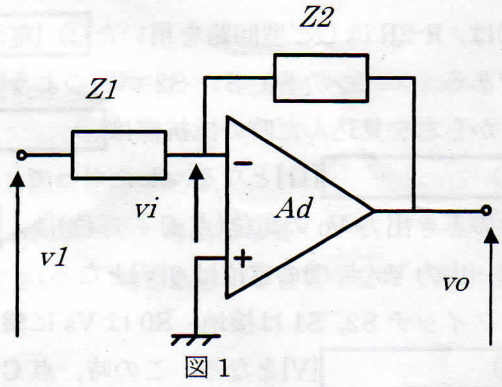


電子回路 期末試験

担当：武内

問 1. 図 1 のような有限の利得 Ad を持つ増幅器を考える。 ($v_o = -Ad v_i$)

- 1. v_i の電圧を v_1, v_o, Z_1, Z_2 を用いて表せ。
- 2. 増幅率 $G = v_o/v_1$ を求めよ。
- 3. $Ad \rightarrow \infty$ としたときの増幅率 $G = v_o/v_1$ を求めよ。
- 4. 3. の条件のとき、電圧 v_i を求めよ。 また、この増幅器の等価回路を描け。



問 2. 図 2 の回路について答えよ。

トランジスタの各等価回路は、図右の等価回路を用いよ。また、 C_1, C_2, C_E は、インピーダンスが十分低いと考えて良い。抵抗の並列接続は、 $R_1//R_2$ のようにあらわしてよい。

- 1. 図 2(a) の回路のトランジスタの動作点の電圧 V_B, V_E, V_C (それぞれ、ベース、エミッタ、コレクタの電圧) とエミッタ電流 I_E を求めよ。
- 2. 図 2(a) の回路の電圧増幅率 $A_v = v_2/v_1$ および入力インピーダンス $Z_1 = v_1/i_1$ を導出せよ。
- 3. 図 2(a) の回路の名称を答えよ。 また、図 2(a) の回路が用いられる用途を述べよ。

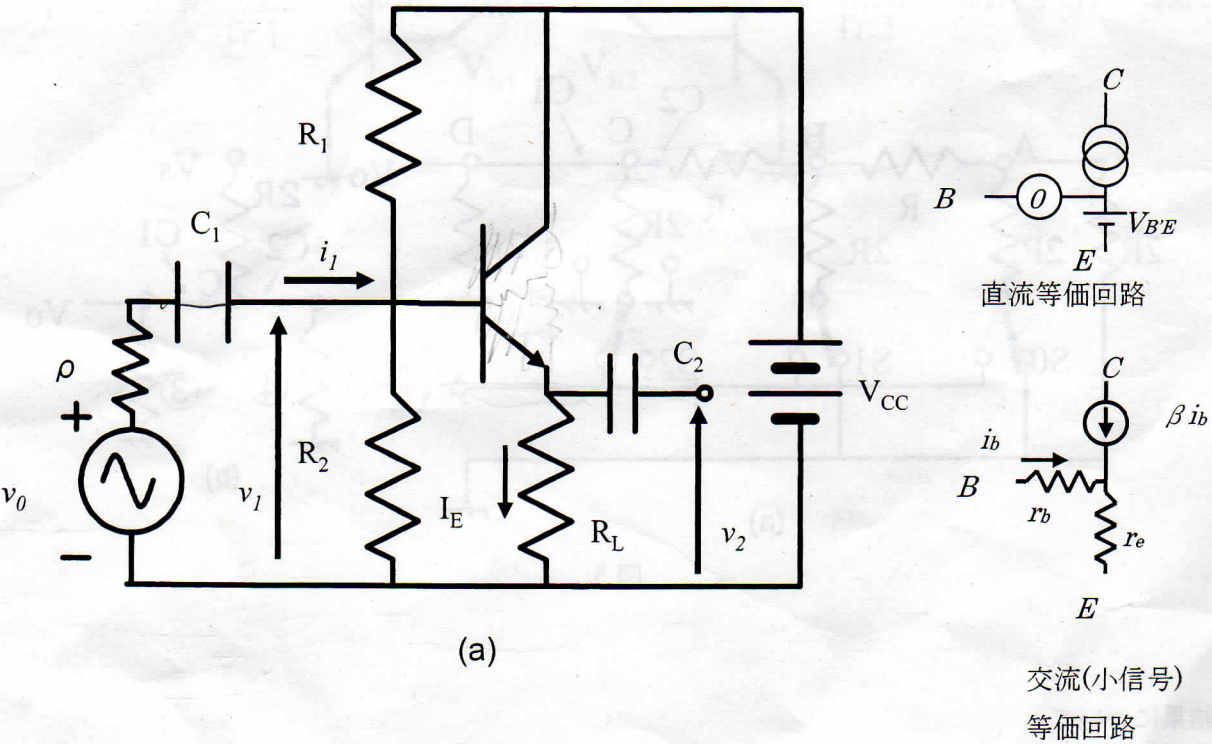


図 2