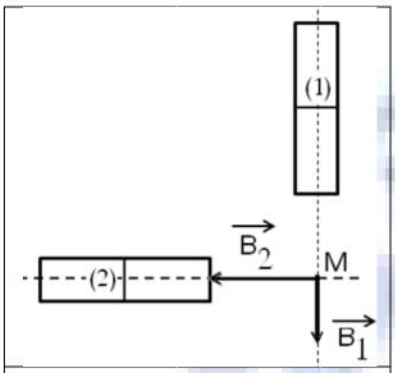
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد		
فرض المراقبة الذاتية رقم : 02	السنة الدراسية : 2021 - 2022		
المستوى : 2 ثانوي	الشعبة : علوم تجريبية	المادة: علوم فيزيائية	عدد الصفحات : 02
إعداد : منصوري صالح / أستاذ التعليم الثانوي			

التمرين الأول :(03,50 نقاط)

في نقطة Mمن الفضاء، يحدث تراكب حقلين مغناطيسيين $\overrightarrow{B_1}$و $\overrightarrow{B_2}$ عن قضيبين متعامدين كما يوضحه (الوثيقة-1) ، حيث شدتي الحقلين هما $B_1 = 3\times10^{-3}T$ و $B_2 = 4\times10^{-3}T$. نهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي.

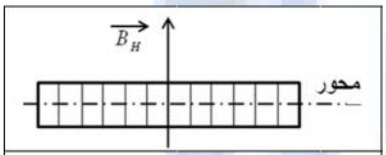


الوثيقة - 1

1. حدّد أسماء أقطاب القضيبين. علّل إجابتك.
2. أرسم شعاع الحقل المغناطيسي $\overrightarrow{B}$الناتج عن تراكب الحقلين.
3. أحسب شدة الحقل المغناطيسي $\overrightarrow{B}$.
4. أحسب قيمة الزاوية αالتي يصنعها حامل الشعاع $\overrightarrow{B}$ مع حامل الشعاع $\overrightarrow{B_1}$.

التمرين الثاني : (04 نقاط)

وشيعة حلزونية ، طولها $L = 40\,cm$ ، تحتوي على $N = 1000$ لفة ومحورها الأفقي يُعامد المركبة الأفقية $\overrightarrow{B_H}$ لشعاع الحقل المغناطيسي الأرضي. (الوثيقة-2).



الوثيقة - 2

1. في غياب التيار الكهربائي في الوشيعة ، ما هو الاتجاه الذي تأخذه إبرة مُمغنطة تتحرك حول محورها الشاقولي والموضوعة في مركز الوشيعة ؟ أعد الرسم على ورقتك ومثلها .
2. نمرّر تيارا كهربائيا في الوشيعة الحلزونية ، فتنحرف الإبرة المغناطيسية ويصنع محورها زاوية $\alpha = 30°$ مع محور الحلزونية.

أ. مثل على الرسم الوضعية الجديدة للإبرة المغناطيسية.

ب.أحسب شدة التيار الكهربائي المار في الوشيعة ، علما أن شدة المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي هي $B_H = 2\times10^{-5}T$.

3. نقلب قطبي المولد الذي يغذي الوشيعة الحلزونية.

أ. ما هي المقادير الفيزيائية التي تتغير ؟ كيف تتغير ؟

حدّد قيمة الزاوية التي يصنعها محور الإبرة المغناطيسية مع محورالوشيعة الحلزونية.

التمرين الثالث : (05 نقاط)

أكتب الصيغة نصف المنشورة (مفصلة) للمراكبات العضوية التالية، ثمّ مثلها بالكتابة الطوبولوجية.

1	2 – 2 – ثنائي ميثيل بوتان	*2 – 2 - Diméthyle butane*
2	1 – 3 – 5 – ثلاثي كلوروبنزن	*1 – 3 – 5 - trichlorobenzene*
3	بنت – 2 – إن	*Pent – 2 - éne*
4	2 – ميثيل بوتان	*2 -Méthyle butane*
5	2 – 2 – 3 – ثلاثي ميثيل بوتان	*2 – 2 – 3 - Triméthyle butane*

التمرين الرابع : (04 نقاط)

إليك بعض الصيغ نصف المفصلة لمركبات عضوية .

أعط العائلة التي ينتمي إليها كل مركب عضوي .أعط اسمه ، ثمّ أعط الكتابة الطوبولوجية له.

المركب العضوي		المركب العضوي	
$CH_3-CH_2-CH_3$	1	$CH_2=CH-CH_2-CH_3$	3
$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$	2	$CH_3\equiv C-CH_3$	4

التمرين الخامس : (03,50 نقاط)

مركب عضوي له صيغة جزيئية مجملة من الشكل $C_XH_YO_ZN_T$ وكتلة مولية جزيئية $M=324\,g.mol^{-1}$.

النسب الكتلية للعناصر المكونة له هي :

الكربون C	الهيدروجين H	الأكسيجين O	الآزوت N
74,05 %	7,46 %	9,86 %	8,64 %

السؤال : أوجد الصيغة الجزيئية المجملة للمركب العضوي

يعطى :

العنصر الكيميائي	الكربون C	الهيدروجين H	الأكسيجين O	الآزوت N
الكتلة المولية الذرية $\left(g.mol^{-1}\right)$	12	1	16	14