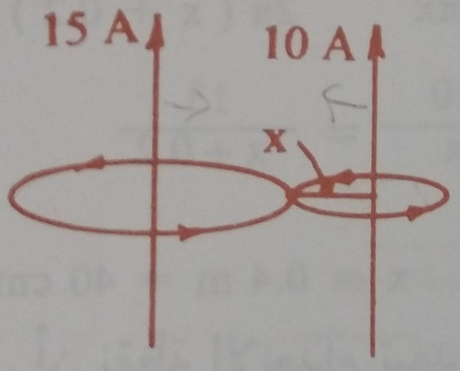
ل (٤ - ٦) :

سلكان طويلان متوازيان يمر بأحدهما تيار كهربي قدره 10 A ويمر
خر تيار كهربي قدره 15 A فإذا كانت المسافة بينهما 20 cm وكان
ارين نفس الاتجاه فاحسب :

القوة لوحدة الأطوال المؤثرة على كل سلك نتيجة وجوده في المجال
المغناطيسي للسلك الآخر .

نقطة انعدام المجال المغناطيسي .

احسب ما ورد في الفقرتين أو ب مرة أخرى إذا كان للتيارين اتجاهين
متعاكسين .



:

$$\frac{F}{\ell} = \frac{\mu_o I_1 I_2}{2\pi a} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10 \times 15}{2\pi \times 20 \times 10^{-2}}$$

$$= 15 \times 10^{-5} \quad N/m$$

تجاذبية .

كون نقطة انعدام المجال بين السلكين عندما يتساوى المجالان أي
ن $B_1 = B_2$ فإذا فرض أن هذه النقطة تبعد مسافة x عن السلك
لأول فيكون بعدها عن السلك الثاني (0.2 − x) وباستخدام المعادلة
4-13) يحصل على :

$$\rightarrow \frac{\mu_o I_1}{2\pi x} = \frac{\mu_o I_2}{2\pi (0.2 - x)}$$

$$\therefore \quad x I_2 = (0.2 - x) I_1$$

$$\therefore \quad x = \frac{o.2I_1}{I_2 + I_1} = \frac{0.2 \times 10}{15 + 10} = 0.08 \text{ m} = 8$$