

التحويلات

ب - تحويل $\Delta \Rightarrow \gamma$:-

أ - تحويل $\gamma \Rightarrow \Delta$:-

الدائرة الكهربية وأجهزتها

مقياس الجهد الكهربائي

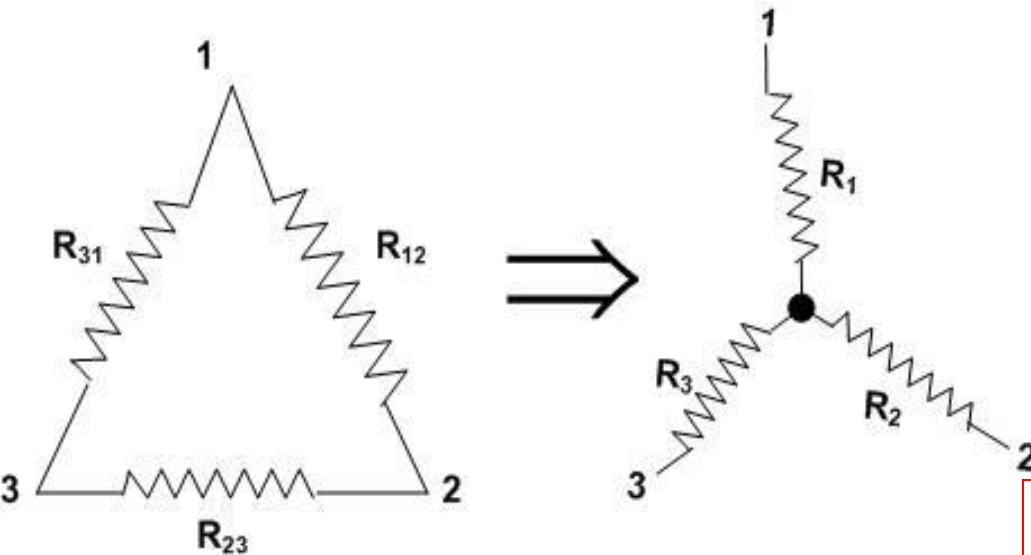
قنطرة هويتستون

تأثيرات التيار الكهربائي المتردد ودوائر المفاعلة:

(أ) جهد وتيار شحن مكثف في دائرة مكونة من مقاومة ومكثف

(ب) نمو التيار في دائرة مكونة من ملف ومقاومة :-

التحويلات



أ - تحويل $\Delta \Rightarrow \gamma$

$$R = \frac{R_{12}(R_{23} + R_{31})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_1 + R_2 = \frac{R_{12}(R_{23} + R_{31})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_2 + R_3 = \frac{R_{23}(R_{31} + R_{12})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_3 + R_1 = \frac{R_{31}(R_{12} + R_{23})}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_1 = \frac{R_{12}R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_2 = \frac{R_{23}R_{12}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

