

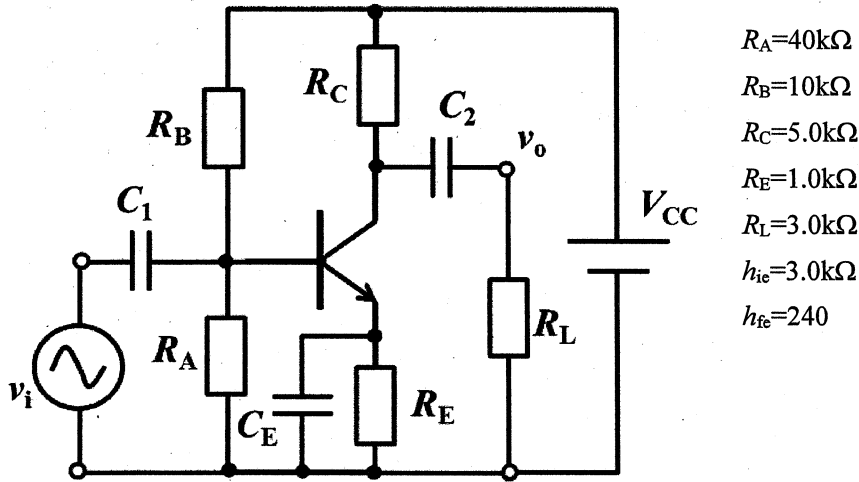
令和8年度 専攻科学生選抜学力試験問題用紙 専門科目 ⑤電子回路

1. 電子回路において次の各問に答えよ。

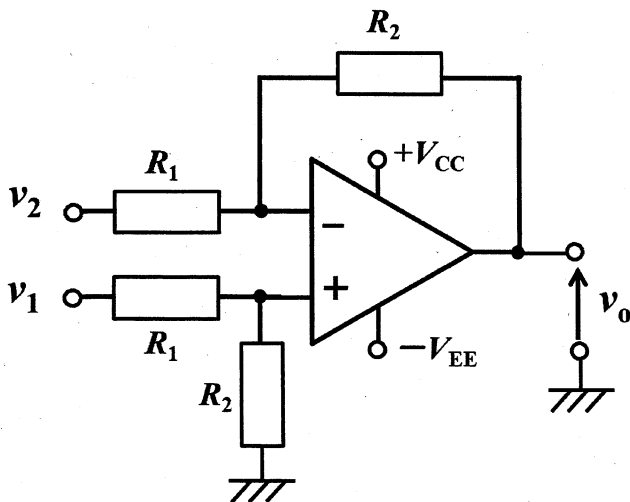
- ① 電圧利得がそれぞれ 15dB, 20dB, 12dB の増幅回路を接続した回路がある。回路全体の電圧利得 G_v を求めよ。
- ② 出力電圧が $V_o=5.0V$ の端子に立上り電圧 $V_f=2.2V$ の LED と抵抗 R を接続した。LED の電流 $I=2.0mA$ とするために必要な抵抗 R を求めよ。

2. 下図の増幅回路について各問に答えよ。

- ① 中域周波数における電圧増幅度の大きさ $|A_v|$ を求めよ。ただし、 C_1 , C_2 , C_E の影響はないものとする。
- ② 遮断周波数 $f_c=20Hz$ における C_2 の値を求めよ。ただし、 $\pi = 3.14$ とし、 C_1 , C_E の影響はないものとする。
- ③ C_E がいないときの電圧増幅度の大きさ $|A_v|$ を求めよ。



3. 入力が二つある下図の回路において入力と出力の関係式を求めよ。



4. 下図の発振回路について各問に答えよ。

①発振回路の名称を答えよ。

②発振周波数 f を求めよ。

③発振条件を満たす抵抗 R_1 と R_2 の関係を求めよ。

