

بسم الله الرحمن الرحيم

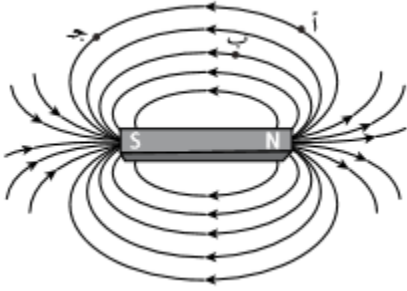
اسئلة على الفصل الخامس المجال المغناطيسي

ملاحظات هامة :

- يتضمن هذا الملف مجموعة من الاسئلة، كما ورد ذكرها في بعض اسئلة الوزارة و دليل المعلم.

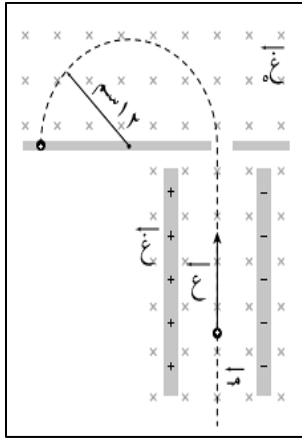
- الرجاء حل جميع الاسئلة و ارسالها عبر ال Whats App ٠٧٧٢٠٠٩٠٣٠

السؤال الاول:



الشكل ١

أ- حدد بالرسم اتجاه المجال المغناطيسي عند النقاط (أ ، ب ، ج) في الشكل ١؟



الشكل ٢

ب- دخل جسيم شحنته ٦ بيكوكولوم، إلى منطقة مجالين كهربائي و مغناطيسي متعامدين،

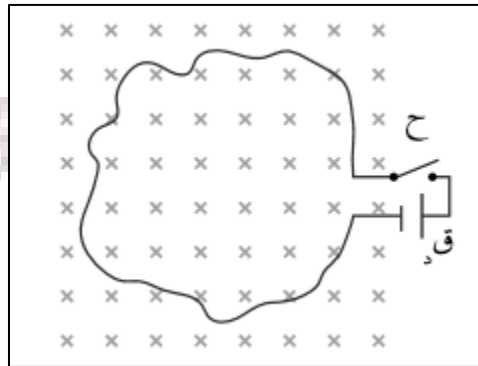
مقدار كل منهما على الترتيب (م = ٣٠٠ نيوتن/كولوم، غ = ١,٥ × ١٠^{-١٠} تسلا)، ثم دخل الى منطقة مجال مغناطيسي منتظم (غ = ٣ تسلا) كما في الشكل، استخدم البيانات المثبتة في الشكل ٢ اجب عما يلي:

١- ما اسم الجهاز المبين في الشكل؟

٢- احسب السرعة ع .

٣- احسب كتلة الجسيم ك .

ج- في الشكل ٣، وضح ما يحدث للموصل عند اغلاق المفتاح، ثم فسر ماذا يحدث عند عكس اتجاه التيار؟



الشكل ٣

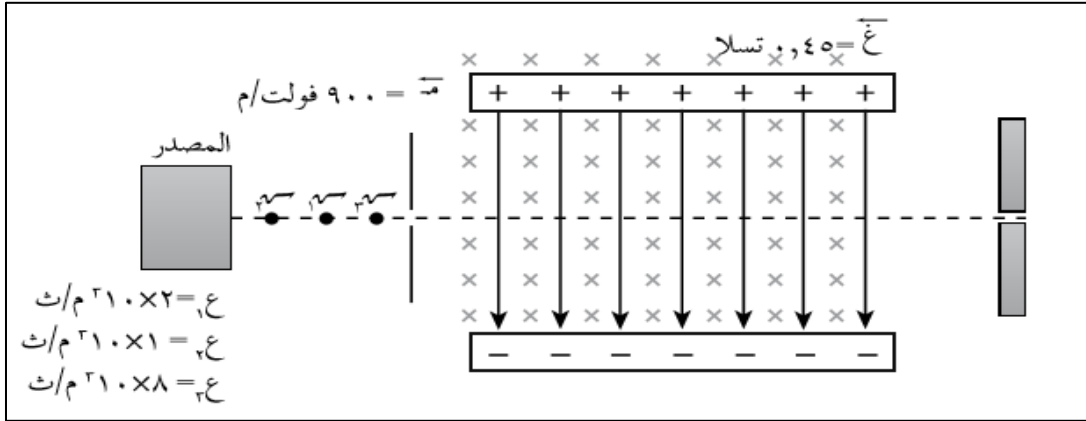


السؤال الثاني:

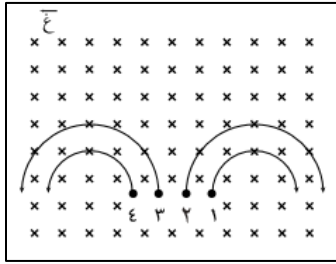
أ- ادخلت ثلاث اجسام موجبة مقدار شحنة كل منها 1×10^{-6} كولوم الى منطقة مجالين (كهربائي و مغناطيسي) متعامدين كما في الشكل ٤ ، استخدام البيانات في الشكل للاجابة عن الاسئلة الاتية:

١- جد محصلة القوى المؤثرة في كل شحنة من الشحنات الثلاث.

