

問1 極座標形式から直交座標形式に変換せよ

- (1) $10\angle 30^\circ$ (2) $10\angle -30^\circ$

問2 直交座標形式から極座標形式に変換せよ

- (1) $-10 + j20$ (2) $-10 - j20$

問3 次のベクトルの計算をせよ。

- (1) $10\angle 30^\circ \times 5\angle 20^\circ$
(2) $10\angle 30^\circ \div 5\angle 20^\circ$

問4 図1の回路について以下の問いに答えよ。なお、表示形式の指定のない場合はどの形式で答えてもよいものとする。

- (1) 周波数は1[Khz]の時の合成インピーダンスを求めよ。
(2) 共振周波数を求めよ。
(3) 共振時における合成インピーダンスを求めよ。
(4) 周波数が共振周波数と等しい、 $10\angle 0^\circ$ [V]の電圧を加えた。回路に流れる電流 I を求めよ。
(5) 周波数が共振周波数と等しい、 $10\angle 0^\circ$ [V]の電圧を加えた。このとき、抵抗両端の電圧を求めよ。

ヒント 上の(4)で回路に流れる電流が求まっているので、これに抵抗のインピーダンスをかける。

- (6) 周波数が共振周波数と等しい、 $10\angle 0^\circ$ [V]の電圧を加えた。このとき、コンデンサ両端の電圧を求めよ。

ヒント 上の(4)で回路に流れる電流が求まっているので、これにコンデンサのインピーダンスをかける。

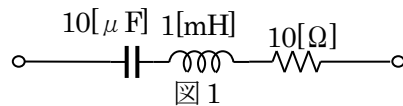


図1