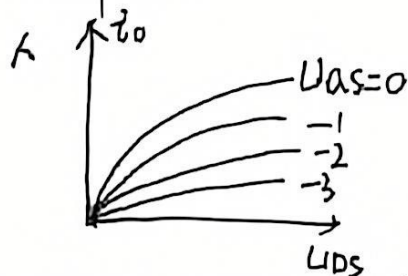
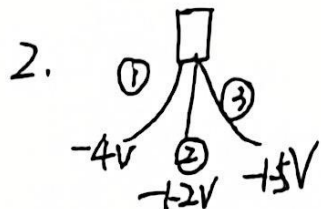


二. 选择 (10 分)



图示输出特性对应的管子型号为 N沟道增强型MOS管 。

选项略



① N沟道增强型 硅管 (注: 该题一共 4 个空, 分别写出 N沟道增强型 硅管, 以及 ①、②、③ 各对应什么极)

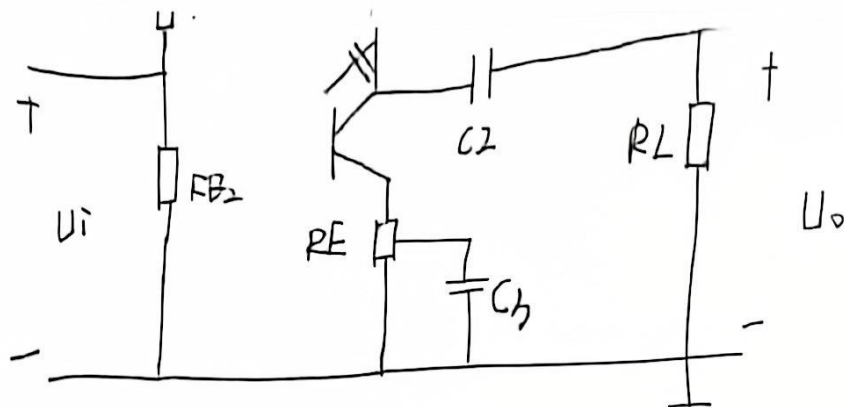
② 源极

③ 漏极

选项略

3. 已知晶体管的电流放大系数 $\beta = 0.98$, $I_C = 1\text{mA}$, 假设 I_{BQ} 可忽略, 则 I_B 为 $\text{102}\mu\text{A}$ 。

A. $204\mu\text{A}$ B. 204mA C. $102\mu\text{A}$ D. 102mA



已知: $V_{CC} = 15V$, $R_{B1} = 40k\Omega$, $R_{B2} = 20k\Omega$, $R_L = R_C = 6k\Omega$
 $R_E = 4.3k\Omega$, $r_{bb'} = 200\Omega$, $U_{BE(on)} = 0.7V$, $\beta = 100$
 $C_{be} = 75pF$, $C_{b'c} = 5pF$, $C_2 = 10\mu F$

