المستوى: الأولى ع .ر
المدة : ساعتان
التاريخ 03/05/2014

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيماء 7 نقط

2.5 1- انقل الجدول أسفله إلى ورقة التحرير ثم املأها بما هو مناسب

الصيغة نصف المنشورة	الإسم	الصيغة الطوبولوجية	المجموعة الكيميائية
	1و2 ثنائي مثيل سيكلو هكسان		
$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-C(=O)-OH$			

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

0.5 1.2- اعط الصيغة العامة للألكانات ثم اوجد تعبير الكتلة المولية للألكان A بدلالة n .

0.5 2.2- اوجد الصيغة الإجمالية لهذا الألكان.

0.5 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

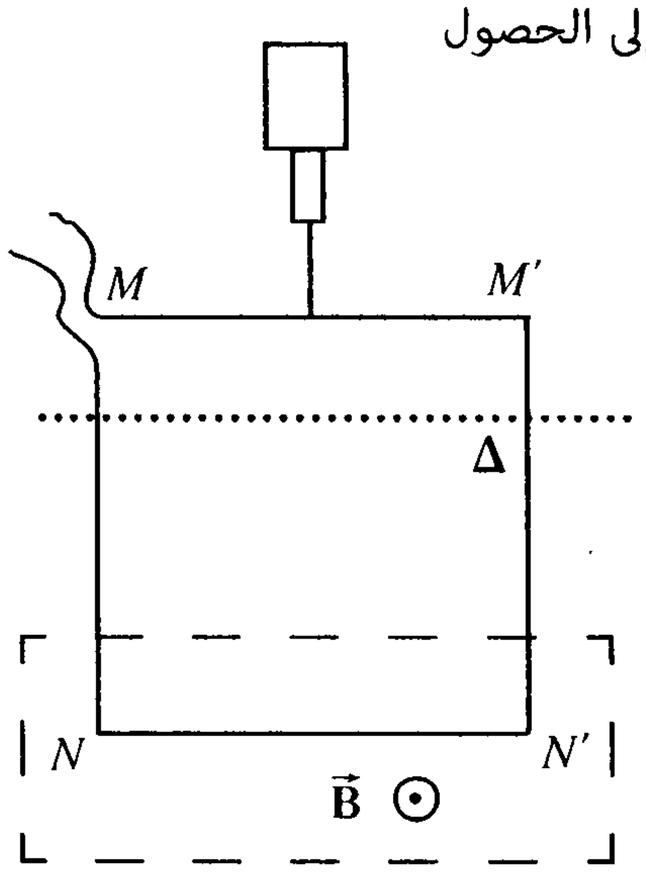
1 1.3- اوجد الصيغتين نصف المنشورتين لكل من B و D .

0.5 2.3- اكتب المعادلة الكيميائية الموافقة لكل تفاعل.

1.5 3.3- التفاعل الثاني عبارة عن مجموعة من التحولات حدد التفاعلات التي تؤدي إلى الحصول على البنزن انطلاقا من الألكان B .

فيزياء1 7 نقط

نعلق بواسطة دينامومتر إطارا فلزيا $MM'NN'$ مربع الشكل غير قابل للتشويه ضلعه a=20cm وكتلته m=200g يوجد الضلع NN' في مجال مغنطيسي منتظم متجهته $\vec{B}$ انظر الشكل.



0.5 1- في غياب التيار الكهربائي في الإطار أوجد T القيمة التي يشير إليها الدينامومتر.

2- نمرر في الإطار تيارا كهربائيا شدته I=5A فيشير الدينامومتر إلى القيمة 2.5N

1 1.2- مثل $\vec{F}$ متجهة قوة لبلاص المطبقة على الضلع NN' ثم عين منحى التيار في هذا الضلع

