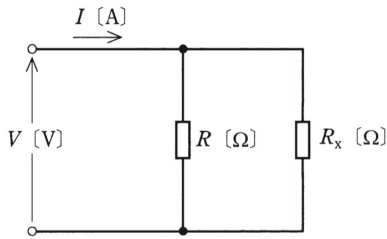


出典:平成25年度 第3種 理論 A問題 問5

問5 図のように、抵抗 R [Ω] と抵抗 R_x [Ω] を並列に接続した回路がある。

この回路に直流電圧 V [V] を加えたところ、電流 I [A] が流れた。 R_x [Ω]

の値を表す式として、正しいものを次の(1)~(5)のうちから一つ選べ。



(1) $\frac{V}{I} + R$ (2) $\frac{V}{I} - R$ (3) $\frac{R}{\frac{IR}{V} - V}$

(4) $\frac{V}{\frac{V}{I} - R}$ (5) $\frac{VR}{IR - V}$

R_x に流れる電流 I'

$$I' = \frac{R}{R + R_x} \cdot I$$

よって R_x は

$$R_x = \frac{V}{I'}$$

$$R_x = \frac{V}{\frac{R}{R + R_x} \cdot I}$$

$$R_x = \frac{RV + R_x V}{RI}$$

$$R_x RI = RV + R_x V$$

$$R_x (RI - V) = RV$$

$$\therefore R_x = \boxed{\frac{VR}{IR - V}}$$