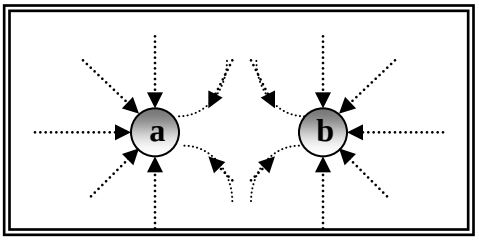
ورقة عمل

ضع علامة صح في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كلً من العبارات التالية :

1. . الشكل المقابل يمثل المجال الكهربائي لشحنتين متجاورتين ومنه تكون :



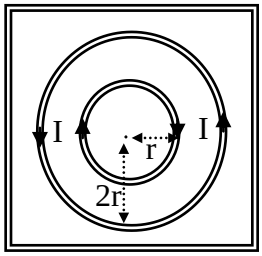
	شحنة (a)	شحنة (b)
❑	موجبة	موجبة
☑	سالبة	سالبة
❑	سالبة	موجبة
❑	موجبة	سالبة

2. يتناسب فرق الجهد بين نقطتين واقعتين على خط من خطوط المجال الكهربائي المنتظم تناسباً :

☑ طرديا مع البعد بينهما . ❑ عكسيا مع البعد بينهما .

❑ طرديا مع مربع البعد بينهما . ❑ عكسيا مع مربع البعد بينهما .

3. الملفان الدائريان الموضحان بالشكل متحدا المركز نصفا قطريهما (r , 2r) و لهما نفس عدد اللفات و يمر بهما تيارين متساويين في الشدة , فإذا كانت شدة المجال المغناطيسي الناتجة عن الملف الداخلي عند المركز تساوي (B) فان شدة المجال المغناطيسي الكلية الناتجة عن تياريهما عند مركزهما المشترك تساوي :



☑ 0.5B ❑ B

❑ 1.12B ❑ 2B

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من :

1- السعة الكهربائية لمكثف هوائي مستو

- المساحة المشتركة بين اللوحين (A) - البعد بين اللوحين .

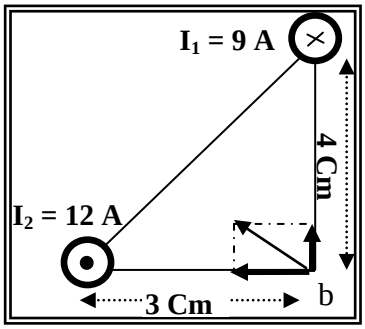
ماذا تتوقع أن يحدث:

1- عند مرور تيار كهربائي مستمر باتجاه موازٍ لمحور ابرة مغناطيسية فوقها او تحتها.

تنحرف الابرة المغناطيسية عن وضعها الأصلي

. – حل المسألة التالية :

سلكان مستقيمان طويلان عموديان على مستوي الورقه يمر بهما تياران مستمران كما بالشكل . احسب :



شدة المجال المغناطيسي الكلي عند النقطه (b) .

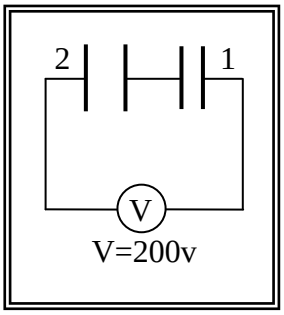
$$B_1 = \mu_\circ \frac{I}{2\pi r_1} = 4\pi \times 10^{-7} \frac{9}{2\pi \times 4 \times 10^{-2}} = 4.5 \times 10^{-5} T$$

$$B_2 = \mu_\circ \frac{I}{2\pi r_2} = 4\pi \times 10^{-7} \frac{9}{2\pi \times 3 \times 10^{-2}} = 3 \times 10^{-5} T$$

$$B_t = \sqrt{B_1 + B_2} = \sqrt{75} \times 10^{-3} = 8.66 \times 10^{-3} T$$

حل المسألة التالية :

يتصل مكثفان هوائيان مستويان مع فولتميتر كما بالشكل , فإذا علمت أن سعة المكثف الأول (2)μ F وسعة المكثف الثاني (4) μF و قراءة الفولتميتر (200)V و المطلوب – احسب:



1–السعة الكلية للمكثفين

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \Rightarrow C_T = 1.333 \mu F$$

2–شحنة كلٍ من المكثفين.

$$q_t = C_t \times V = 1.333 \times 10^{-6} \times 200 = 2.66 \times 10^{-4} C$$

3- الطاقة المختزنة في المكثفين .

$$U = \frac{1}{2} q_T . V = \frac{1}{2} \times 2.66 \times 10^{-4} \times 200 = 2.66 j$$