

問1 コイルに関する次の問いに答えよ。(注意、特に指示しないかぎり電流、電圧ともに実効値である)

- (1) 誘導リアクタンスが $25[\Omega]$ のコイルに $100[V]$ の電圧を加えたとき、コイルに流れる電流はいくらか。
- (2) あるコイルに、 $100[V]$ の交流電圧を加えたところ電流が $2[A]$ 流れた。このとき、コイルの誘導リアクタンスはいくらか。
- (3) 誘導リアクタンス $20[\Omega]$ のコイルに $2[A]$ の交流電流を流した。コイル両端の電圧はいくらか。
- (4) $50[Hz]$ のときに誘導リアクタンス $20[\Omega]$ のコイルがある。 $100[Hz]$ のときの誘導リアクタンスはいくらか。
- (5) あるコイルに $2[A]$ の電流が流れていた。電圧はそのまま周波数を2倍にすると、コイルに流れる電流はいくらになるか。
- (6) $100[Hz]$ で $10[V]$ の交流電圧を加えたときに $2[A]$ の電流が流れるコイルがある。
このコイルのインダクタンスはいくらか。
- (7) $100[mH]$ のコイルに $10[Hz]$ の交流電圧を加えた。コイルの誘導リアクタンスはいくらか。
- (8) $100[mH]$ のコイルに $10[V]$ で $100[Hz]$ の交流電圧を加えた。コイルに流れる電流はいくらか。
- (9) 瞬時式が $e = 10 \sin(\omega t)$ で表される電圧を誘導リアクタンスが $5[\Omega]$ のコイルに加えた。電流の瞬時式はどのようなになるか。
- (10) 瞬時式が $e = 10 \sin(100t)$ で表される電圧を、 $100[mH]$ のコイルに加えた。
電流の瞬時式はどのようなになるか。

問2 コンデンサに関する問いに答えよ。(注意、特に指示しないかぎり電流、電圧ともに実効値である)

- (1) 容量リアクタンス $10[\Omega]$ のコイルに $100[V]$ の電圧を加えたとき、コンデンサに流れる電流はいくらか。
- (2) あるコンデンサに、 $50[V]$ の交流電圧を加えたところ $5[A]$ の電流が流れた。このとき、コンデンサの容量リアクタンスはいくらか。
- (3) 容量リアクタンス $10[\Omega]$ のコイルに $2[A]$ の交流電流を流した。コンデンサ両端の電圧はいくらか。
- (4) $50[Hz]$ のときに容量リアクタンスが $20[\Omega]$ のコンデンサがある。 $100[Hz]$ のときの容量リアクタンスはいくらか。
- (5) あるコンデンサに $2[A]$ の電流が流れていた。電圧はそのまま周波数を4倍にすると、コンデンサに流れる電流はいくらになるか。
- (6) $100[Hz]$ で $10[V]$ の交流電圧を加えたときに $2[A]$ の電流が流れるコンデンサがある。
このコンデンサのキャパシタンスはいくらか。
- (7) $100[\mu F]$ のコンデンサに $10[Hz]$ の交流電圧を加えた。コンデンサの容量リアクタンスはいくらか。
- (8) $100[\mu F]$ のコンデンサに $10[V]$ で $100[Hz]$ の交流電圧を加えた。コンデンサに流れる電流はいくらか。
- (9) 瞬時式が $e = 10 \sin(\omega t)$ で表される電圧を容量リアクタンスが $5[\Omega]$ のコンデンサに加えた。
電流の瞬時式はどのようなになるか。
- (10) 瞬時式が $e = 10 \sin(100t)$ で表される電圧を、 $100[\mu F]$ のコンデンサに加えた。電流の瞬時式はどのようなになるか。