$$R_3 = \frac{R_{31}R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$$

ب - تحويل $\Delta \Rightarrow \gamma$:-

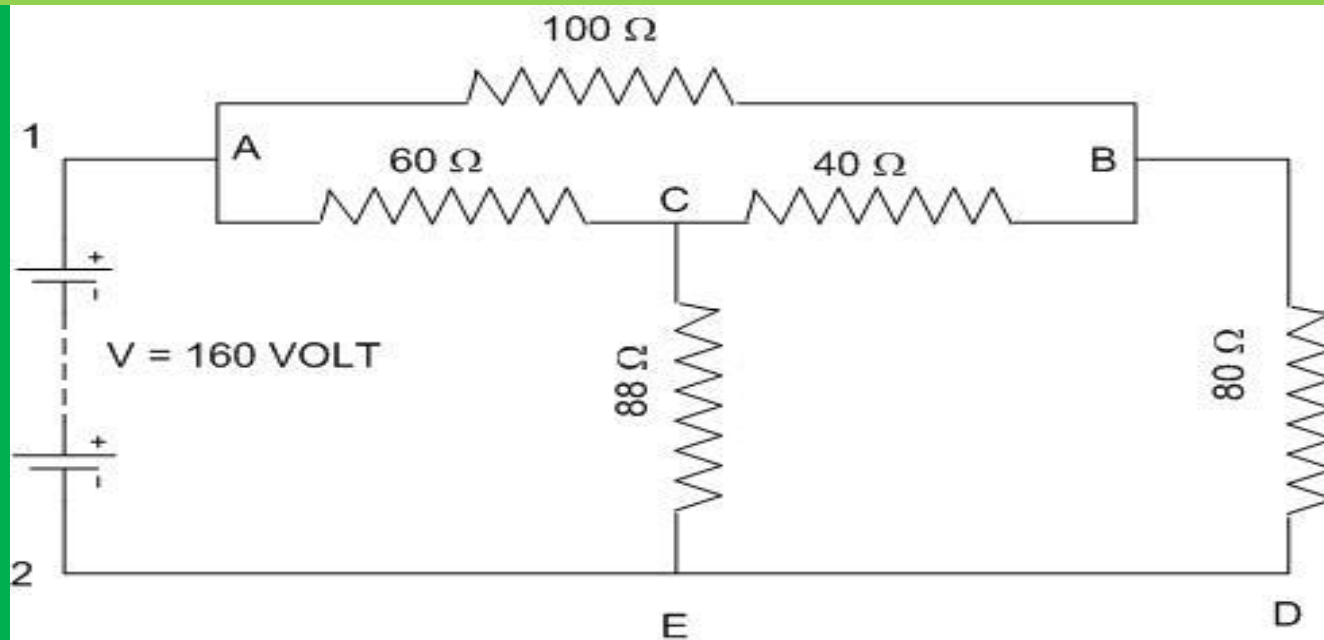
$$R_{12} = R_1 + R_2 + (R_1 R_2 / R_3)$$

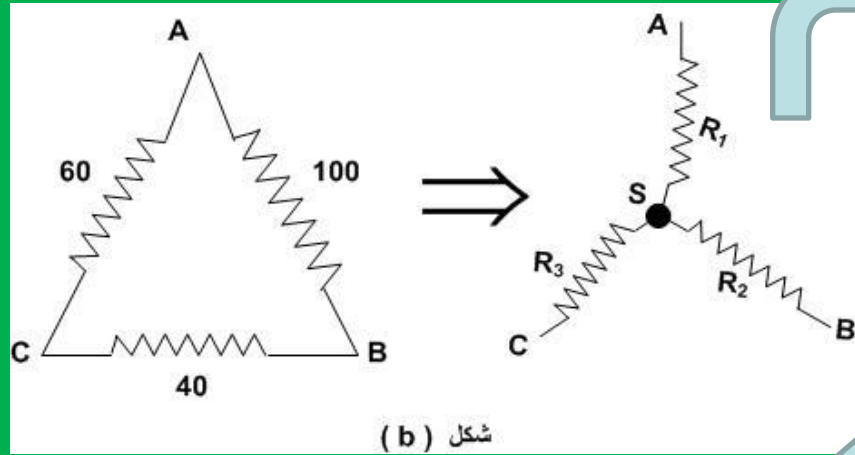
$$R_{23} = R_2 + R_3 + (R_2 R_3 / R_1)$$

