المادة : الفيزياء (القسم العلمي)
المجموعة الثالثة

تدريب (3) :

(a , b) سلكان مستقيمان طويلان ومتوازيان تفصل بينهما في الفراغ مسافة (1m) ويحملان تيارين في اتجاهين متضادين فإذا كان ($I_a = \frac{1}{3} I_b$) فأوجد بعد النقطة التي تكون عندها محصلة المجال المغناطيسي تساوي صفراً عن السلك (a).[الجواب : خارج المنطقة المحصورة بين السلكين وعلى بعد (0.5m) عن السلك (a)]

الحل :

- حيث أن التيارين متعاكسان فإن المجال ينعدم خارج المنطقة المحصورة بين السلكين وأقرب للسلك (a) $\Leftarrow d_b = 1 + d_a$

$$B_a = B_b \Rightarrow \frac{\mu_o}{2\pi} \times \frac{I_a}{d_a} = \frac{\mu_o}{2\pi} \times \frac{I_b}{d_b} \Rightarrow \frac{I_a}{d_a} = \frac{3I_a}{1+d_a} \Rightarrow d_a = 0.50m \Rightarrow d_2 = 1.5m$$