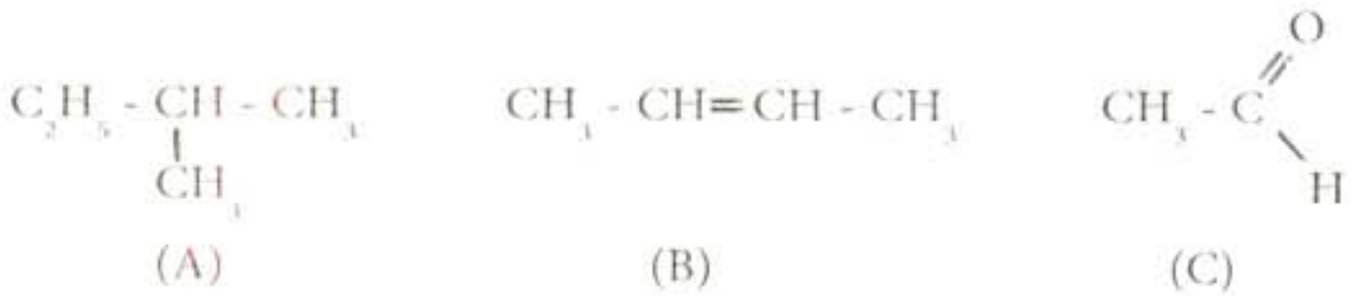
المستوى: الأولى ع.ر
المدة : ساعتان
التاريخ:2011/05/16

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء.7 نقط

نعتبر المركبات العضوية التالية:



(A) (B) (C)

1- حدد بالنسبة لكل مركب الإسم و المجموعة الكيميائية التي ينتمي إليها.

2- حدد معللا جوابك المركب الذي يقبل التماكب الفراغي ثم اعط الصيغتين نصف المنشورتين للمتماكبين الفراغيين مع ذكر أسمائهما.

3-يتفاعل المركب (B) مع كلورور الهيدروجين HCl فيتكون مركب عضوي (D) اكتب معادلة التفاعل الحاصل محددا نوعه ما إسم المركب (D).وكيف يمكن الكشف عنه.

4- يتفاعل مركب عضوي (E) مع محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+ + MnO_4^-)$ في وسط حمضي فنحصل على المركب (C)

1.4- ما المجموعة الكيميائية التي ينتمي إليها المركب (E). اعط الصيغة نصف المنشورة للمركب (E),مع ذكر إسمه.

2.4- ما نوع هذا التفاعل وماهي خصائصه.

3.4- اكتب معادلة هذا التفاعل.

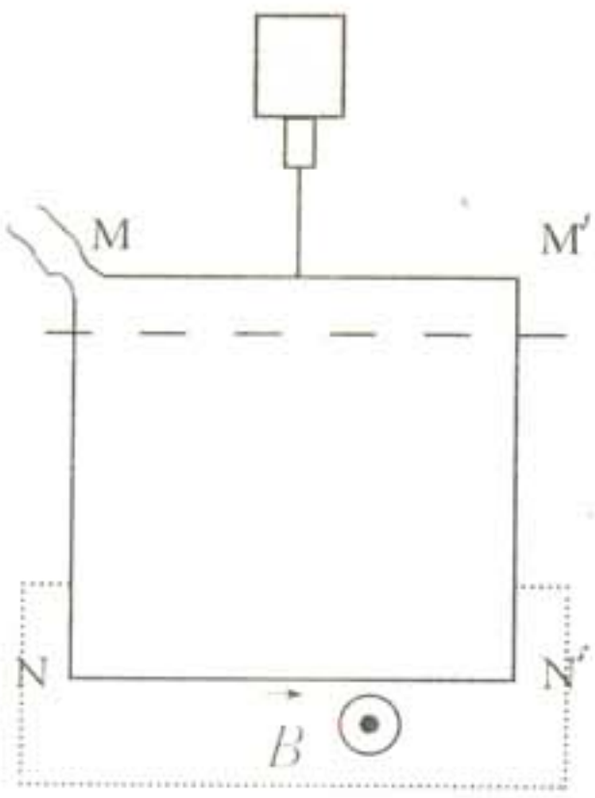
4.4- كيف يمكن الكشف عن المركب (C).

5- تؤدي بلمرة ألكين (F) إلى تكون متعدد جزيئة الأصل كتلته المولية M=50.4 Kg/mol ومعامل بلمرته n=1200 اوجد الصيغة نصف المنشورة وإسم الألكين (F).

