

1 直流回路について答えよ。必要な変数は適切に定義して用いよ。

- 1.1. 図1の回路において、 $G_1 = 1/R_1 = 1$ ,  $G_2 = 1/R_2 = 2$ ,  $G_3 = 1/R_3 = 4$  であるとき、各抵抗に流れる電流を求めよ（答えだけは不可）。

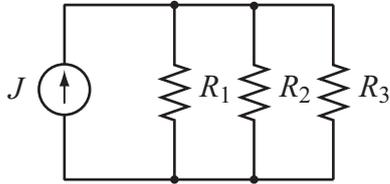


図1: 問1.1の回路

- 1.2. 図2の回路において、重ね合わせの理（電源  $E_1$ ,  $J$  をそれぞれ個々に動かした場合の電流を計算し、のちにそれらの和を取る）を用いて、 $R_1$  に流れる電流を求めよ。

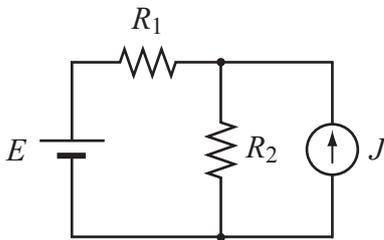


図2: 問1.2の回路

- 1.3. 図3の回路において、 $R$  に供給される電力  $p$  が最大になる  $R$  の値を求めよ。また、そのときの  $p$  を示せ。

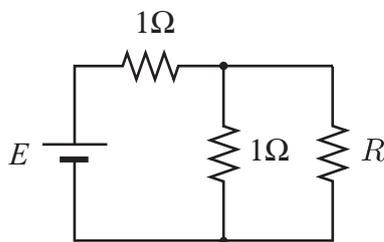


図3: 問1.3の回路

2 交流回路について答えよ。必要な変数は適切に定義して用いよ。

- 2.1. 図4の回路において、 $V_R$ ,  $V_C$ ,  $I$  を求め、それらを  $E$  を基準にしたフェーザ図に示せ。

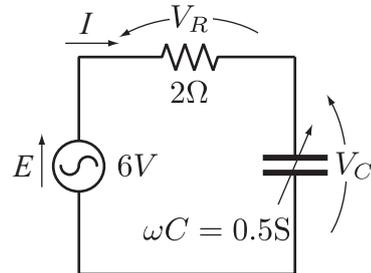


図4: 問2.1の回路

- 2.2. 図5の回路において、次の問いに答えよ。ただし、 $1/R = G$  を必要なら用いてもよい。

- (2.2.1)  $R_1$  を流れる電流  $I$  を求めよ。  
 (2.2.2)  $I$  が  $E$  と同相になるためには、 $R_2$  の値をどのようにすればよいか答えよ。ただし、 $\omega L < 1/\omega C$  とする

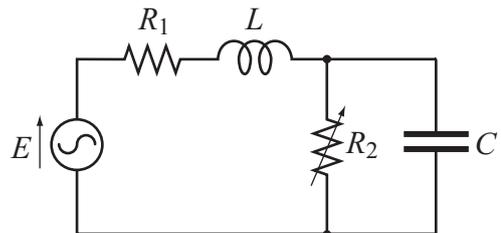


図5: 問2.2の回路

- 2.3. 図6の回路において電源が供給する皮相電力，有効電力，無効電力を求めよ。

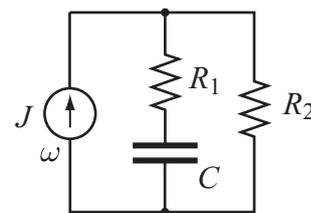


図6: 問2.3の回路

※お知らせシステムにて6/27(Sat) 夕刻までに合格者リストを公開します。再試験結果がダメそうな人は公開を待たずに勉強してください。再々試験は7/4(Sat) 14:00 から高度情報基盤センターにて行います。(13:00 からではありません) 再々試験は本試験や再試験と同じ問題は出ません。