

بسم الله الرحمن الرحيم

السنة الدراسية: 2007/2006

منارة الفـردوس

تاريخ الإنجاز: الخميس 3 ماي 2007.

مادة العلوم الفيزيائية. | مدة الانجاز: ساعتان

الفرض الثاني(الأسدس :الثاني)/المستوى: الأولى باكوريا علوم تجريبية.

Exercice1 (7points).

1) **Le champ magnétique** est une grandeur physique engendrée par le déplacement de charges électriques (courant électrique), ou la proximité d'un matériau ayant une perméabilité magnétique non nulle (un aimant). Le champ généré est capable d'exercer une force sur d'autres charges électriques en mouvement, ou de matériaux ayant une susceptibilité magnétique non nulle...

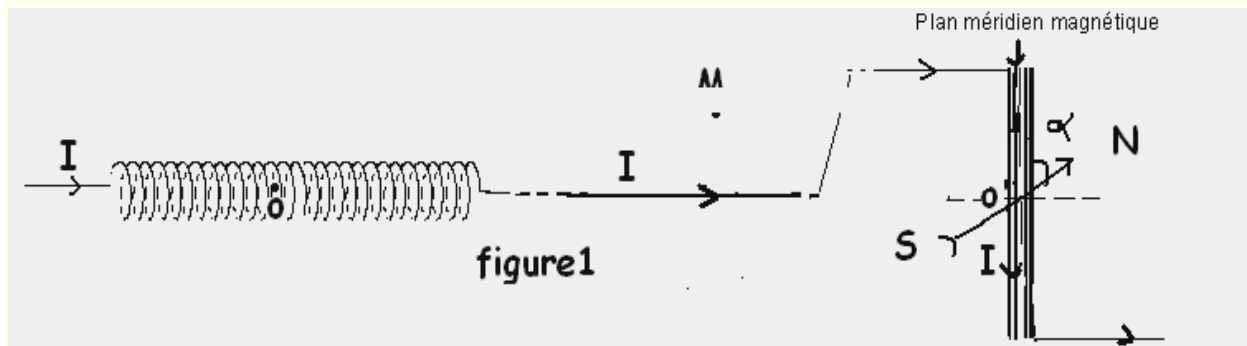
A chaque point du champ magnétique, est associé un vecteur champ magnétique qui est caractérisé par sa direction, son sens et son module. (http://fr.wikipedia.org/wiki/Champ_magn%C3%A9tique)

1-1) Quand est ce que on parle de **champ** en **sciences physiques**?.....0.5pt

1-2) Comment peut-on déterminer la direction et le sens du vecteur champ magnétique en un point de celui-ci? 1pt

1-3)... Par quel instrument mesure t-on l'intensité du champ magnétique?0.5pt.

2) On considère une série de conducteurs électriques, constituée d'un solénoïde long, dont le nombre des spires par unité de longueur est $n=500\text{m}^{-1}$; d'une tige rectiligne de longueur supposée infinie et d'une bobine plate coaxiale (de même axe) avec le solénoïde le méridien magnétique est parallèle aux spires .On place une aiguille aimantée sur un support vertical au centre de la bobine plate. (Voir figure1).l'intensité du courant électrique qui circule dans ces conducteurs est $I=0,5\text{A}$.On donne la perméabilité magnétique du vide $\mu_0=4\pi 10^{-7}(\text{SI})$. $B_H=2.10^{-5}\text{T}$.



2-1) Donner les caractéristiques du vecteur champ magnétique B_2 créé par le solénoïde en son centre.. 1pt.

2-2) Même question pour B_2 créée par la tige en M situé à une distance $d= 10\text{cm}$ de celle la..... 1pt.

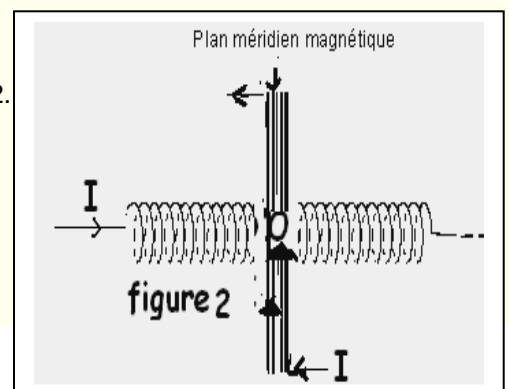
2-3) Sachant que l'aiguille aimantée dévie de l'angle $\alpha=60^\circ$.Déterminer l'intensité du vecteur champ magnétique B_3 créé par la bobine en son centre. (on donne $B_H=2.10^{-5}\text{T}$).. 1pt.

3) On démonte le circuit précédent et on établit le montage de la figure 2.

Sachant que l'intensité du courant n'a pas changé.