$$R_{31} = R_1 + R_3 + (R_1 R_3 / R_2)$$

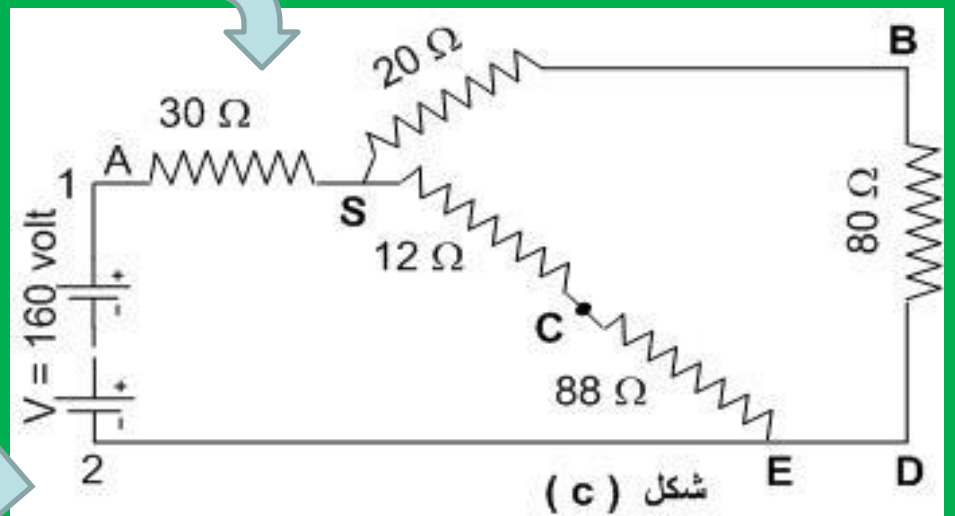
أمثلة

مثال 2 : في الدائرة الاتية شكل (a) يؤثر فرق جهد مقداره 160 فولت بين 1, 2 احسب المقاومة الكلية بين 1, 2 وكذلك قيمة التيار.

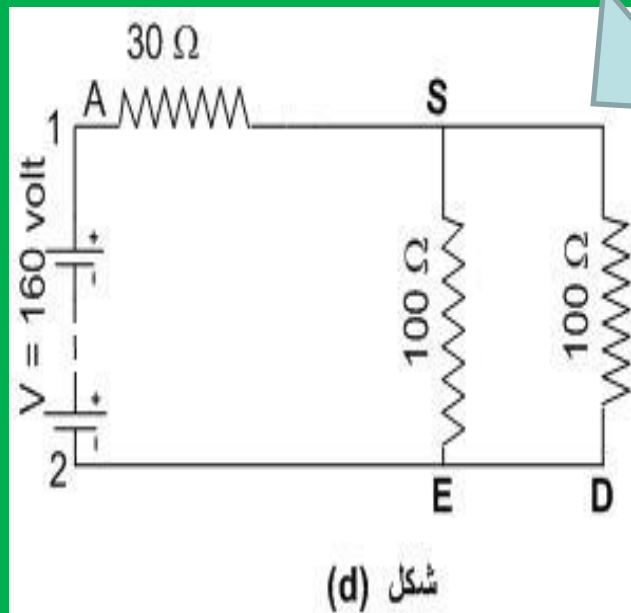




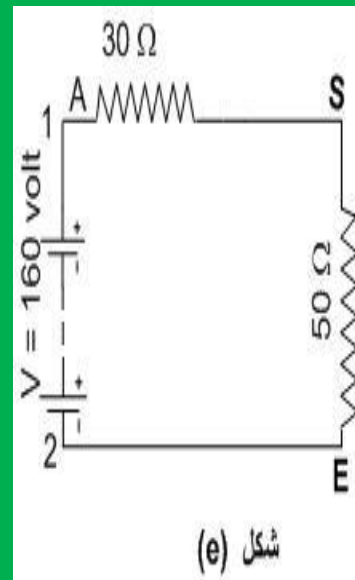
شکل (b)



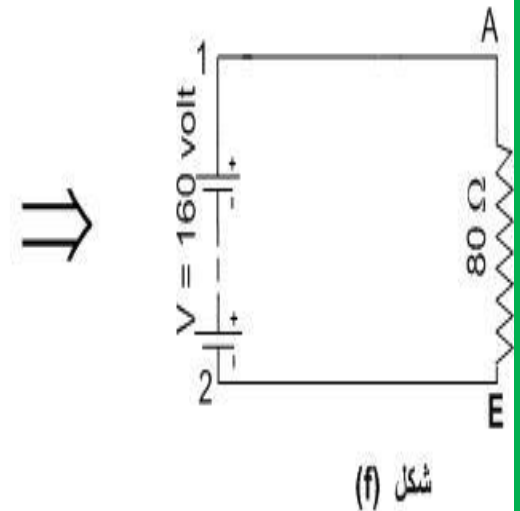
شکل (c)



شکل (d)

