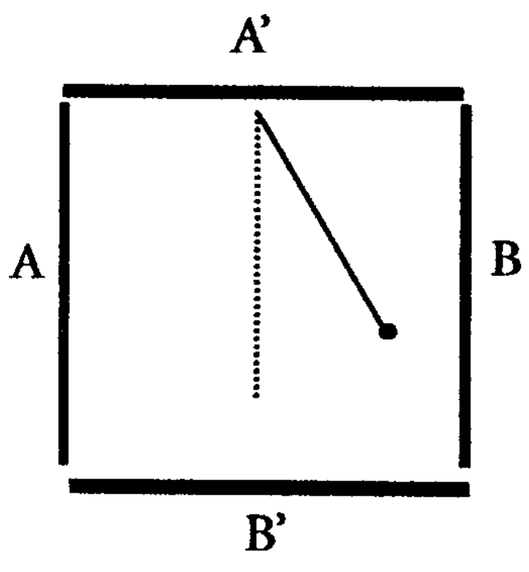
نعطي: $C_e = 4180\ J.Kg^{-1}.^{\circ}K^{-1}$ $g = 10\ N/Kg$

فيزياء2- 6 نقط

نعتبر كويرة كتلتها m=1g تحمل شحنة كهربائية q , نعلق الكويرة بواسطة خيط كتلته مهملة .نضع النواس بين صفيحتين A و B فلزيتين رأسيتين ومتوازيتين تبعدان عن بعضهما بمسافة d=10 cm ويوجد بينهما فرق جهد $V_A-V_B=1000V$.

عند التوازن ينحرف الخيط بزاوية $\alpha = 15^{\circ}$ انظر الشكل





1 1- حدد نوع الشحنة q .

1 2- اوجد مميزات متجهة المجال الكهرساكن.

1.5 3- باعتمادك الطريقة التحليلية اوجد قيمة الشحنة q.

1 4- ما عدد الإلكترونات المكتسبة أو المفقودة أثناء كهربة الكويرة.

1.5 5- اوجد القيمة الجديدة للزاوية α إذا وضعنا النواس داخل الصفائح الأربع كما هو ممثل في الشكل جانبه بحيث الصفيحة A مماثلة للصفيحة A' و الصفيحة B مماثلة للصفيحة B' تفصل بينهما نفس المسافة d

نعطي: $e=1.6\ 10^{-19}C$