

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كليه، 7 نقط

1- اعط كلا من الصيغة نصف المنشورة والصيغة الطوبولوجية للجزيئات التالية.

أ- مثيل بروبان

ب- 4,3 ثنائي إيثيل- 5,2 ثنائي مثيل هيبتان.

ج- 3 مثيل بوت إن1.

د- 5,5,4 ثلاثي مثيل هكس 2 - إن سيز Z

2- نعتبر الجزيئة ذات الصيغة نصف المنشورة التالية.

أ- حدد المعاملات X, Y, Z

ب- اعط اسم هذه الجزيئة.

ج- هل تقبل هذه الجزيئة التماكب الفراغي. علل جوابك

د- هل يوجد سيكلو ألكان متماكب لهذه الجزيئة اعط اسمه

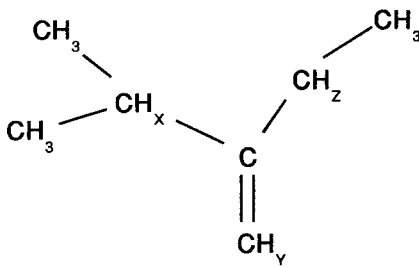
ثم مثله بالصيغة الطوبولوجية.

هـ- حدد النسبة الكتلية لعنصر الكربون في هذه الجزيئة.

و- ما الجزيئات التي يمكن الحصول عليها عند اضافة كلورور الهيدروجين الى هذه الجزيئة. حدد

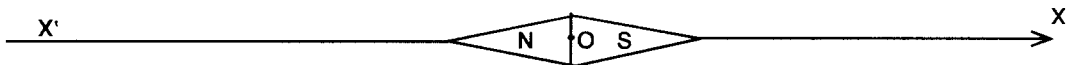
معللا جوابك المركب الأكثر

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



فيزياء 1، 7 نقط

نضع في نقطة O أصل المعلم (O, i, j) إبرة ممغنطة قابلة للدوران حول محور رأسي يمر من هذه النقطة. في غياب المجالات المغنطيسية الأخرى تأخذ الإبرة اتجاه المحور $x'x$ انظر الشكل



1- ما المتجهة التي تشير إليها الإبرة. مثل في النقطة O باستعمال السلم $(1 \text{ cm} \rightarrow 10^{-5} \text{ T})$ هذه المتجهة علما أن منظمها هو $2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

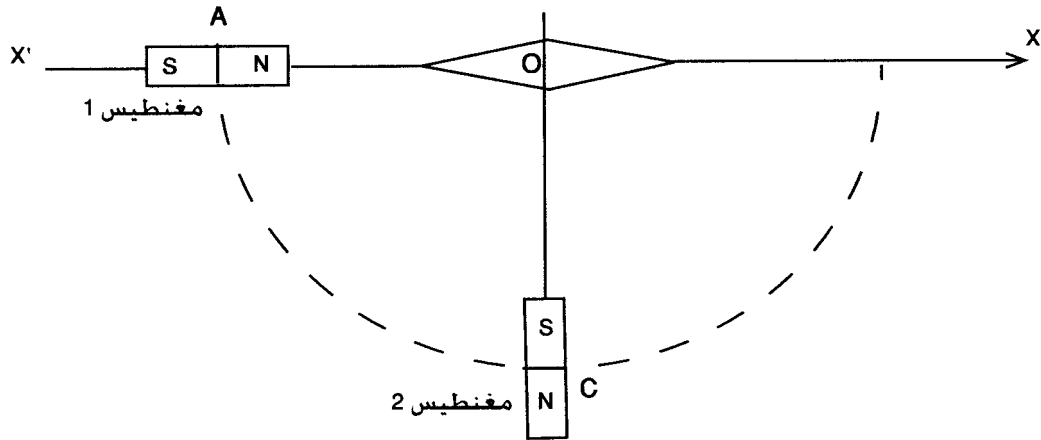
2- نضع في النقطة A قضيبا مغنطيسيا (1) يحدث في النقطة O مجالا مغنطيسيا شدته $B_1 = 6 \cdot 10^{-5} \text{ T}$



1.2- مثل في النقطة O باستعمال السلم $(1 \text{ cm} \rightarrow 2 \cdot 10^{-5} \text{ T})$ متجهة المجال المغنطيسي المحدث من طرف القضيب .

2.2- استنتج الزاوية التي تنحرف بها الإبرة.