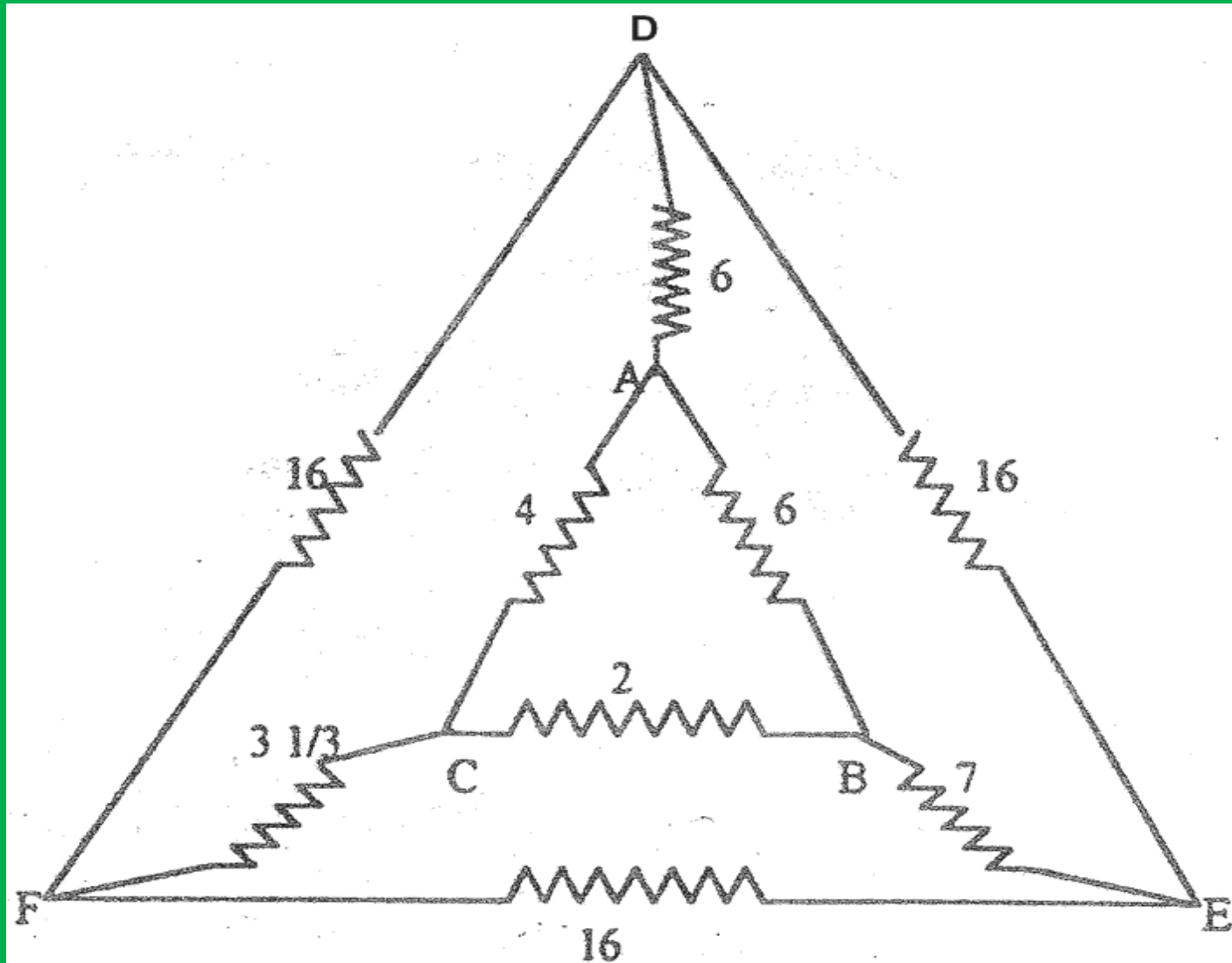


شکل (e)



شکل (f)

في الدائرة الكهربائية الموضح بالشكل الآتي اوجد المقاومة بين النقطتين E,F.



الحل: (المقاوم الكلية بين EF تساوي $R = 5.6 \Omega$)