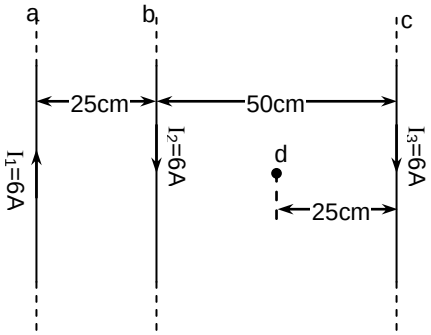
المادة : الفيزياء (القسم العلمي)
المجموعة الثالثة

تدريب (6) :

ثلاثة سلاك (a, b , c)طويلة ومتوازية , موضوعة في الهواء كما في الرسم المجاور , فإذا كانت شدة التيار المار في كل منها (6A)



1 - احسب مقدار المجال المغناطيسي (B) عند النقطة (d) والتي تنصف المسافة بين السلكين (b , c) .

الحل :

– التيارين I_2 و I_3 متساويان ولهما الإتجاه نفسه ⇐ محصلة المجال الناشيء عنهما عند النقطة d [التي تنصف المسافة بينهما] تساوي صفراً أي أن محصلة المجالات عند النقطة d تساوي المجال الناشيء عن السلك a فقط

$$B_R = B_1 = \frac{\mu_o}{2\pi} \times \frac{I_1}{d_1} = \frac{4\pi \times 10^{-7}}{2\pi} \times \frac{6}{0.25+0.25} = 2.4 \times 10^{-6} T$$ في اتجاه عمودي على مستوى الورقة للداخل

2 - إذا انطلق إلكترون من النقطة (d) في اتجاه عمودي على مستوى الورقة للداخل فهل يتأثر بقوة مغناطيسية؟ لماذا؟

الحل :

– لا
لأن الإلكترون يتحرك في اتجاه يوازي المجال المغناطيسي