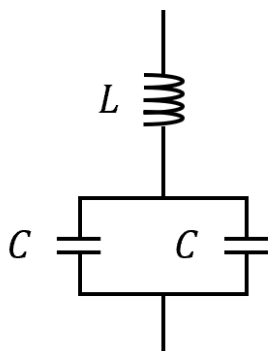


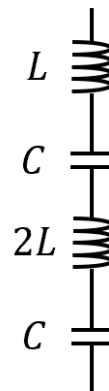
問1 負荷 A、B、C のそれぞれの共振周波数を f_A 、 f_B 、 f_C とする。3つの共振周波数の大小関係を示せ。(10点)



負荷A
共振周波数 f_A

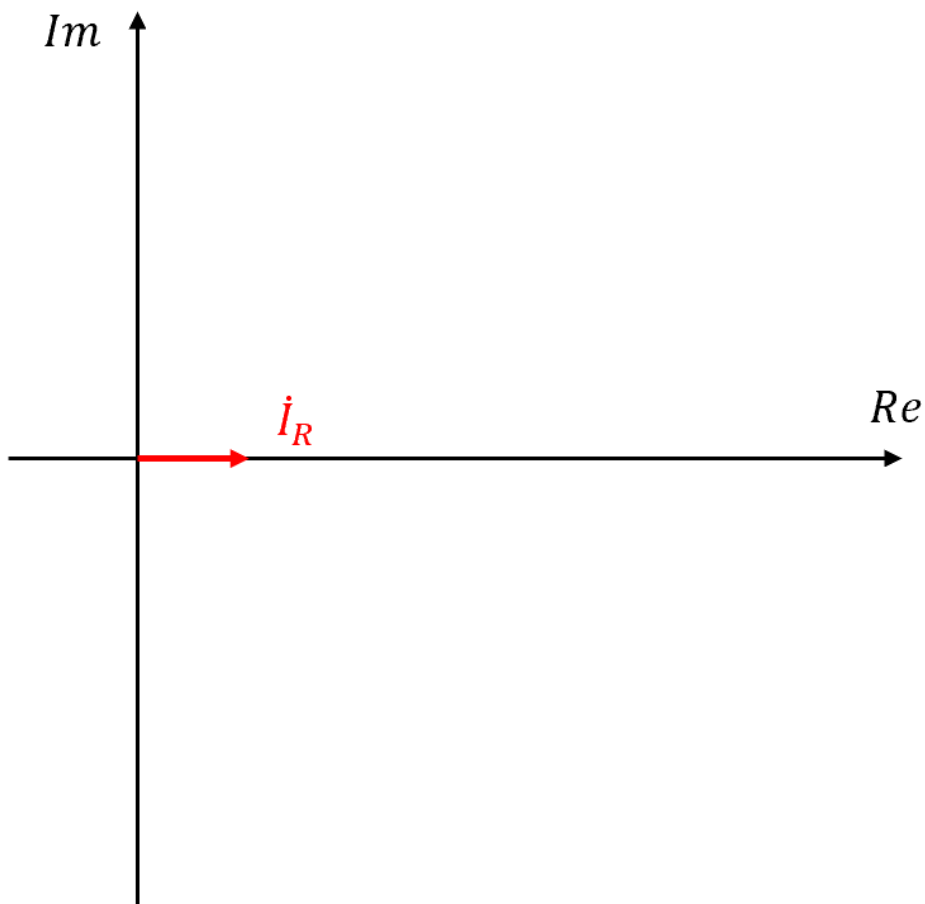
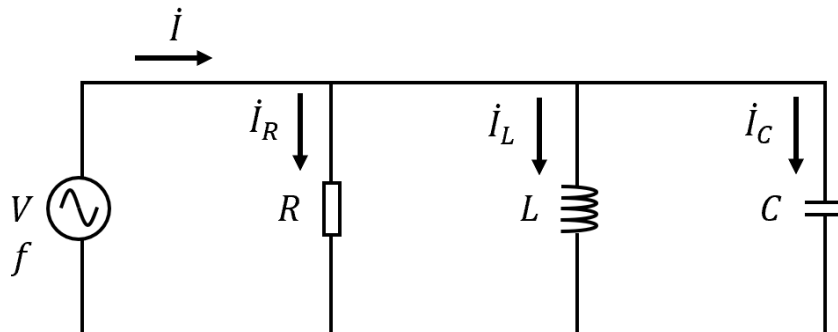


負荷B
共振周波数 f_B

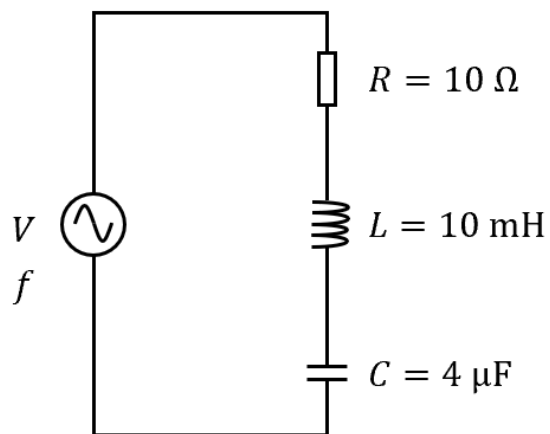


負荷C
共振周波数 f_C

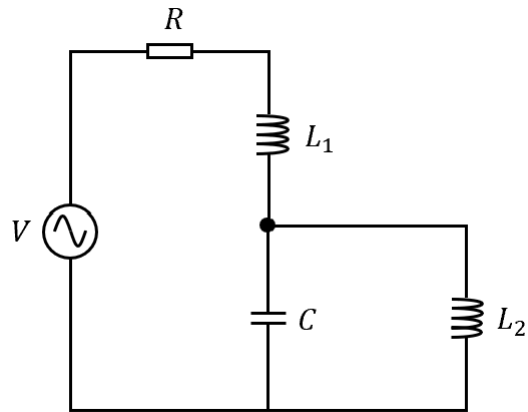
問2 以下の図の交流回路において、電源の周波数を負荷の共振周波数の2倍の値に設定したところ、抵抗に流れる電流 I_R とコイルに流れる電流 I_L の大きさが同じになった。このとき、電流 i 、 i_L 、 i_C のベクトルを図中に描け。(10点)



問3 以下の図の交流回路において、電源の周波数を負荷の共振周波数に設定した。このとき、コイルの両端の電圧の大きさは抵抗の両端の電圧の大きさの何倍になるか求めよ。(10点)



問4 図に示す交流回路について、以下の問に答えよ。(小問 各10点)



(1) 回路のインピーダンスが極めて小さくなる直列共振角周波数 ω_1 の式を示せ。

(2) 回路のインピーダンスが極めて大きくなる並列共振角周波数 ω_2 の式を示せ。