

- 以下の問題に対する答えを解答用紙に書いて提出せよ。導出過程や説明も明記すること。
- 資料などの閲覧，他人との会話，スマートフォン・携帯電話・タブレット端末・PC等の使用は禁止する。不正行為が発覚した時は厳重処罰する。なお，関数電卓に限り使用可とする。
- 問題は裏面にもあるので注意すること。
- 以下のテストは 100 点満点とする。

[1] 図 1 の回路において，以下の問に答えよ。ただし，変圧器は理想変圧器とする。(10 点×3)

- (a) 端子 1-1' から右側を見たインピーダンス Z 。
- (b) 複素電圧 $\dot{V}_2$ 。
- (c) R_2 で消費される有効電力 P

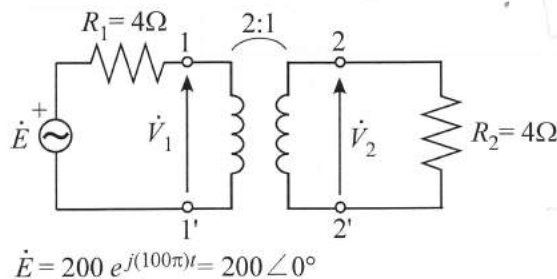


図 1

[2] 図 2 の各接続について， $\Delta \rightarrow Y$ 変換および $Y \rightarrow \Delta$ 変換をせよ。(10 点×2)

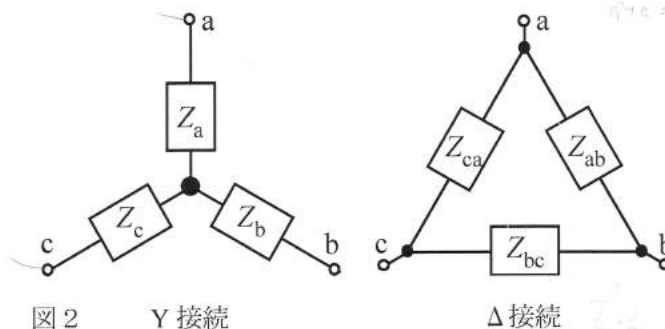


図 2 Y 接続

Δ 接続

[3] 図 3 の回路について，次の問に求めよ。

- (a) 線電流 $\dot{I}_a, \dot{I}_b, \dot{I}_c$ を求めよ。(5 点×3)
- (b) 回路全体での消費電力を求めよ。(10 点)

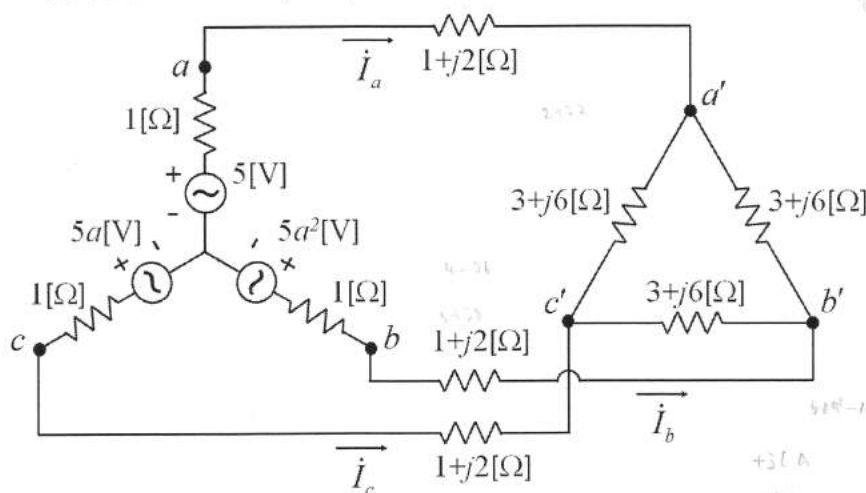


図 3

[4] 図4の回路について、 $\dot{E}_a = 1[V]$, $\dot{E}_b = e^{-j\frac{5\pi}{6}}[V]$, $\dot{E}_c = e^{j\frac{5\pi}{6}}[V]$ として、次の問に答えよ。

(a) 零相, 正相, 逆相の等価回路を記述せよ. (5 点×3)

(b) 回路全体での消費電力を求めよ. (10 点)

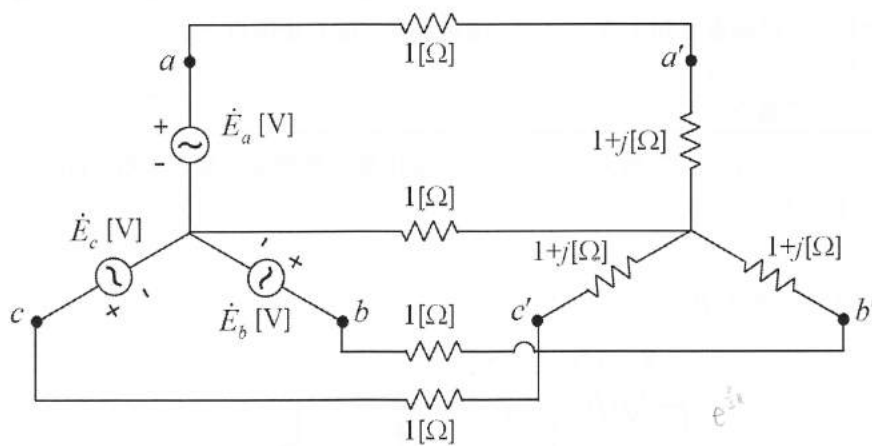


图 4

以上