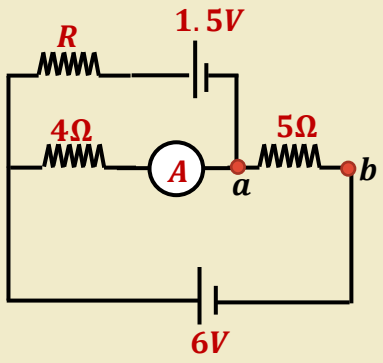
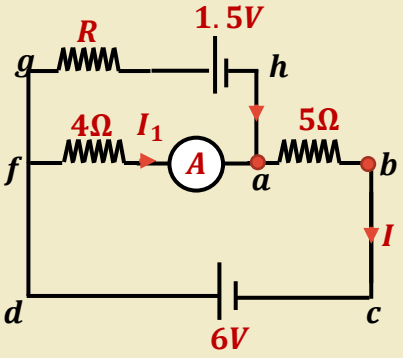
في الدارة المجاورة إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (a, b) يساوي $(4V)$ جد:

1- قراءة الأميتر
2- قيمة المقاومة R



الحل (1): نختار النقطة (a) كنقطة تفرع ونطبق قانون كيرشوف الأول



$$\sum I_{in} = \sum I_{out}$$

$$I = I_1 + I_2 - - - -(1)$$

ولكن $V_{ab} = 4 = I \sum R$ اذن

$$I = \frac{V_{ab}}{R} = \frac{4}{5} = 0.8A$$

نطبق قانون كيرتشوف الثاني على المسار المغلق $(abcdfa)$ الموضح بالشكل

$$\sum \Delta V = 0 = (-I \times 5 + 6 - 4I_1)$$

$$-4 + 6 - 4I_1 = 0$$

$$4I_1 = 2 \Longrightarrow I_1 = 0.5A$$

وهي قراءة الأميتر

الحل (2) أولاً نحسب قيمة I_2 بالتعويض عن قيمة (I, I_1) في معادلة (1)

$$=0.8 = 0.5 + I_2 \Longrightarrow I_2 = 0.3A$$

ثانياً نطبق قانون كيرتشوف الثاني على الحلقة $(fahgf)$ الموضح بالرسم

$$\sum \Delta V = 0 = (-4I_1 + 1.5 + I_2R)$$

$$-2 + 1.5 + 0.3R = 0$$

$$0.3R = 0.5 \Rightarrow R = \frac{0.5}{0.3} = 1.6\bar{6}\Omega$$