

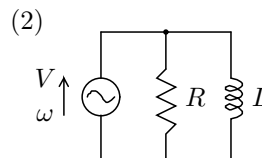
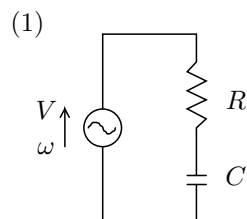
電気回路Ⅰ レポート課題（第3回目：交流回路の電力と力率）

担当 岩崎

1. 電力の定義式

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T p(t) dt = \frac{1}{T} \int_0^T v(t) \cdot i(t) dt$$

を使って次の回路の有効電力を V と素子パラメータで表せ。



2. テキスト 例題 5-6

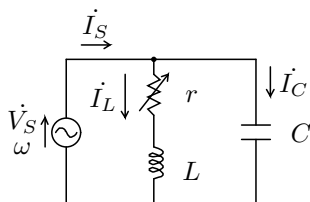
3. テキスト 例題 5-7

4. 次の回路で可変抵抗 r により電源力率を 1 としたい。

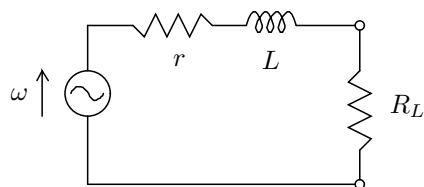
(a) $\dot{I}_L$, $\dot{I}_C$, $\dot{I}_S$ を $\dot{V}_S$, r , L , C , ω で表せ。

(b) 電源力率 φ を求めよ。

(c) $\varphi = 1$ を満足する r を L , C , ω で表せ。



5. 次の回路で, R_L で消費する電力が最大となる R_L を r , ω , L を用いて表せ。



6. 次の回路で, R_L で消費する電力が最大となる R_L の値と, その時の電力を計算せよ。

