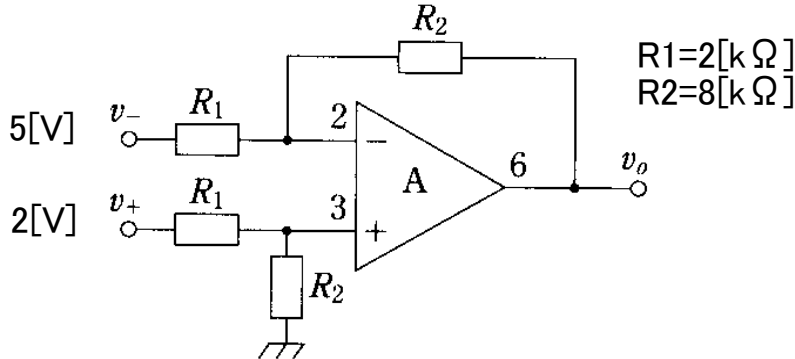


第8回 提出課題

学生証番号

氏名

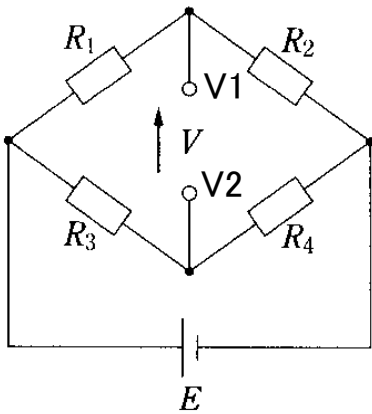
1. 次に示す回路の出力電圧 v_o [V]を求めなさい



式 (4・5) $v_o = \frac{R_2}{R_1}(v_+ - v_-)$ より

$$v_o = \frac{R_2}{R_1}(v_+ - v_-) = \frac{8 \times 10^3}{2 \times 10^3} \times (2 - 5) = 4 \times -3 = -12[V]$$

2. 下に示すブリッジ回路の出力電圧 V の(1)式を導きなさい。



$$V = V_1 - V_2$$

$$V_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} E, \quad V_2 = \frac{R_4}{R_3 + R_4} E \text{ を上式に代入する}$$

$$V = \frac{R_2 R_3 - R_1 R_4}{(R_1 + R_2)(R_3 + R_4)} E \quad (1)$$

$$\begin{aligned} V = V_1 - V_2 &= \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2} E \right) - \left(\frac{R_4}{R_3 + R_4} E \right) = \frac{R_2(R_3 + R_4) - R_4(R_1 + R_2)}{(R_1 + R_2)(R_3 + R_4)} E \\ &= \frac{R_2 R_3 + \cancel{R_2 R_4} - R_4 R_1 - \cancel{R_4 R_2}}{(R_1 + R_2)(R_3 + R_4)} E = \frac{R_2 R_3 - R_4 R_1}{(R_1 + R_2)(R_3 + R_4)} E \end{aligned}$$