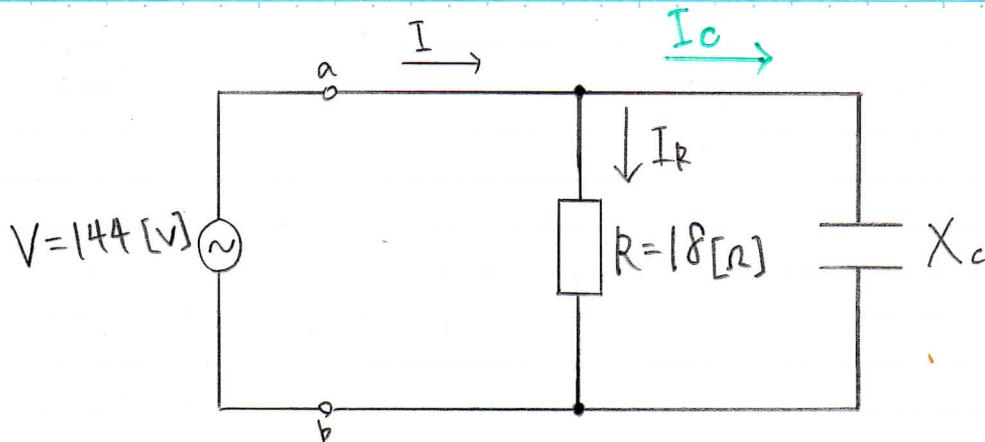


H26.第1 1.2

工学の資格おJ



まず“全電流を求めなくては行けないので”。

$$I_R = \frac{V}{R} = \frac{144}{18} = 8 [A]$$

I_R と全電流 I の比が 0.8 ということから、

$$I = \frac{I_R}{\text{力率}} = \frac{8}{0.8} = 10 [A]$$

Point

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\sin^2\theta = 1 - \cos^2\theta$$

$$\therefore \sin\theta = \sqrt{1 - \cos^2\theta}$$

最後に X_c に流れる電流 I_c を求める。

$$I_c = I \times \sin\theta = 10 \sqrt{1 - 0.8^2} = 10 \sqrt{0.36} \\ = 10 \times 0.6 = 6 [A]$$

並列回路は電圧一定により、

$$X_c = \frac{V}{I_c} = \frac{144}{6} = 24 [\Omega] \quad \text{（終）}$$

別解

全体の電流 I と抵抗 R を流れる電流の比が 0.8 であるので、

$$I = \frac{I_R}{\cos\theta}$$

∵ R を流れる電流を I_R としているのだから、 $I_R = \frac{V}{R}$ である。

$$\therefore I = \frac{V}{R \cos\theta}$$

∴ $\cos\theta = 0.8$ の遅れがあるから、

$$I = \frac{144}{18 \times 0.8} = 10 [A] \quad \dots \text{あとは同じやり方。}$$