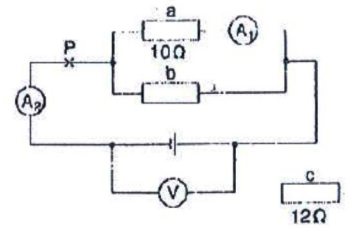


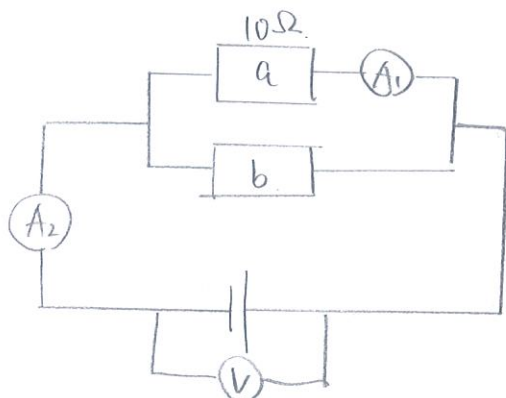
4 $10\ \Omega$ の抵抗器aと大きさのわからない抵抗器bを使って、右の図のような並列回路をつくった。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 電源の電圧を 4.0 V にしたとき、電流計 A_1 は何Aを示すか。
(2) (1)のとき、電流計 A_2 は 0.5 A を示していた。抵抗器bの大きさはいくらか。
(3) この回路全体の抵抗の大きさを求めなさい。
(4) 次に、回路のPの部分に $12\ \Omega$ の抵抗器cをつなぎ、電源の電圧を 20 V にした。

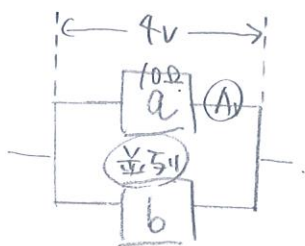


- ① この回路全体の抵抗の大きさを求めなさい。
② 電流計 A_2 は何Aを示すか。
③ 抵抗器cに加わる電圧は何Vか。
④ 電流計 A_1 は何Aを示すか。

4



(1)

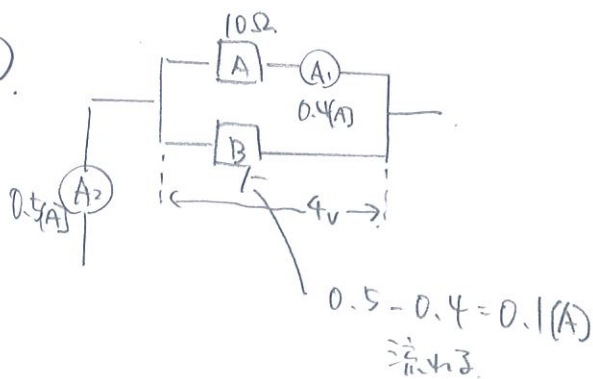


$$V = IR \text{ より}$$

$$4V = I(10\Omega)$$

$$I = \frac{4}{10} = 0.4 \text{ (A)}$$

(2)



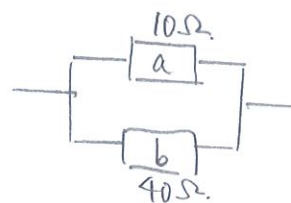
$$V = IR_B$$

$$4V = 0.1(A) \times R_B$$

$$R_B = \frac{4}{0.1} \left(\times \frac{10}{10} \right)$$

$$= 40 \text{ (}\Omega\text{)}$$

(3)



$$\frac{1}{R_{\text{並}}} = \frac{1}{R_A} + \frac{1}{R_B}$$

$$\frac{1}{R_{\text{並}}} = \frac{1}{10} + \frac{1}{40}$$

$$= \frac{4+1}{40} = \frac{5}{40} \times \frac{1}{5}$$

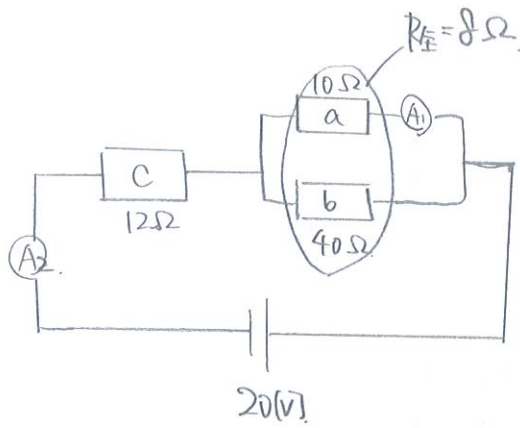
$$\left(\frac{P_A}{1} \right) \times \frac{1}{R_{\text{並}}} = \frac{1}{8} \times \left(\frac{P_A}{1} \right)$$