٢- حدد الاتجاه الذي ستسلكه كل من الشحنات الثلاث، و اي هذه الشحنات تم انتقاؤها للخروج من الفتحة؟



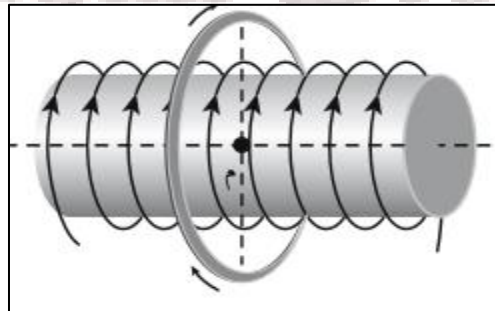
ب- ادخلت (٤) جسيمات متساوية في مقدار الشحنة و الكتلة في مجال مغناطيسي منتظم كما في الشكل ٥ فتخذت المسارات المبينه ، بين نوع شحنة كل جسيم و من ثم رتب الجسيمات الاربعة تنازلياً حسب سرعتها.



ج - ملف لولبي ، عدد لفاته ٥٠ لفة، و طوله ٢٠ سم، يسري فيه تيار ٢ أمبير بالاتجاه المبين في الشكل ٦، لف حوله ملف دائري حيث ينطبق مركز الملف الدائري على محور الملف اللولبي، فإذا كان نصف قطر الملف الدائري 4π سم و عدد لفاته ٨٠ لفة و يمر فيه تيار ١ أمبير و حيث ان $\pi = 3.14$ جد:

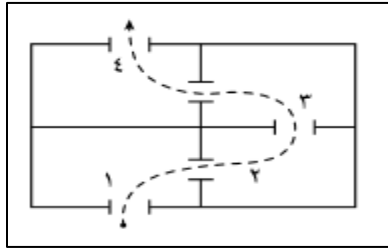
أ- المجال المغناطيسي عند النقطة م مقداراً و اتجاهاً.

ب- القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون شحنته 1×10^{-6} كولوم لحظة مروره من نقطة م بسرعة 2×10^4 م/ث بالاتجاه الزيني الموجب.



السؤال الثالث:

أ- في الشكل ٧ أربع حجرات منفصلة تحتوي على مجالات مغناطيسية منتظمة لها المقدار نفسه و مختلفة في الاتجاهات، مستعيناً بالشكل المجاور الذي يوضح المسار الذي اتخذته الكترون عند دخوله من الحجرة رقم ١ بسرعة مقدارها 1×10^6 م/ث، معتمداً على الشكل و المعلومات السابقة اجب عما يلي:

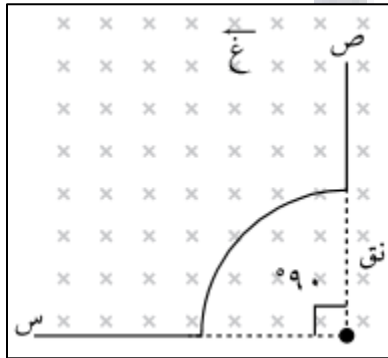


الشكل ٧

١- حدد اتجاه المجال المغناطيسي في الحجرات الاربعة.

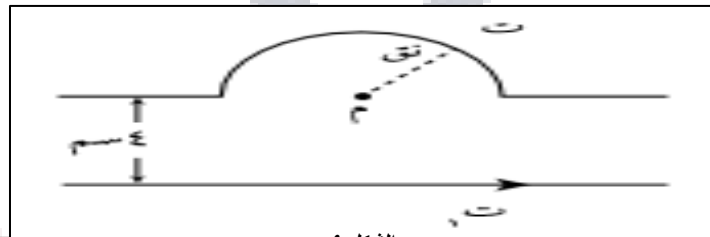
٢- ما مقدار سرعة الجسيم عند خروجه من الحجرة الرابعة؟ وضح اجابتك؟

ب-- يمثل الشكل ٨ موصلاً (س،ص) يحمل تيار ت، ثني جزء منه لشكل جزءاً من حلقة قطرها 2π سم، و غمر في مجال مغناطيسي منتظم (6×10^{-1} ت) يساوي 5×10^{-1} تسلا باتجاه ز. إذا علمت ان المجال المغناطيسي المحصل عن النقطة م يساوي 5×10^{-1} تسلا باتجاه ز.



الشكل ٨

ج- يمثل الشكل موصلاً مستقيماً يسري فيه تيار ت = ٨ أمبير، و موصلاً اخر صنع منه نصف لفة قطرها 2π سم و يسري فيه تيار ت، حدد اتجاهه، اذا علمت ان المجال المحصل عند النقطة م يساوي صفراً.



الشكل ٩

ملاحظة: سوف تتم اضافة ورقة عمل ذات مستوى اعلى خلال الاليام القادمة ان شاء الله.

