[١٣] الدرس الثالث عشر

دوائر التوازى Parallel Circuits

تحتوى الدوائر الكهربية من نوع التوازى على مجموعة من المقاومات ، كذلك ، إلا أنه عند جمع هذه المقاومات معاً ، فإن المقاومة الكلية للدائرة تقل كما سيتضح فيما بعد .

وتوجد معادلة سهلة لجمع هذه المقاومات على التوازى .

فإذا كان لدينا دائرة كالمبينة فى شكل (١٣ ـ ١) وبها المقاومات التالية :

م١ = ٢٥ أوم

م٢ = ٢٥ أوم لكل منهم نفس القيمة

م٣ = ٢٥ أوم

فإن المقاومة الكلية م كلية يمكن حسابها من المعادلة :

$$\frac{١}{\text{المقاومة الكلية}} = \frac{١}{\text{م}_١} + \frac{١}{\text{م}_٢} + \frac{١}{\text{م}_٣} + \dots \text{ إلخ}$$

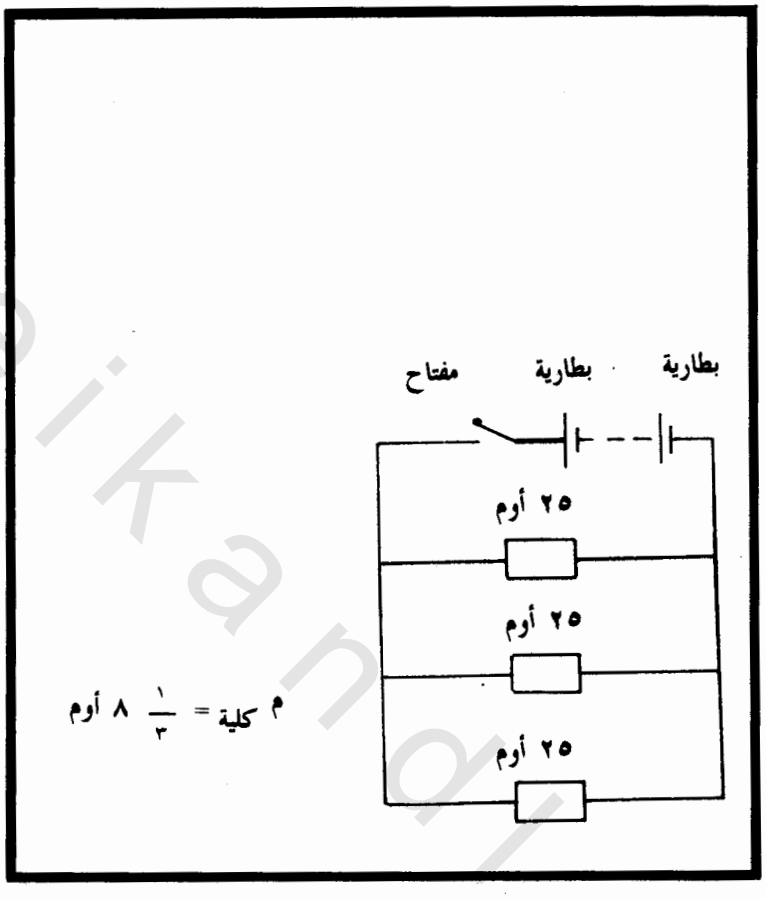
وفى مثالنا هذا :

$$\therefore \frac{١}{\text{م كلية}} = \frac{١}{٢٥} + \frac{١}{٢٥} + \frac{١}{٢٥}$$

$$= ٠,٠٤ + ٠,٠٤ + ٠,٠٤ = ٠,١٢$$

$$\therefore \frac{١}{\text{م كلية}} = \frac{١٢}{١٠٠} \qquad \therefore \text{م كلية} = \frac{١٠٠}{١٢} = ٨\frac{١}{٣} \text{ أوم}$$

[لاحظ أنها تقل عن قيمة أى مقاومة منهم أى أن $\frac{١}{٣}$ ٨ < ٢٥] .



