

Practice 練習問題

- 1. 電圧の瞬時値が, $v = 100\sqrt{2}\sin(120\pi t + \frac{\pi}{6})$ [V] で表される正弦波交流がある。この交流の周期 T [s] と電圧の実効値 V [V] を求めよ。
- 2. 次の交流の電流・電圧をベクトル図で示せ。
 - (1) $i = 10\sqrt{2}\sin 2\pi ft$ [A]
 - (2) $v_1 = 100\sqrt{2}\sin(2\pi ft + \frac{\pi}{3})$ [V]
 - (3) $v_2 = 120\sqrt{2}\sin(2\pi ft - \frac{\pi}{2})$ [V]
- 3. 図1の回路に, 正弦波交流電圧 100Vを加えた。次の(1)~(4)の値を求めよ。
 - (1) インピーダンス (2) 電流 (3) 力率 (4) 有効電力
- 4. 図2の回路で, 各計器の指示が 15A, 200V, 2.4kWであった。次の(1)~(3)の値を求めよ。
 - (1) 負荷のインピーダンス (2) 負荷の力率 (3) 無効電力

5

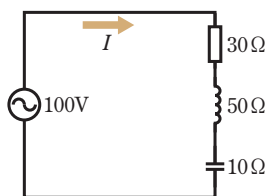


図1

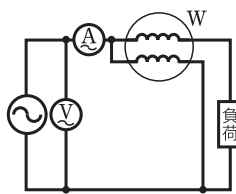


図2

- 5. 図3の回路で, 10Vの正弦波交流電圧を加え, 電源の周波数を増減しながら回路に流れる電流を測定した。次の(1), (2)の値を求めよ。
 - (1) 回路の電流が最大になる周波数はいくらか。
 - (2) そのときの電流はいくらか。

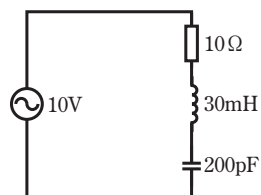


図3

15

- 6. 図4のようなY結線の負荷に, 三相交流の 200Vを加えた。
 - (1) 線電流を求めよ。
 - (2) 三相交流電力を求めよ。

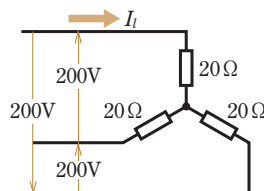


図4

- 7. 磁極数 6 極, 周波数 60Hz の三相誘導電動機が定格出力で運転されている。このときのすべりが 4 % であるとする, 電動機の回転速度 [min^{-1}] はいくらか。

20