نعطـــــي : $M(C) = 12\ g/mol$ $M(H) = 1\ g/mol$

فـــيزياء.1-7 نقط

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



1- في غياب التيار في الإطار اوجد القيمة التي يشير إليها الدينامومتر. نعطي g=10N/m .

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

1.2- مثل متجهة قوة لبلاص $\vec{F}$ المطبقة على الضلع NN' ثم عين منحى التيار الكهربائي المار في الإطار .

2.2- اوجد B شدة المجال المغنطيسي .

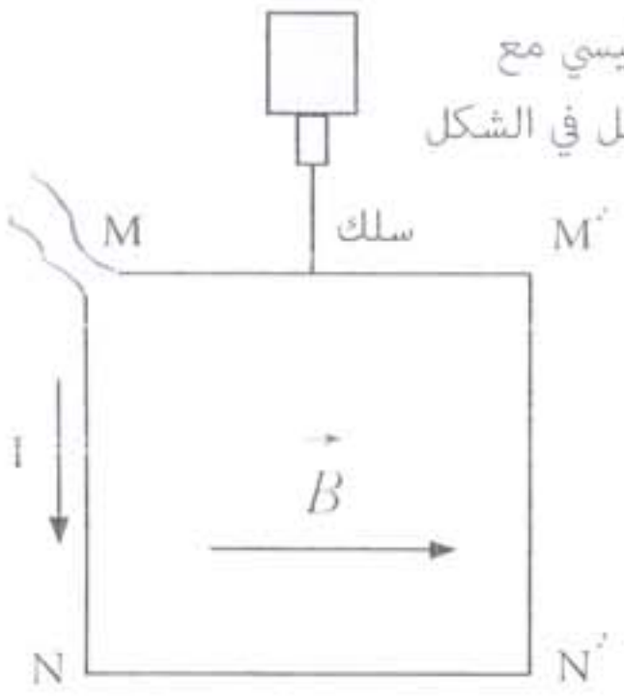
3.2- بين أن القيمة التي يشير إليها الدينامومتر تبقى ثابتة إذا تم غمر الإطار في المجال المغنطيسي حتى حدود المستقيم (Δ).

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

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

1.3- اوجد القيمة التي يشير إليها الدينامومتر .

2.3- اوجد I' شدة التيار التي تجعل الدينامومتر يشير إلى قيمة منعدمة



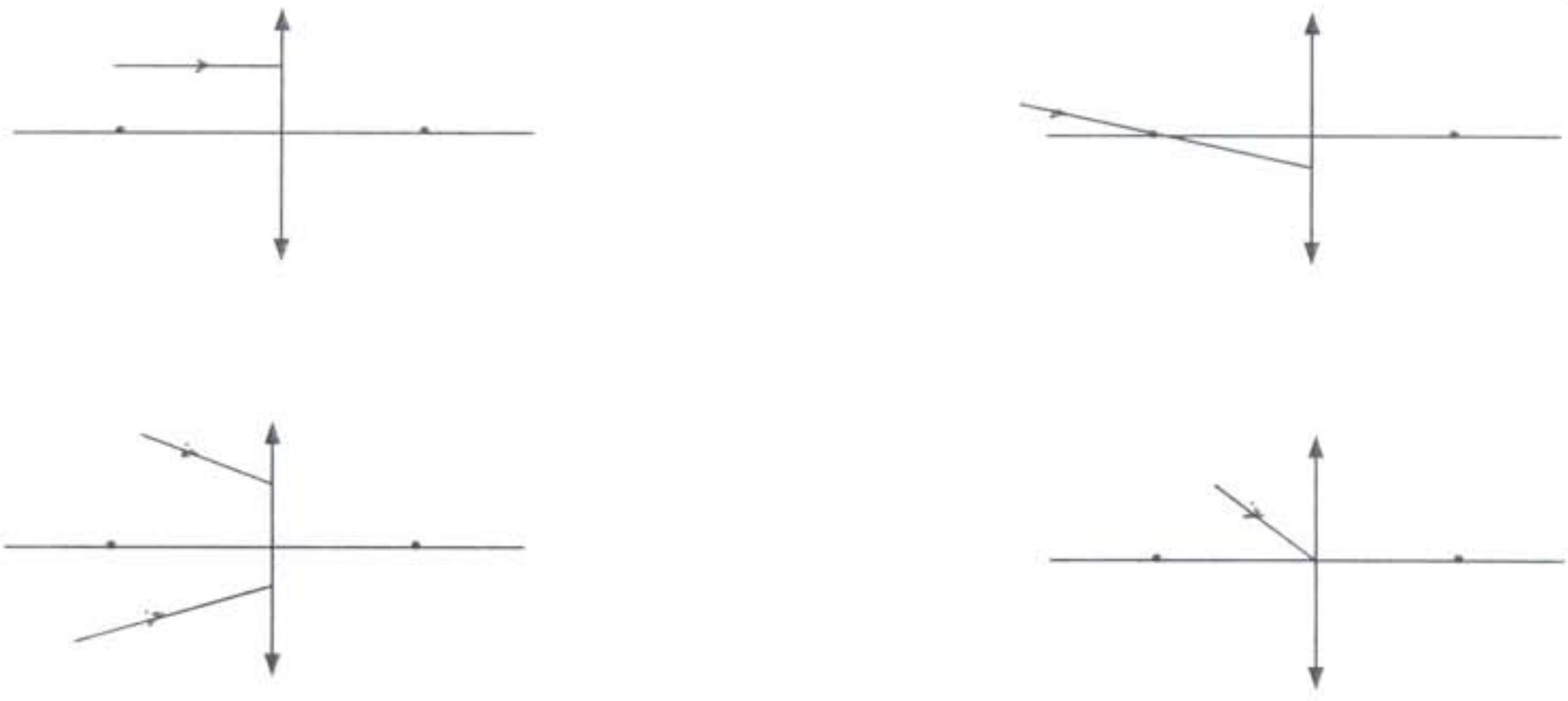
4- نعتبر سلك التعليق فولاذيا ثابتة ليه C=0.8 N.m/rad ونغير اتجاه متجهة المجال المغنطيسي مع الاحتفاظ بشدته. كما هو ممثل في الشكل ، نمرر التيار الكهربائي ذا الشدة I=5A منحاه ممثل في الشكل جانبه.ونغمر الإطار كله في المجال المغنطيسي.

