

مركز سوريا العلمي

تم نشر هذا الملف بواسطة بوت مركز سوريا العلمي ، يمكنك الوصول لكامل ملفات البوت عبر الرابط أدناه

https://t.me/SSC_files_bot

السؤال الأول : أختر الاجابة الصحيحة لكل من :

١-خطوط الحقل المغناطيسي لتيار كهربائي داخل الوشيعة عبارة عن :

a-منحنيات مغلقة b - دوائر متحدة المركز. c - خط مستقيم في المركز d- مستقيمات متوازية منتظمة

2-يمر تيار كهربائي متواصل شدته I في ملف دائري ليتولد حقل مغناطيسي شدته B . نجعل شدة التيار الكهربائي المار فيه 3I فتصبح شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركزه مساوي :

1B-a. 2B-b. 3B-c 4B-d

السؤال الثاني: اجب عن <u>سؤالين فقط</u> من الأسئلة التالية :

١-أكتب علاقة شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستقيم مع ذكر المدلولات والرموز . واقترح طريقتين لزيادة شدة الحقل المغناطيسي بهذه الحالة.

٢-اعط <u>تفسيراً علمياً</u> لكل من :

أ- في الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستقيم تكون الدوائر القريبة من المركز منتظمة والبعيدة غير منتظمة .
ب- تعرض مذياع الراديو لتشويش عند الاقتراب من اسلاك التوتر العالي .

٣-املأ الفراغات التالية :

لكل مغناطيس قطبان هما ---------- و ---------- حيث ان الأقطاب المتماثلة ---------- والأقطاب المختلفة ----------

وتتجه خطوط الحقل المغناطيسي من القطب ---------- الى القطب ----------

السؤال الثالث : حل <u>احدى المسألتين</u> التاليتين :

المسألة الأولى : ملف دائري عدد لفاته 5 . وتبلغ شدة الحقل المغناطيسي $10^{-4}T$ وقيمة شدة التيار الكهربائي الذي يجتاز الملف 2 A

1-احسب نصف قطر الملف الدائري. 2-احسب شدة الحقل المغناطيسي الجديد عندما تصبح شدة التيار الكهربائي مثلي ماكانت عليه.

المسألة الثانية: وشيعة عدد لفاتها 200 لفة وطولها 4π cm ويمر فيها تيار كهربائي شدته 5A والمطلوب

1- احسب شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة .
2- أحسب شدة الحقل المغناطيسي الجديد عندما تصبح عدد اللفات 400 لفة.

-انتهت الاسئلة-[1]

[1] اعداد المدرس أحمد البلخي 0967159810

حل ورقة عمل: الحقل المغناطيسي الناتج عن تيار كهربائي

السؤال الأول:

1. مستقيمات متوازية منتظمة
2. 3B

السؤال الثاني:

1. $B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d}$

I: شدة التيار الكهربائي ـ اجهز A
B: شدة الحقل المغناطيسي ـ تسلا T
d: بعد النقطة المدروسة عن السلك الناقل ـ متر m

الطرق: ا- زيادة شدة I
ب- نقصان البعد d

2. أ) يتجه اختلاف شدة الحقل المغناطيسي حيث تزداد بالاقتراب من الساق وتنقص بالابتعاد عن الساق
ب- لأن التيار يولد حقل مغناطيسي يؤثر على امواج الراديو.
3. شمالي وجنوبي
تتنافر ـ تتجاذب
الشمالي ـ جنوبي

المسألة الأولى:

$B = 10^{-4} T$; $N = 5$

$I = 2A$

① $B = 2\pi \times 10^{-7} \times \frac{NI}{r}$

$10^{-4} = 2\pi \times 10^{-7} \times \frac{5 \times 2}{r}$

$r = 2\pi \times 10^{-2} m$

②

$B' = 2B$

$B' = 2 \times 10^{-4} T$

المسألة الثانية:

① $B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{N \cdot I}{L}$

$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{200 \times 5}{4\pi \times 10^{-2}}$

$B = 10^{-2} T$

②

$N' = 2N \Rightarrow B' = 2B$

$B' = 2 \times 10^{-2} T$