

1. 図1の回路において、定常状態における抵抗 R の電圧を求めよ。ただし、 $i = \sqrt{2} \sin 10^5 t$ である。

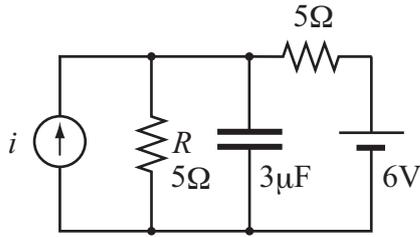


図1: 問1の回路

2. 図2の回路において、抵抗 R_2 で消費する電力を求めよ。ただし、 $e_1 = \sqrt{2} E_1 \sin \omega t$ である。(ヒント: 結果は実数となる)

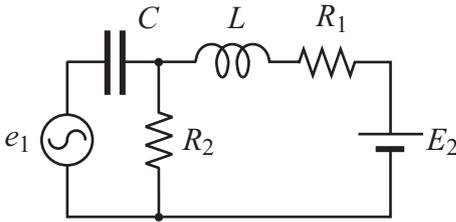


図2: 問2の回路

3. 選択問題: 次の (a) か (b) どちらかを選び、答えよ。

- (a) 図3の回路において、負荷 R に最大電力を供給したい。 L と C に関する条件式を導け。ただし、 $R_0 < R$ とする。

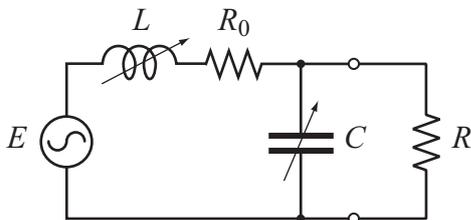


図3: 問3aの回路

- (b) 図4の回路の F 行列 (4 端子行列) を求めよ。

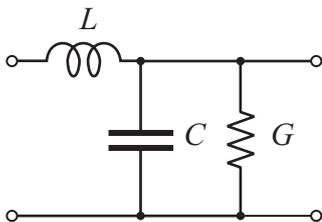


図4: 問3bの回路

4. 図5のブリッジ回路について次の問いに答えよ。

- (a) 端点 a における電圧および端点 a' における電圧をそれぞれ求めよ。
 (b) ブリッジが平衡しているとはどういうことか述べ、それからこの回路における平衡条件を導出せよ。

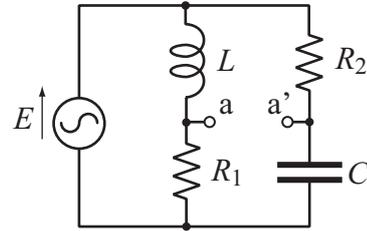


図5: 問4の回路

5. 図6において R に流れる電流とその実効値を求めよ。

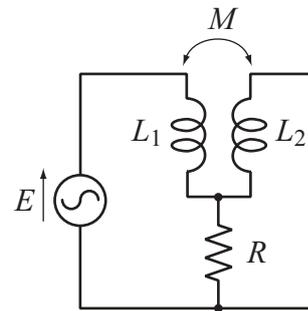


図6: 問5の回路

6. 図7の回路において、次の問いに答えよ。

- (a) 節点電位を適切に決め、節点方程式を求めよ。
 (b) 電流源とその並列抵抗をテブナン等価回路に変換し、その回路図を描け。また、適切に網目電流を決めて、網目方程式を導け。 $R_1 = 1/G_1$, $R_2 = 1/G_2$, $R_3 = 1/G_3$ と置いてもよい。

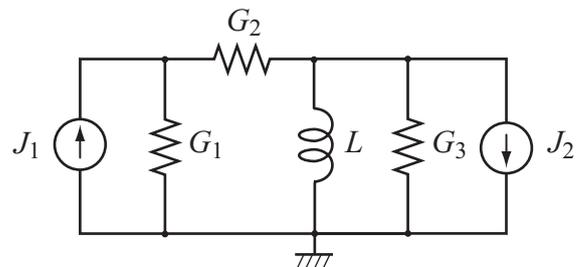


図7: 問6の回路

もう再々試験は実施しません。中間試験が合格していない人はこの再々試験が合格していても単位は出ません。最終結果は直接成績通知システムにて、後期に見てください。