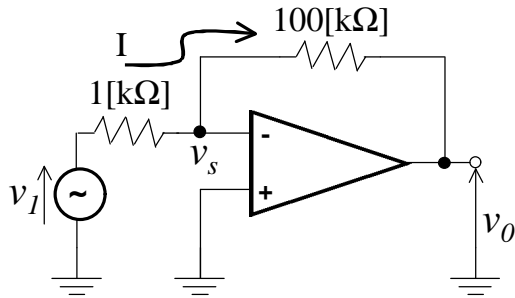


## 電子回路2・演習問題解答

### 問1

(a)



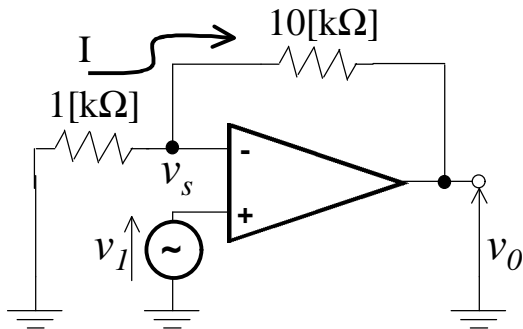
$$v_1 = v_s + 1 \cdot I \quad \dots(a1)$$

$$v_s = v_0 + 100 \cdot I \quad \dots(a2)$$

$$v_s = 0 \quad \dots(a3)$$

$$A_V = \frac{v_0}{v_1} = -100 \text{ [倍] } (40\text{[dB]})$$

(b)



$$v_1 = v_s + 1 \cdot I \quad \dots(b1)$$

$$v_s = v_0 + 10 \cdot I \quad \dots(b2)$$

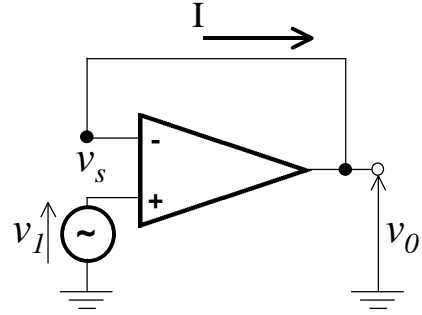
$$v_s = v_1 \quad \dots(b3)$$

$$A_V = \frac{v_0}{v_1} = 11 \text{ [倍] } (20.83\text{[dB]})$$

#### Check!!

A[倍]と答える時は正負があるが、増幅度 B[dB]  
と答える時は  $B = 20 \cdot \log|A|$  となる。

(c)



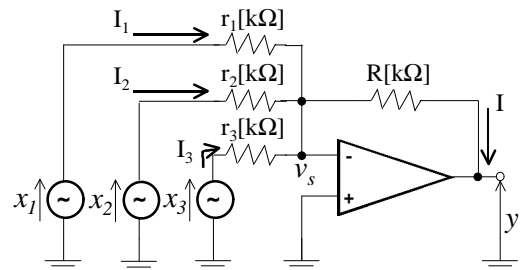
$$v_s = v_o \quad \dots(c1)$$

$$v_s = v_1 \quad \dots(c2)$$

$$A_V = \frac{v_0}{v_1} = 1 \text{ [倍] } (0\text{[dB]})$$

### 問2 $y = -(3x_1 + 5x_2 + 2x_3)$ のOPアンプ

下图の様に考えてやれば、



$$x_1 = v_s + r_1 \cdot I_1 \quad \dots(1)$$

$$x_2 = v_s + r_2 \cdot I_2 \quad \dots(2)$$

$$x_3 = v_s + r_3 \cdot I_3 \quad \dots(3)$$

$$v_s = y + R \cdot I \quad \dots(4)$$

$$v_s = 0 \quad \dots(5)$$

$$I_1 + I_2 + I_3 = I \quad \dots(6)$$

$$\begin{cases} r_1 = 10 \\ r_2 = 6 \\ r_3 = 15 \\ R = 30 \end{cases} \text{ [k } \Omega \text{]} \quad (R \text{ は } 3, 5, 2 \text{ の最小公倍数})$$