

1.交流電圧 $V=100V$ に抵抗 $R=20\Omega$ をつないだ。電流 $I(A)$ は？

$$V=IR$$

2.自己インダクタンス $L=0.5H$ のコイルに $f=60Hz, V=120V$ を加えた。誘導性リアクタンス X_L と流れる電流 I を求めよ。

$$X_L = \omega L = 2\pi fL (\Omega) , I = V/X_L (A)$$

3.静電容量 $C=88.4\mu F$ のコンデンサに、 $f=60Hz, V=60V$ を加えた。容量性リアクタンス X_c と流れる電流を求めよ。

$$X_c = 1/\omega C = 1/2\pi fC (\Omega) , I = V/X_c (A)$$

4.RL 直列回路において、 $R=3\Omega, X_L=4\Omega, V=100V$ の時、インピーダンス Z と流れる電流 I を求めよ。

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} (\Omega) , I = V/Z (A)$$

5.RC 直列回路において、 $R=6\Omega, X_c=8\Omega, V=100V$ の時、インピーダンス Z と流れる電流 I を求めよ。

$$Z = \sqrt{R^2 + X_c^2} (\Omega) , I = V/Z (A)$$

1.RLC 直列回路において $R=17.3\Omega$ 、 $X_L=50\Omega$ 、 $X_C=40\Omega$ に電圧 $V=100V$ を加えた。

インピーダンスと流れる電流を I 求めよ。

$$Z=\sqrt{R^2+(X_L-X_C)^2}, I=V/Z$$

2.RLC 直列共振回路において、 $V=10V$ 、 $R=5\Omega$ 、 $L=0.1H$ 、 $C=10\mu F$ のときの共振周波数 f_0 と最大電流 I_0 を求めよ。

$$f_0=1/(2\pi\sqrt{LC}), I_0=V/R$$

3. $R=16\Omega$ 、 $X_L=12\Omega$ 、の直列回路において、 $V=120V$ を加えた。

消費電力 $P(W)$ 、皮相電力 $P_a(VA)$ 、無効電力 $P_r(Var)$ を求めよ。

$$Z=\sqrt{R^2+X_L^2} =$$

$$I=V/Z =$$

$$\cos\theta = R/Z =$$

$$P=VI\cos\theta =$$

$$P_a=VI =$$

$$P_r=V I \sin\theta =$$