$$\left(\frac{8}{1} \right) \times \frac{1}{8} = \frac{1}{8} \times \left(\frac{8}{1} \right) \times \left(\frac{P_A}{1} \right)$$

$$R_{\text{並}} = 8 \text{ (}\Omega\text{)}$$

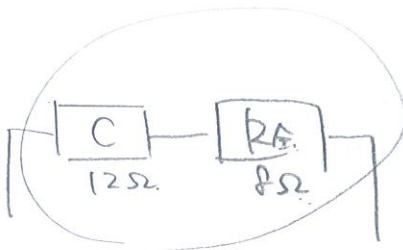


(4).



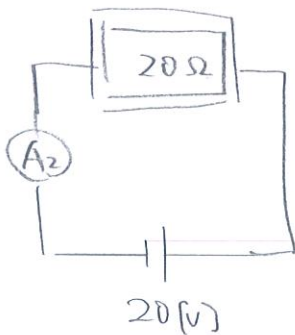
2.

(1)



$$12 + 8 = 20 [\Omega]$$

(2)

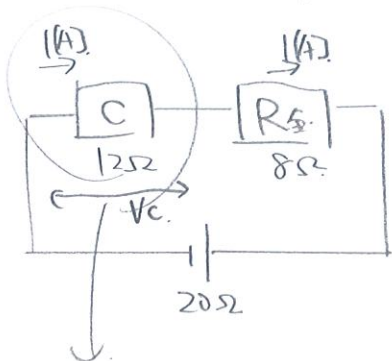


$$V = IR$$

$$20(V) = I \times 20(\Omega)$$

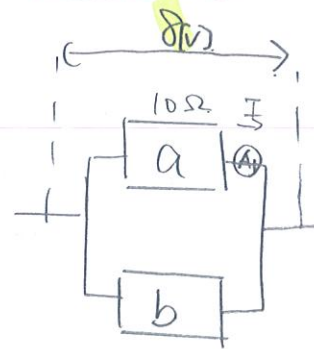
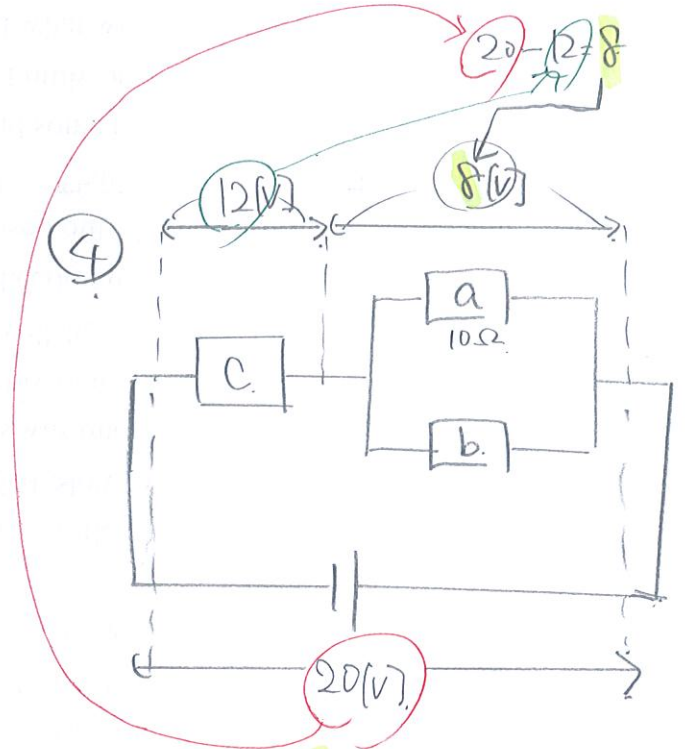
$$I = \frac{20}{20} = 1(A)$$

(3)



$$V = IR \text{ Ȧ} V_C = 1(A) \times 12(\Omega) = 12(V)$$

(4)



$$V = IR \text{ Ȧ}$$

$$8(V) = I \times 10(\Omega)$$

$$I = \frac{8}{10} = 0.8(A)$$