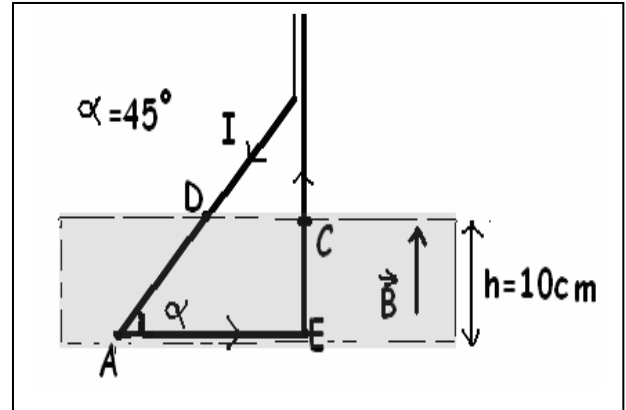
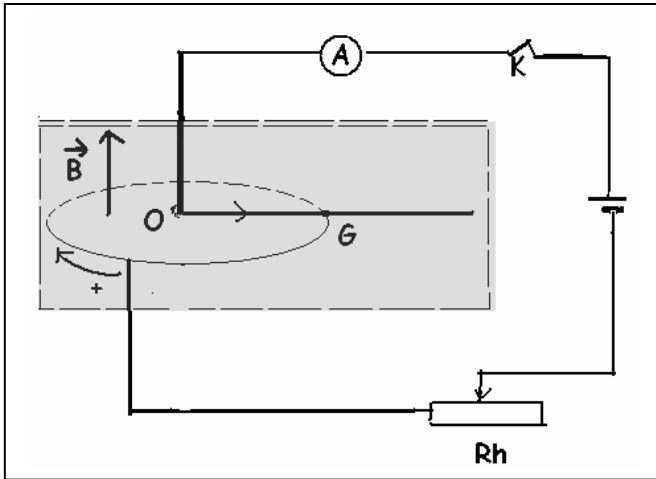
Déterminer les caractéristiques du vecteur

champ magnétique B résultant en O?.....2pts.



الفيزياء (6نقط)

- 1) أعط تعبير قوة لبلاص محدد مدلول كل مقدار على حدة. 1ن
- 2) نممر في إطار له شكل مثلثي تيارا كهربائيا شدته $I=5A$ ، يوجد جزء منه في مجال مغناطيسي منتظم، متجهته B ومنظمه $B=0.2T$ ، عرف المجال المغناطيسي المنتظم. 1-2ن
- 2-2) حدد مميزات قوى لبلاص المطبقة على الجزئين EC و AE .. نعطي: $AE=20cm$. 1.25ن
- 3-2) بين أن شدة القوة المطبقة على الجزء DA .. تكتب على الشكل $F_{DA}=I \cdot h \cdot B / \sin \alpha$. 1ن
- 3) نزيل الإطار وننجز التركيب الكهروميكانيكي والمكون من ساق متجانسة وموصلة طولها $L=2r$ ، قابلة للدوران حول محور رأسي ثابت موصل و موضوعة على حلقة فلزية دائرية، شعاعها $r=10cm$ ، أفقية مركزها يوجد على محور الدوران الراسي. غير شدة التيار الكهربائي فنلاحظ أن الساق تبقى في توازن إلى حدود الشدة $I_0=1,8A$.
- 1-3) انقل الشكل ومثل عليه القوى المطبقة على الساق. 0.75ن
- 2-3) بتطبيق مبرهنة العزوم أوجد شدة قوة الاحتكاك المطبقة من طرف الحلقة على الساق نأخذ $I=I_0$ (نهمل الاحتكاكات بين محور الدوران والساق). 1.25ن
- 4) أعط مثالين لتطبيقات قوى لبلاص. 0.5ن



الكيمياء (7نقط) نعطي . $M(C)=12g/mol; M(H)=1g/mol$.
1) انقل الجدول التالي ثم اتمم ملءه .

| الاسم | 1- اقل، 2- مئيلسكلونينان | | |
|---------------------|--------------------------|--|--|
| الصيغة نصف المفشورة | <chem>ClC(Cl)=C</chem> | | |
| الكتلة الطوبولوجية | <chem>CC(C)CC</chem> | | |

2ن.....

2) نعتبر مركبا هيدروكربوريا (A) كتلته المولية هي: $M(A)=56g \cdot mol^{-1}$.
- علما أن عدد ذرات الجزئية الواحدة هو 12 ذرة

- 2 - 1) اوجد الصيغة الكيميائية لهذا المركب. 1ن
- 2 - 2) ماذا تستنتج فيما يخص المجموعة التي يمكن أن ينتمي إليها هذا المركب؟ 0.5ن
- 3) نعتبر أن المركب حلقي، أعط الصيغتين نصف المنشورتين لمتماكييه مع ذكر اسميهما. 0.5ن
- 4) للتعرف على المركب (A) نممره في ماء البروم فنلاحظ أن هذا الأخير يفقد لونه.. 1-4ن
- 1-4) ماذا نستنتج من هذه التجربة؟ 0.25ن
- 2-4) اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل خلال هذه التجربة (يكتفى بالصيغ الكيميائية). 0.75ن
- 3-4) أعط جميع المتماكبات الممكن الحصول عليها خلال هذا التفاعل مع ذكر أسماءها. 1.5ن

الأستاذ: كروم عبدالعزيز.

والله ولي التوفيق.