

GIẢI LÝ LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 5 TRANG 85 SGK VẬT LÝ

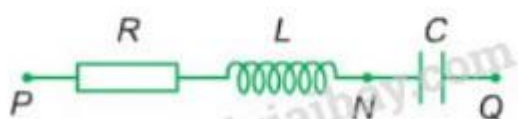
Đề bài

Cho mạch điện trên hình 15.2, trong đó L là một cuộn cảm thuần, điện áp hai đầu mạch

$U_{PQ} = 60\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V), các điện áp hiệu dụng

$U_{PN} = U_{NQ} = 60$ V. Hệ số công suất của mạch là bao nhiêu ?

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$; B. $\frac{1}{3}$;
C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$; D. $\frac{1}{2}$.



Hình 15.2

Hướng dẫn giải

Hệ số công suất: $\cos \varphi = R/Z = U_R/U$

ĐÁP ÁN BÀI 5 TRANG 85 SGK VẬT LÝ LỚP 12

Đáp án A.

+ Ta có:

$$\begin{cases} U_{PQ} = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = 60V \\ U_{PN} = \sqrt{U_R^2 + U_L^2} = 60V \\ U_{NQ} = U_C = 60V \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} U_R = 30\sqrt{3}V \\ U_L = 30V \\ U_C = 30V \end{cases}$$

$$+ \text{ Hệ số công suất của mạch: } \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} = \frac{U_R}{\sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2}}$$

$$= \frac{30\sqrt{3}}{\sqrt{(30\sqrt{3})^2 + (30 - 60)^2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

