

ليالي امتحان الفصل الثاني

الدرس الأول

فكرة (١) العوامل التي يتوقف عليها كثافة الفيض لسلك مستقيم

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} = 2 \times 10^{-7} \times \frac{I}{d}$$

١

الشكل المقابل يمثل سلكا مستقيما طويلا جدًا، يمر به تيار شدته (I) فإذا علمت أن كثافة الفيض المغناطيسي الناشئ عن تيار السلك عند النقطة (x) تساوي $1.8 \times 10^{-5} T$ فإن كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة (y) تساوي

$6 \times 10^{-5} T$ (٢)

$6 \times 10^{-5} T$ (١)

$9 \times 10^{-6} T$ (٤)

$6 \times 10^{-6} T$ (٣)

٢

في الشكل المقابل دائرتان إذا كانت كثافة الفيض عند X هي B والناجمة عن مرور التيار في السلك ١ فإن كثافة الفيض عند Y والناجمة عن مرور التيار في السلك ٢ (علما بأن الاسلاك والبطاريات مهملة المقاومة)

$0.6B$ (٢)

$0.4B$ (١)

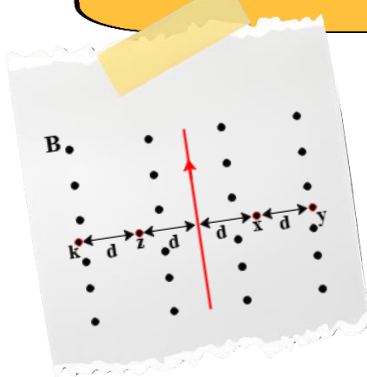
$1.6B$ (٤)

$1.2B$ (٣)

فكرة (٢) محصلة كثافة الفيض بين سلك ومجال

٣

في الشكل المقابل سلك مستقيم يمر به تيار كهربى مستمر موضوع عموديا على مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه B فإذا كان مقدار محصلة كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة k هو $1.5B$ فإن

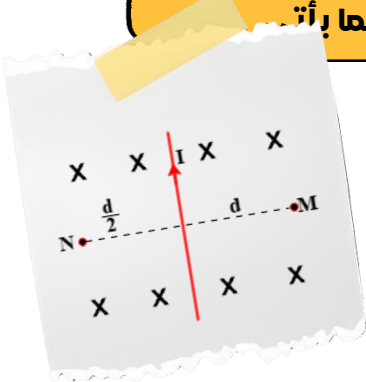


موضع التعادل	مقدار محصلة كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة y	
z	$2B$	<input type="checkbox"/>
x	$2B$	<input type="checkbox"/>
z	$\frac{B}{2}$	<input type="checkbox"/>
x	$\frac{B}{2}$	<input type="checkbox"/>

“٤”

يوضح الشكل سلك مستقيم طويل في مستوى الصفحة يحمل تيار ويؤثر عليه مجالاً مغناطيسياً منتظم اتجاهه عمودي على الصفحة نحو الداخل، ومقدار كثافة الفيض المحصلة عند (M) النقطة يساوي $\frac{\mu I}{\pi d}$ فإذا كانت محصلة كثافة الفيض عند النقطة (M) هي B_M وعند النقطة (N) هي B_N فأين مما يأتي

العلاقة بين B_M ، B_N	اتجاه محصلة الكثافة عند N
$B_M = 2B_N$	خارج الصفحة
$B_M = B_N$	خارج الصفحة
$B_M = 0.5B_N$	داخل الصفحة
$B_M = 2B_N$	داخل الصفحة



فكرة (٣) نقطة تعادل السلكين

“٥”

سلكان لا نهائيان متوازيان في الفراغ المسافة بينهما r يسري في كل منهما تيار كهربائي I_1, I_2 إذا كانت a هي نقطة انعدام المجال المغناطيسي وتبعد 2r عن السلك I_2 فإن شدة التيار $I_1 = \dots\dots\dots$

للخارج $\frac{3I_2}{2}$ (١) $\frac{2I_2}{3}$ للخارج (٢) $\frac{3I_2}{2}$ للداخل (٣) $\frac{2I_2}{3}$ للداخل (٤)

“٦”

سلكان متوازيان يمر بهما تياران وكانت لهما نقطة تعادل في منتصف المسافة بينهما وعندما زاد تيار أحدهما بمقدار الضعف أزيحت نقطة التعادل بمقدار 3cm فإن المسافة بين السلكين هي cm.

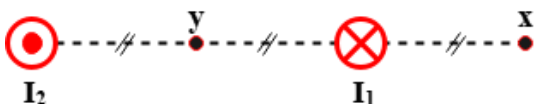
٦ (١) ١٨ (٢) ١٢ (٣) ٩ (٤)

فكرة (٤) المقارنه بين نقطتين لسلكين

“٧”

الشكل المقابل يمثل سلكين مستقيمين طويلين متوازيين وعموديين على مستوى الصفحة، إذا كانت كثافة الفيض المغناطيسي الناشئ عن التيار (I_1) عند النقطة (x) تساوي B ومحصلة كثافة الفيض المغناطيسي الناشئ عن تيار السلكين (I_2, I_1) عند النقطة (x) تساوي الصفر، فإن محصلة كثافة الفيض المغناطيسي الناشئ عن تيار السلكين عند النقطة (y) تساوي

1.5B (١) 2B (٢) 3B (٣) 4B (٤)



“٨”

سلكان مستقيمان المتوازيان X, Y عموديين على مستوى الصفحة كما هو موضح بالشكل إذا كانت شدة المجال المغناطيسي عند النقطة Q تساوي $3 \times 10^{-6} T$ من البيانات الموضحة على الرسم تكون شدة المجال المغناطيسي عند النقطة P تساوي

Λ

