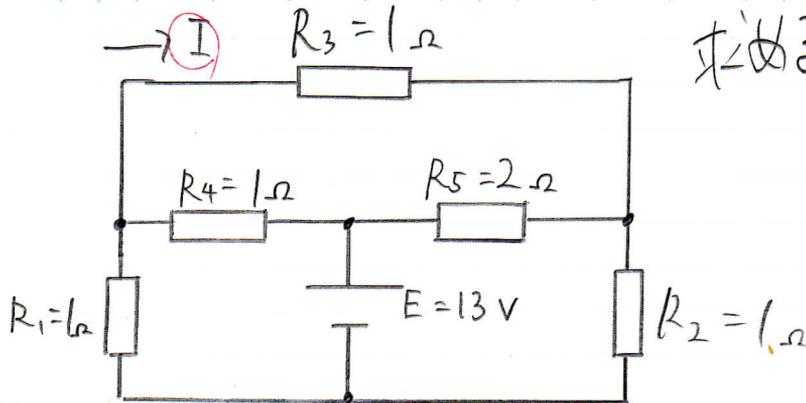
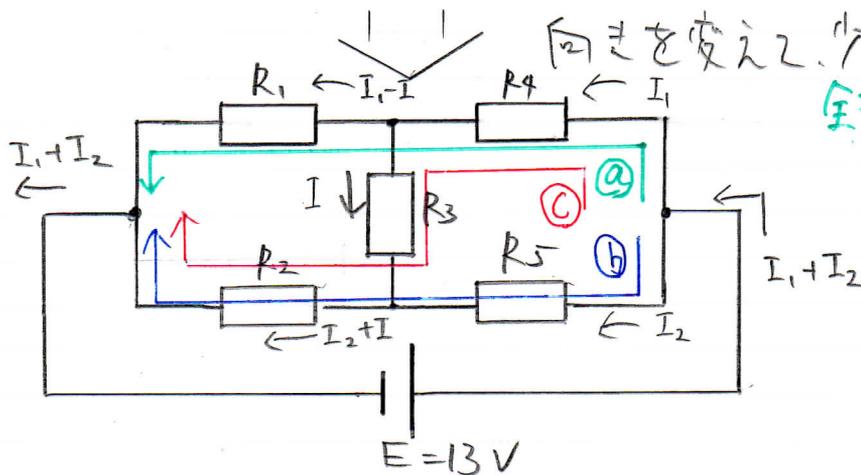
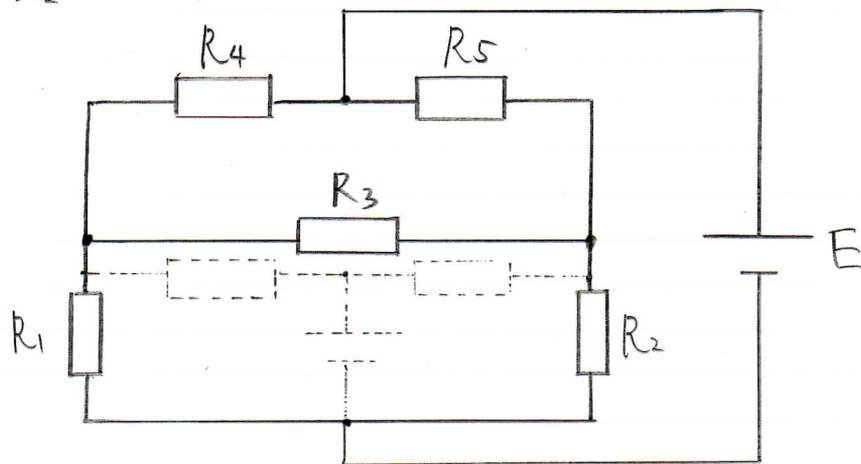


H26 第2 第1 (1)



求めるのは、I

上記の回路は非常にむづかしいので回路をかいたんにする。



向きを変えて、少し整理する!!
全抵抗をよめる。
ルートを考える。

方程式を作る。

$$\begin{cases} E = R_4 I_1 + R_1 (I_1 - I) & \text{--- (a)} \\ E = R_5 I_2 + R_2 (I_2 + I) & \text{--- (b)} \\ E = R_4 I_1 + R_3 I + R_2 (I_2 + I) & \text{--- (c)} \end{cases} \quad \text{値を代入} \Rightarrow \begin{cases} 13 = I_1 + I_1 - I & \text{--- (a)} \\ 13 = 2I_2 + I_2 + I & \text{--- (b)} \\ 13 = I_1 + I + I_2 + I & \text{--- (c)} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 13 = 2I_1 - I & \text{--- (a)} \\ 13 = 3I_2 + I & \text{--- (b)} \\ 13 = I_1 + I_2 + 2I & \text{--- (c)} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{(a) を変形して} \quad 13 = 2I_1 - I \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2I_1 = 13 + I \\ \text{(b) を変形して} \quad 13 = 3I_2 + I \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3I_2 = 13 - I \end{array} \quad \begin{array}{l} \therefore I_1 = \frac{13+I}{2} \\ \therefore I_2 = \frac{13-I}{3} \end{array}$$

(b) / (a) / (c)

変形した①と②を③に代入して求めたい。

$$I_1 = \frac{13+I}{2}, \quad I_2 = \frac{13-I}{3}$$

$$\begin{aligned} 13 &= \frac{13+I}{2} + \frac{13-I}{3} + 2I = \frac{39+3I}{6} + \frac{26-2I}{6} + \frac{12I}{6} \\ &= \frac{39+3I+26-2I+12I}{6} = \frac{39+26+3I-2I+12I}{6} \\ &= \frac{65+13I}{6} \quad // \end{aligned}$$

$$6 \times 13 = \frac{65+13I}{6} \quad \times \quad //$$

$$78 = 65 + 13I$$

$$13I = 78 - 65 = 13 \quad \therefore 13I = 13$$

$$\underline{\underline{I = 1 \text{ [A]}}} \quad // \quad (\text{答}) \quad \textcircled{1 \text{ [A]}}$$