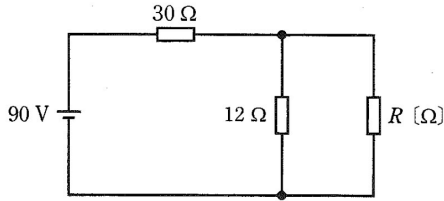


# 出典:平成22年度 第3種 理論 A問題 問5

問5 図の直流回路において、 $12[\Omega]$ の抵抗の消費電力が $27[\text{W}]$ である。

このとき、抵抗 $R[\Omega]$ の値として、正しいのは次のうちどれか。

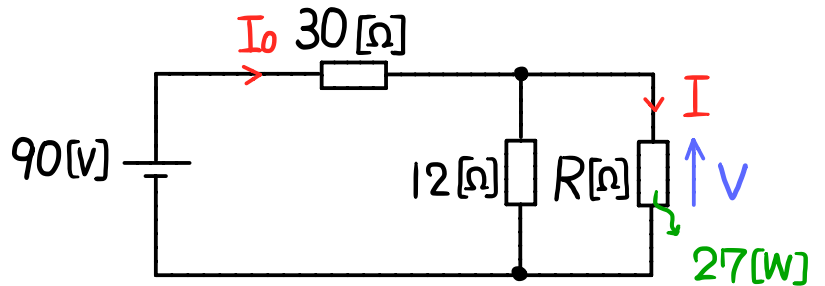


- (1) 4.5      (2) 7.5      (3) 8.6      (4) 12      (5) 20

$$P = \frac{V^2}{12} = 27 \dots \textcircled{1}$$

$$V = \sqrt{27 \times 12}$$

$$= 18 [\text{V}]$$



$$I_0 = \frac{90 - 18}{30}$$

$$= 2.4 [\text{A}]$$

$$I = \frac{12}{12 + R} I_0$$

$$= \frac{12}{12 + R} \times 2.4$$

$$= \frac{28.8}{12 + R} [\text{A}]$$

$$R = \frac{V}{I}$$

$$= \frac{18}{\frac{28.8}{12 + R}}$$

$$28.8R = 216 + 18R$$

$$\therefore R = \boxed{20[\Omega]}$$