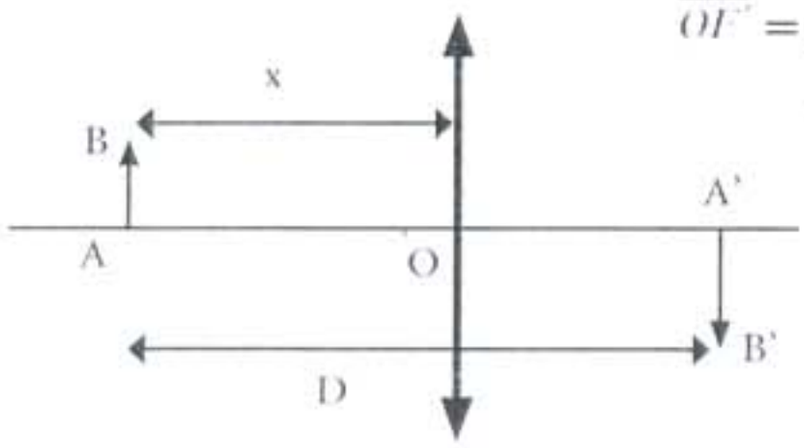
1.4- مثل القوة المغنطيسية المطبقة على كل ضلع .ثم صف ماذا يحدث للإطار.

2.4- علما ان الإطار يدور بزاوية θ صغيرة بحيث $\cos\theta = \left(1 - \frac{\theta^2}{2}\right)$ مع θ بوحدة rad اوجد θ الزاوية التي ينحرف بها الإطار.

فـــيزياء.2-6 نقط

I- اتمم مسارات الأشعة الواردة





نضع على مسافة x شيئا حقيقيا AB أمام عدسة رقيقة مجمعة مسافتها البؤرية $f' = \overline{OF'}$ فتتكون صورة حقيقية A'B' للشيئ AB على شاشة E تبعد عن الشيئ بمسافة D .

2- باستعمال علاقة التوافق أثبت المعادلة التالية : $x^2 - Dx + Df' = 0$

3- باعتبار المسافة $D = 4f'$

1.3- حدد موضع الشيئ بالنسبة للعدسة بدلالة f'

2.3- استنتج التكبير γ للعدسة.

4- نعتبر الحالة $D = 5f'$

1.4- بين أن هناك قيمتين x_1 و x_2 لـ x للحصول على صورة حقيقية .

2.4- نعتبر الثابتة a بحيث $a^2 = (x_1 - x_2)^2$.استنتج تعبير f' بدلالة a ثم احسب قيمتها.

نعطي : a=44.72cm