

問1 次の問いに答えよ。

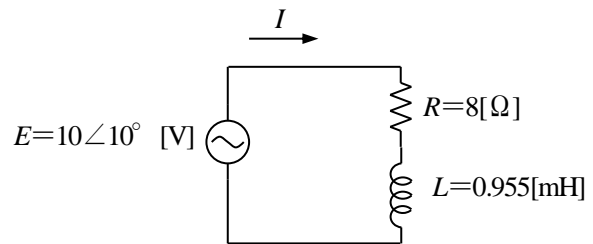
- (1) $10[\Omega]$ の抵抗に $8[\text{A}]$ の直流電流が流れている。この抵抗で消費される電力はいくらか。
- (3) $10[\Omega]$ の抵抗に $5[\text{V}]$ の直流電圧を加えた。この抵抗で消費される電力はいくらか。
- (3) $1[\text{KW}]$ のドライヤーを毎日 30 分使用した。1ヶ月 (30 日) の電力量を求めよ。

問2 次の回路について以下の問いに答えよ。なお、周波数は $1[\text{KHz}]$ とする。

- (1) 合成インピーダンス Z を求めよ。
- (2) 回路に流れる電流 I を求めよ。
- (3) ベクトル電力 \dot{P} を求めよ。

(ベクトル電力 $\dot{P} = \bar{E} \times I$ である。 \bar{E} は E の共役複素数である。 $l \angle \theta$ の共役複素数は $l \angle -\theta$)

- (4) 皮相電力 P_a を求めよ。
- (5) 有効電力 P を求めよ。
- (6) 無効電力 Q を求めよ。
- (7) 力率 $\cos \theta$ を求めよ。



問3 ある回路に $E = 8 + j8$ [V]の電圧を加えたところ、 $I = 5 + j2$ [A]の電流が流れた。

- (1) ベクトル電力 \dot{P} を求めよ。

(ベクトル電力 $\dot{P} = \bar{E} \times I$ である。 \bar{E} は E の共役複素数である。 $a + jb$ の共役複素数は $a - jb$)

- (2) 皮相電力 P_a を求めよ。
- (3) 有効電力 P を求めよ。
- (4) 無効電力 Q を求めよ。
- (5) 力率 $\cos \theta$ を求めよ。