0.5 2.2- اوجد B شدة المجال المغنطيسي

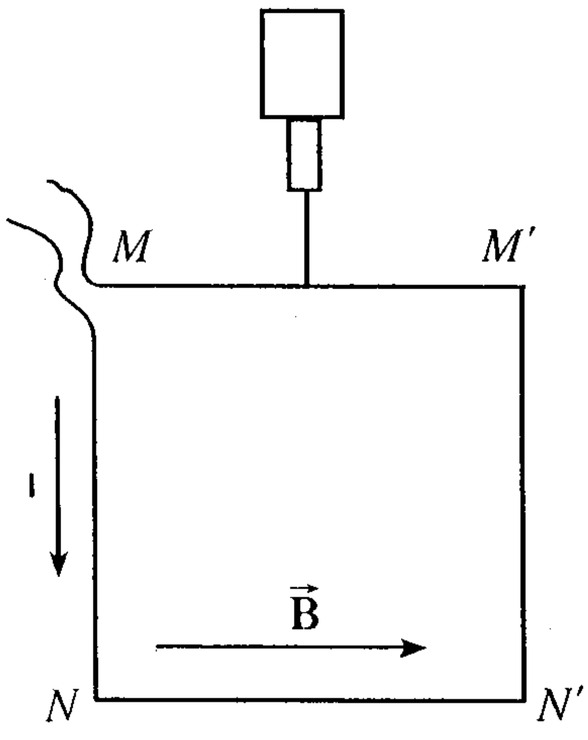
1 3.2- بين أن القيمة التي يشير إليها الديناموتر تبقى ثابتة إذا تم غمر الإطار في المجال المغنطيسي حتى حدود المستقيم Δ.

0.5 4.2- صف ما يحدث إذا تم غمر الإطار بأكمله في المجال المغنطيسي.

3- نعكس منحى التيار في الإطار دون تغيير شدته ونبقي الضلع NN' مغمورا لوحده في المجال المغنطيسي السابق.

1 1.3- اوجد القيمة التي يشير إليها الديناموتر.

1 2.3- ما شدة التيار I' التي تجعل الديناموتر يشير إلى شدة منعدمة.



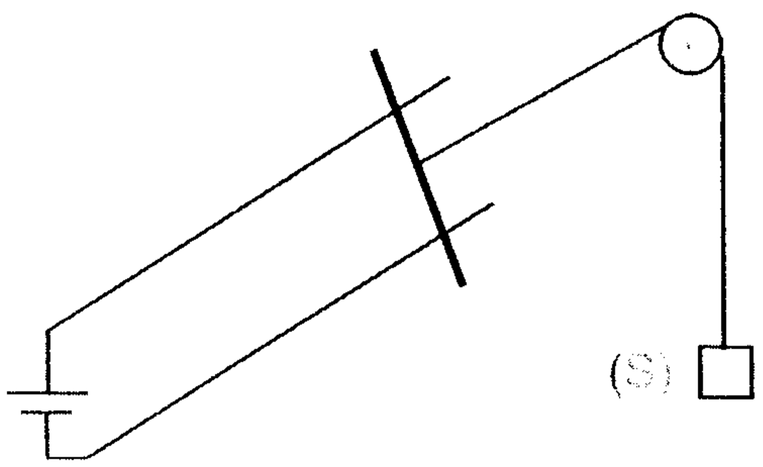
4- نعتبر سلك التعليق عبارة على سلك فولاذي ثابتة ليه C=0.8 N.m/rad نغير اتجاه متجهة المجال المغنطيسي و نحتفظ بشدته انظر الشكل جانبه . نمرر تيارا كهربائيا شدته I=5A منحاه كما هو ممثل في الشكل.نغمر الإطار بأكمله في المجال المغنطيسي.

0.5 1.4- مثل قوة لبلاص المطبقة على كل ضلع ثم صف ما يحدث للإطار.

1 2.4- علما أن الإطار يدور بزاوية θ صغيرة حيث $\left(\cos\theta = 1 - \frac{\theta^2}{2}\right)$ مع θ بوحدة الراديان اوجد الزاوية θ.

فيزياء 6 نقط

نعتبر سكة مائلة بزاوية $\alpha = 30^0$ عن المستوى الأفقي المسافة الفاصلة بين قضيبي السكة هي a=10cm .نضع عموديا فوق السكة سلكا موصلا كتلته m=20g قابل للإنزلاق بدون احتكاك .نربط منتصف السلك بواسطة خيط يمر عبر مجرى بكرة شعاعها r=15cm . تدور باحتكاك حول محور أفقي يمر من مركز قصورها حيث عزم قوى الاحتكاك هو $M_C = -0.04\ Nm$.



نعلق بالطرف الحر للخيط جسما (S) كتلته M=30g .نغمر الدارة في مجال مغنطيسي متجهته رأسية و شدته B=5.77 T .نطبق بين مربطي السكة توترا U=12V . عند غلق الدارة يصعد الجسم بسرعة ثابتة.

1 1- حدد T_1 شدة القوة المقرونة بتأثير الخيط على الجسم (S).

2 2- استنتج T_2 شدة القوة المقرونة بتأثير الخيط على السلك.

1.5 3- حدد منحى متجهة المجال المغنطيسي.

1.5 4- اوجد I شدة التيار المار في الدارة ثم استنتج مقاومتها.