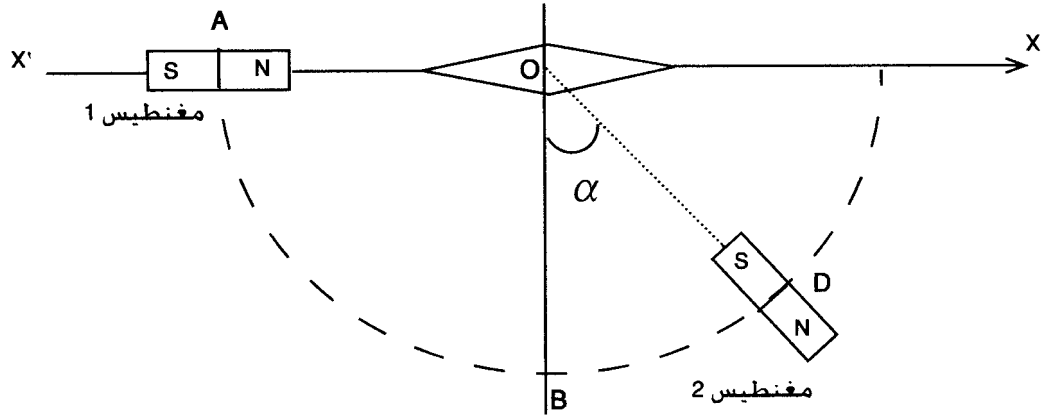
3- نبقى القضيب المغنطيسي (1) في النقطة A ونضع كما هو ممثل في الشكل في النقطة C قضيبا مغنطيسيا (2) مماثلا للقضيب (1) فيحدث في النقطة O مجالا مغنطيسيا شدته $B_2 = B_1$



1.3- حدد B_r شدة المجال المغنطيسي الكلي المحدث في النقطة O .

2.3- حدد θ الزاوية التي تنحرف بها الإبرة

4- نزيع القضيب المغنطيسي (2) الى الموضع D بحيث تكون الزاوية $\angle BOD = \alpha$

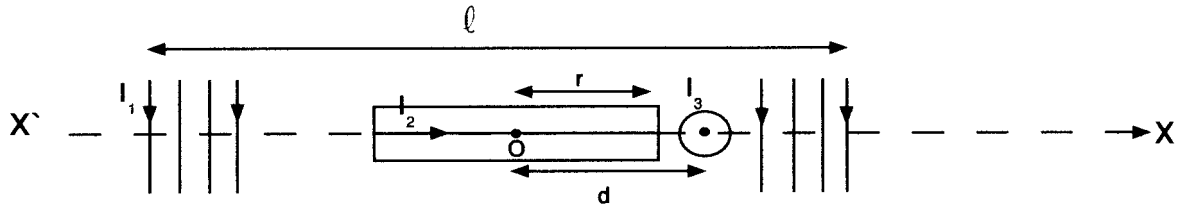


1.4- اوجد تعبير الزاوية β التي يكونها اتجاه الإبرة الممغنطة مع المحور $x'x$ بدلالة α

2.4- اوجد مميزات المجال المغنطيسي الكلي المحدث في النقطة O في حالة $\alpha = 20^\circ$

فيزياء 2 . 6 نقط

يمثل الشكل أسفله ملفا لولبيا طوله $\ell = 50cm$ وعدد لفاته $N_1 = 100$ وضعت بداخله وشيعة مسطحة عدد لفاتها $N_2 = 80$ وشعاعها $r = 10 cm$ حيث ينطبق مركزها مع مركز الملف في النقطة O . نهمل المجال المغنطيسي الأرضي أمام باقي المجالات الأخرى



نضع في النقطة O إبرة ممغنطة يمكنها الدوران أفقيا حول محور رأسي . نمرر في كل من الملف والشيعة على التوالي تيارين I_1 و $I_2 = 1A$ فيأخذ اتجاه الإبرة الممغنطة زاوية $\alpha = 35^\circ$ مع المحور $x'x$.

1- مثل في النقطة O بدون سلم متجهتي المجالين المغنطيسيين المحدثين من طرف الملف والشيعة

- 2- حدد B_1 شدة المجال المغنطيسي المحدث من طرف الملف اللولبي.
- 3- استنتج I_1 شدة التيار المار في الملف .
- 4- على مسافة $d=15\text{cm}$ من النقطة O نضع سلكا لا متناه في الطول يمر فيه تيار كهربائي $I_3=10\text{A}$ منحاه ممثل في الشكل (انظر الشكل).
- 1.4- حدد اتجاه ومنحى B_3 متجهة المجال المغنطيسي المحدث من طرف السلك في النقطة O
- 2.4- حدد الزاوية التي يكونها اتجاه الإبرة مع المحور $X'X$
- نعطي $\mu_0 = 4.\pi.10^{-7}$