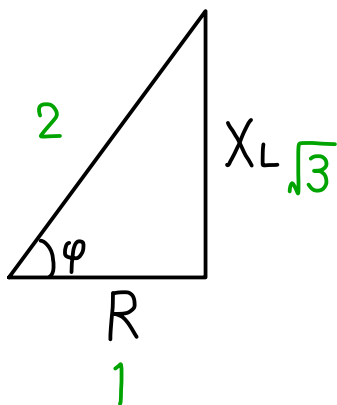
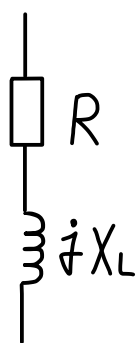


出典:平成22年度 第3種 理論 A問題 問8

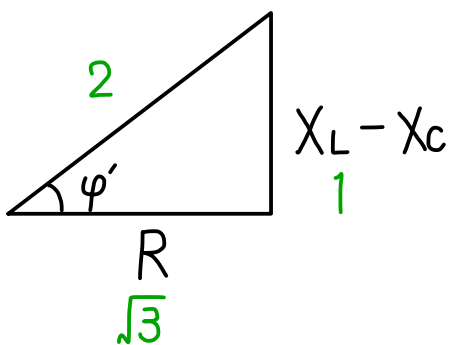
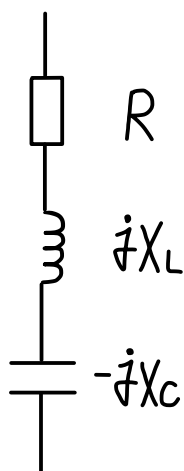
問8 抵抗 R [Ω] と誘導性リアクタンス X_L [Ω] を直列に接続した回路の力率 ($\cos \phi$) は、 $\frac{1}{2}$ であった。いま、この回路に容量性リアクタンス X_C [Ω] を直列に接続したところ、 R [Ω]、 X_L [Ω]、 X_C [Ω] 直列回路の力率は、 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (遅れ) になった。容量性リアクタンス X_C [Ω] の値を表す式として、正しいのは次のうちどれか。

- (1) $\frac{R}{\sqrt{3}}$ (2) $\frac{2R}{3}$ (3) $\frac{\sqrt{3}R}{2}$ (4) $\frac{2R}{\sqrt{3}}$ (5) $\sqrt{3}R$



$$\cos \phi = \frac{1}{2} \text{ より比率から}$$

$$X_L = \sqrt{3}R$$



$$\cos \phi' = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ より比率から}$$

$$X_L - X_C = \frac{1}{\sqrt{3}}R$$

$$X_C = X_L - \frac{1}{\sqrt{3}}R$$

$$= \sqrt{3}R - \frac{1}{\sqrt{3}}R$$

$$\therefore X_C = \boxed{\frac{2R}{\sqrt{3}} [\Omega]}$$