

海技士 3E 徹底攻略問題集 (4 版)

150 頁、問 86 の解答は下記のとおり訂正させていただきます。

【解答】

- (1) 単相交流回路の有効電力を P 、電圧を V 、電流を I 、力率 $\cos \theta$ とすると

$$P = VI \cos \theta$$

よって力率は

$$\cos \theta = \frac{P}{VI} = \frac{2288}{440 \times 8} = 0.65$$

- (2) 有効電流 I_R は電流 I と力率 $\cos \theta$ の積で表されるため

$$I_R = I \cos \theta = 8 \times 0.65 = 5.2 \text{ [A]}$$

- (3) 無効電流 I_X は電流 I と $\sin \theta$ の積で表される。 $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ の関係を思い出せば

$$I_X = I \times \sin \theta = I \times \sqrt{1 - \cos^2 \theta} = 8 \times \sqrt{1 - 0.65^2} = 6.1 \text{ [A]}$$

- (4) リアクタンス X は、電圧 V を無効電流 I_X で除することで表されるため

$$X = \frac{V}{I_X} = \frac{440}{6.1} = 72.1 \text{ [\Omega]}$$