**Correction des exos champ magnétique et champ électrique.**

**1. Mots manquants**

1. scalaire

2. aimants, courants

3. aiguille aimantée

4. électrique

5. uniforme; parallèles

6. la verticale ; la terre

7. gravitation la terre.

**2. QCM**

1. **b. et d.**
2. **b. et c.**
3. **b.**
4. **a.**

**3. condensateur plan.**

1. et 2.

Schema

3. F= q.E =6.05\*10-5 N

**4.expression littérale du champ électrique**

1. F = K.

2. le champ en un point T est :

E= = K.

3. la valeur du champ électrique est inversement proportionnelle à la distance.

**5. champ magnétique dans un solénoïde.**

1. Un solénoïde est constitué d’un enroulement de fil conducteur autour d’un cylindre.

2. B=.N. avec I en ampère (A) et L en mètre (m).

, appelé perméabilité du vide, est égal à 4.10-7 S.I.

1. **champ magnétique uniforme**
2. Le vecteur champ magnétique est parallèle à l’axe du solénoïde, de sens donné par une règle d’orientation.
3. Face1 : face NORD face2 : face SUD
4. H:\DAO a\Fait\Sans titre-10.tif

**7. Expérience d’œrsted.**

1. Le champ magnétique terrestre Bh est horizontal, parallèle au fil ; le champ Bfil est orthogonal au fil. L’aiguille aimantée prend la direction de B=Bh+Bfil
2. L’aiguille est parallèle au fil.
3. L’aiguille prend une position symétrique de la position de **1.** par rapport au plan vertical passant par le fil.
4. La rotation est plus importante puisque la valeur de Bfil est proportionnelle à l’intensité du courant.

**8. champ créé par une charge ponctuelle**

**1. E**A = K. EA = 43200 N.C-1

2. **E**B = K. EB =21600 N.C-1

3. triangle

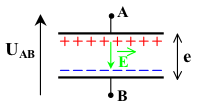
**9. champ uniforme dans un condensateur plan.**

1. E = = 5000/0.1 = 50000 N.C-1

2. F = q.E= q.

3. F = 8.10-15 N

4. la valeur de cette force est independante de la position de l’electron.

5. 

6. l’electron sera attiré par l’armature positive donc l’armature A

8. le proton est attiré par B.

**10. champ créé par un fil rectiligne**

**1.**

http://www.annabac.com/sites/annabac.com/files/depot/images/94895/10/enonce/in_eq0053.gif

D’après cette relation, la valeur de B est inversement proportionnelle par rapport à la distance du fil electrique.

2. B = 5.55\*10-6 T

**11.**

1. En chaque point, le champ , est perpendiculaire respectivement à OM, ON, OP et OQ. Le sens est donné par des règles d’orientation. En M, sens de ON, en N, de sens OP, en P, sens de OQ, en Q, sens se OM.
2. Bfil = 43 µT
3. En N : Bfil = 21µT, sens de , en P, le champ fais un angle de 63° avec la direction  , B = 48 µT , en Q, le champs a la direction de OM, B=65 T

**12.**

1. La direction du champ est magnétique terrestre est dirigé suivant y’y , direction horizontale perpendiculaire à l’axe de la bobine
2. a. l’aiguille prend la direction du champ résultant, B est dirigé suivant l’axe x’x de la gauche vers la droite.

b. le sens du courant est du haut vers le bas sur les spires apparentes

c. BB= 11.5 µT , B = 23 µT

**13. champ à l’intérieur d’un solénoïde long.**

1. L est supérieur à 5R ( 60 cm »10 cm) .

2. B= u. N.I/L

3.1.26 mT

**Comparaison entre une valeur expérimentale et une valeur théorique.**

1. Le courant est dirigé du haut en bas sur la partie avant des spires.
2. Face A : face sud ; Face C : Face nord.
3. a . B est constant pour x < 10cm ; lorsqu’on s’approche des faces, le champ n’est plus uniforme.

b. Bth=3.1mT. L’écart est 4.5%. il est dû aux erreurs de mesures.

4. la valeur de B est proportionnelle à I : B(O)= 1.2 mT