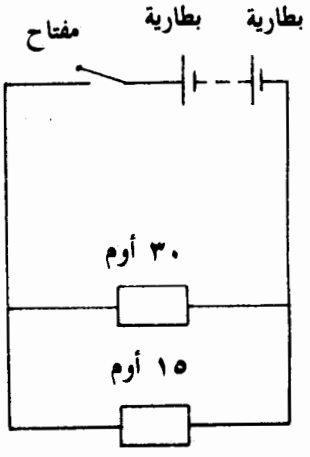
شـــكل [١٣ ـ ١]

توصيل المقاومات على التوازى

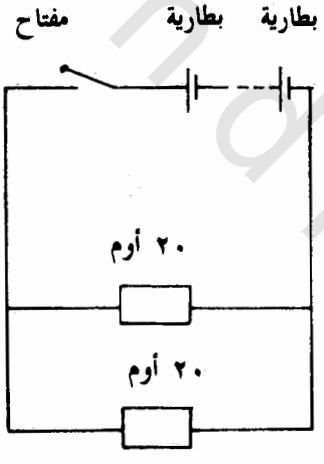
◄ تدريبـــات :

يوضح شكل [١٣ ـ٢] مجموعة من الدوائر ، بها مقاومات متصلة على التوازى والمطلوب حساب قيمة المقاومة الكلية فى كل منهما .

obeikandi.com

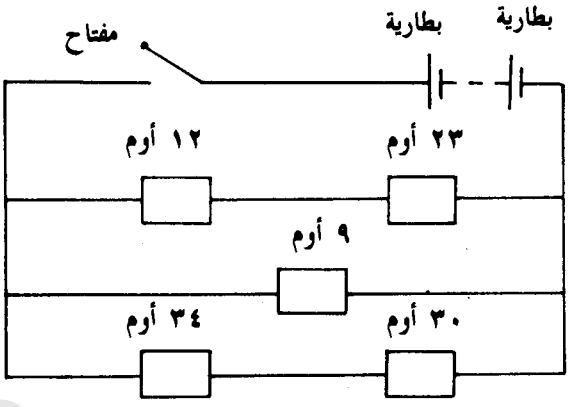


(أ)

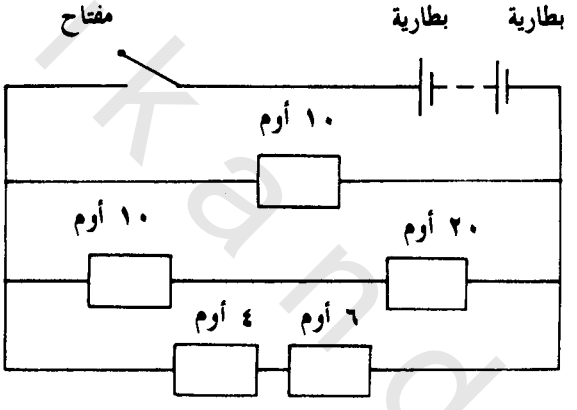


(ب)

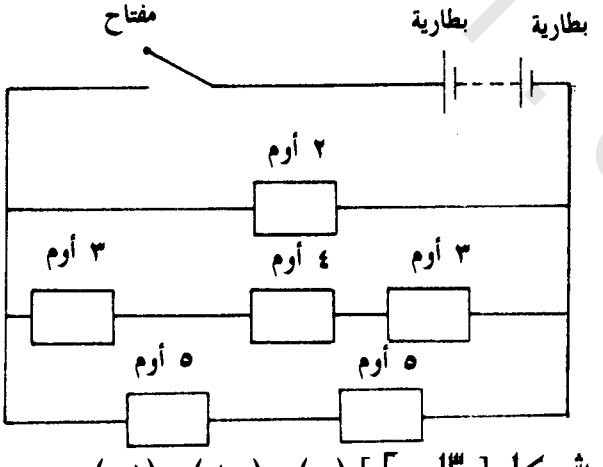
شكل [١٣ ـ ٢] (أ) ، (ب)



(جـ)



(د)



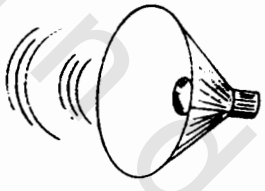
(هـ)

شكل [١٣ ـ ٢] (جـ) ، (د) ، (هـ)

◄ خلاصـــة :

المقاومة الكلية لمجموعة من المقاومات متصلة على التوازى تكون قليلة حيث :

$$\frac{1}{\text{م كلية}} = \frac{1}{\text{م}_1} + \frac{1}{\text{م}_2} + \frac{1}{\text{م}_3} + \ldots \text{ إلخ}$$



obeikandl.com