توجيهي جيل 2007

أوراق عمل على الوحدة الرابعة (المجال المغناطيسي)

المميز في الفيزياء

المعلم: عبد الفتاح نبيل أبو الحاج

0780199072

ورقة عمل (1)

سؤال 1 جسيم شحنته (-4mc) يتحرك بسرعة ($1\times10_6 m/s$) نحو الشمال في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (4T) باتجاه الشرق . اذا علمت أن كتلة الجسيم ($16\times10^{-14}Kg$) احسب كل من :

1. مقدار و اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم المشحون .
2. نصف قطر المسار الدائري الذي يسلكه الجسيم المشحون .
3. التسارع المركزي للجسيم المشحون .

سؤال 2 استُخدمَ مطياف الكتلة لفصل خام اليورانيوم إلى ذرات اليورانيوم (235) واليورانيوم (238)؛ تمّ تأيينُ الذرّات فأصبحت شحنةُ كلِّ أيونٍ منها (1.6×10^{-19} C)، ثمّ قُذِفَت جميعُها داخل مجالٍ مغناطيسيٍّ مُنتظم (1.2 T) بسرعة (4.0×10^4 m/s)، عموديّةٍ عليه ($\theta = 90°$). إذا كان نصف قطر مسار أحدهما (8.177 cm)، والثاني (8.281 cm)؛ أحسبُ كُلًّا من: أ) الشحنة النوعية لأيون كُلِّ ذرّة.

ب) كتلةُ كُلِّ أيون.

سؤال 3 قُذف بروتونٍ بسرعةٍ ابتدائيةٍ ($4.7\times10^6 m/s$)داخل مجالٍ مغناطيسيٍّ منتظم (0.35 T)؛ بحيث تتعامدُ سرعة البروتون مع المجال، فسلك مسارًا دائريًّا. إذا علمتُ أنّ شحنة البروتون($1.6\times10^{-19}C$)كتلته تساوي($1.67\times10^{-27}Kg$). أحسبُ نصف قطر المسار الدائريّ للبروتون.

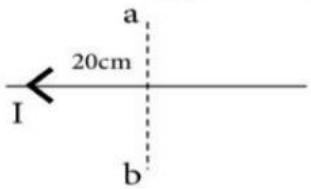
ورقة عمل (2)

سؤال 1 سلك لا نهائي الطول يمر فيه تيار كهربائي شدته (20) أمبير كما في الشكل أجب عما يلي :

أولاً: جد مقدار و اتجاه المجال المغناطيسي عند النقطة (a)

ثانياً : مقدار و اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الكترون يتحرك بسرعة (10^5 m/s) لحظة مروره بالنقطة (a) في الحالات التالية :

1) متجها نحو الشمال 2) متجها نحو الشرق 3) مبتعداً عن الناظر.



سؤال 2 ملف دائري مستواه منطبق على مستوى الصفحة كما في الشكل يسري فيه تيار مقداره (10) أمبير و نصف قطره (11×10^{-2}m) و عدد لفاته (3500) لفة احسب ما يأتي :

أولاً: المجال المغناطيسي في مركز الملف مقداراً و اتجاهاً

ثانياً : القوة المغناطيسية التي يؤثر بها المجال المغناطيسي في بروتون يتحرك نحو الشرق بسرعة (5×10^7m/s) لحظة مروره بمركز الملف (c) مقداراً و اتجاهاً .

سؤال 3 ملف دائري نص قطره 11cm وعدد لفاته (3500) لفة يسري فيه تيار (I) اذا علمت أن القوة المغناطيسية التي يؤثر بها المجال المغناطيسي (6.1×10^{-12}) نيوتن في بروتون يتحرك بسرعة (5×10^7m/s) لحظة مروره بمركز الملف (c) عمودياً على المجال .احسب التيار المار في الملف .

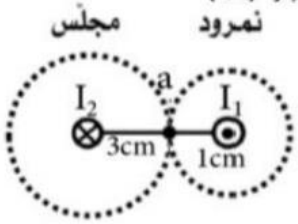
سؤال 4 ملف حلزوني عدد لفاته (70) لفة ، و طوله (22cm) يحمل تيار شدته (0.5) أمبير ، احسب:

1. مقدار و اتجاه المجال المغناطيسي عند النقاط (a, b ,c) .
2. القوة المؤثرة على إلكترون يتحرك بسرعة (10^6m/s) لحظة مروره داخل الملف متجهاً نحو الشمال .
3. القوة المؤثرة على نيوترون يتحرك بسرعة (10^6m/s) لحظة مروره داخل الملف متجها نحو الشمال .

سؤال 5 سلكان طويلان يحملان تيارين I_1=4 A , I_2 = 2 A بالاعتماد على البيانات المثبته على الشكل :

أولاً : احسب المجال المغناطيسي عند النقطة (a) مقداراً و اتجاهاً .

ثانياً : احسب القوة المؤثرة على الالكترون يمر بالنقطة (a) بسرعة 200m/s باتجاه محور (-X)



المميز في الفيزياء

أوراق عمل على الوحدة الرابعة

(المجال المغناطيسي)

إعداد المعلم: عبد الفتاح نبيل أبو الحاج

تابعنا على:

قناة المميز ALMOMAIZ على اليوتيوب

وصفحة المميز ALMOMAIZ على الفيس بوك

للتواصل على رقم(0780199072)

ALmomaiz educational channel
ALMOMAIZ
ALMOMAIZ
ABEDALFATTAHABUALHAJ
Tc-Abedalfattah Abualhaj
0780199072

ALmomaiz educational channel
ALMOMAIZ
ALMOMAIZ
ABEDALFATTAHABUALHAJ
Tc-Abedalfattah Abualhaj
0780199072