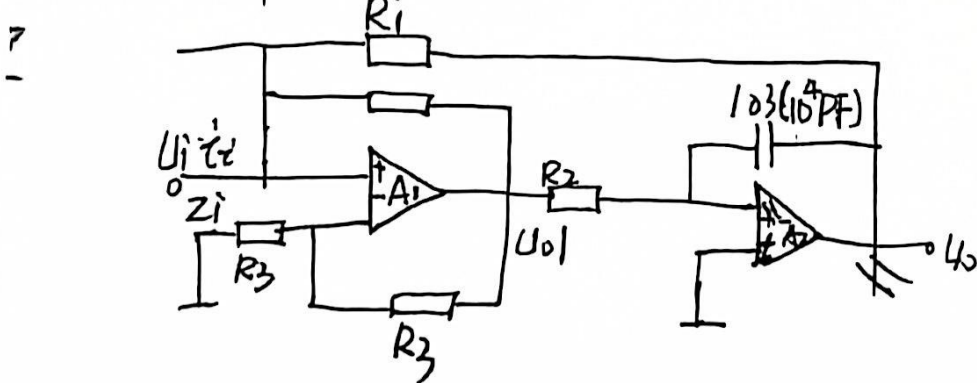
(1) 求 I_{CQ} , U_{CEQ}

(2) 求 $A_u = \frac{U_o}{U_i}$, R_i , R_o

(3) 求 f_H

(4) 求 f_L

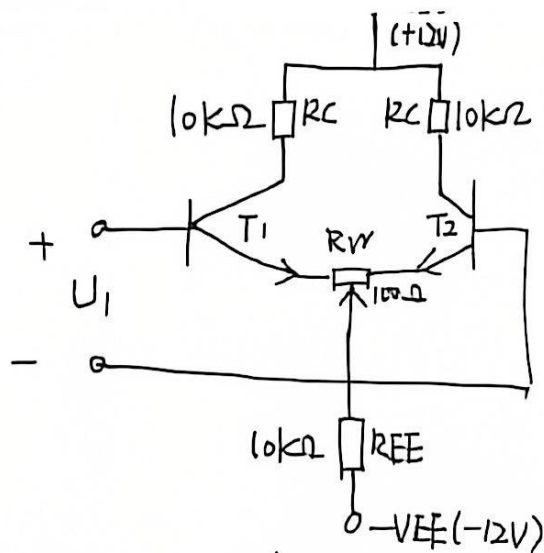
(5) 写出电压表达式, 画出幅频特性波特图



(1) 推导 $Z_i = \frac{U_i}{i_i}$, 说明 Z_i 是什么元件

(2) 哪个网络是正反馈, 哪个电路网络是负反馈. 运放需加直流电源吗?

(3) 当推导阻抗 Z_i 时用到了什么概念?



已知 $\beta = 100$, $r_{bb} = 100\Omega$, $U_{BEQ} = 0.7V$

R_W 滑动端在中点

(1) 求 I_{EQ} (T_1 和 T_2 的)

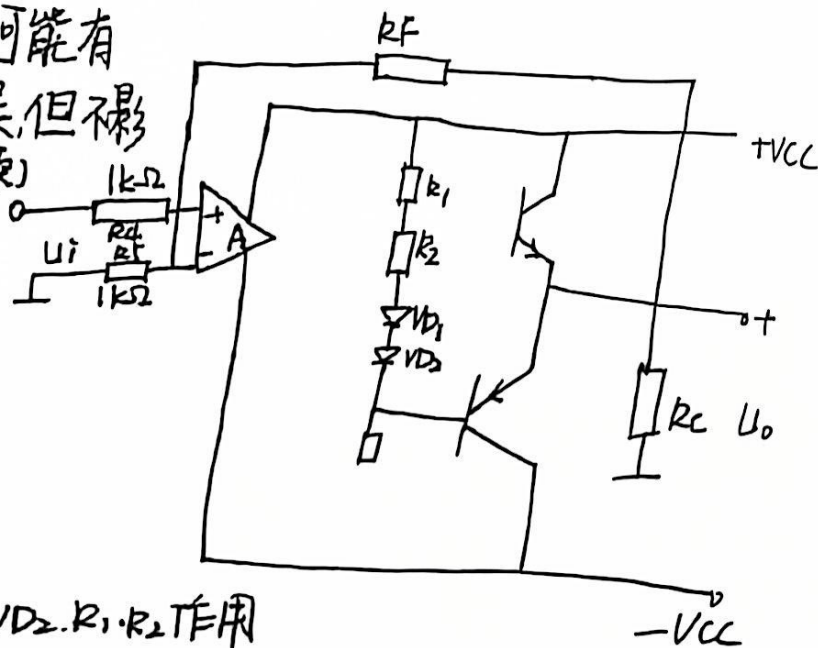
(2) $A_d = \frac{U_{od}}{U_{id}}$, r_{id}

(3) 求 K_{CMR}

(4) 若输入 $U_i = 50 \sin \omega t (mV)$, 求 $U_o = ?$

(5) $U_i = 200 \sin \omega t (mV)$, 画出电压波形, 注明输出幅度

5. (图形可能有小错误, 但不影响做题)



(1) U_{D1}, U_{D2}, R_1, R_2 作用

(2) 电路中引用了何种反馈

(3) 写出电路负反馈系数的表达式

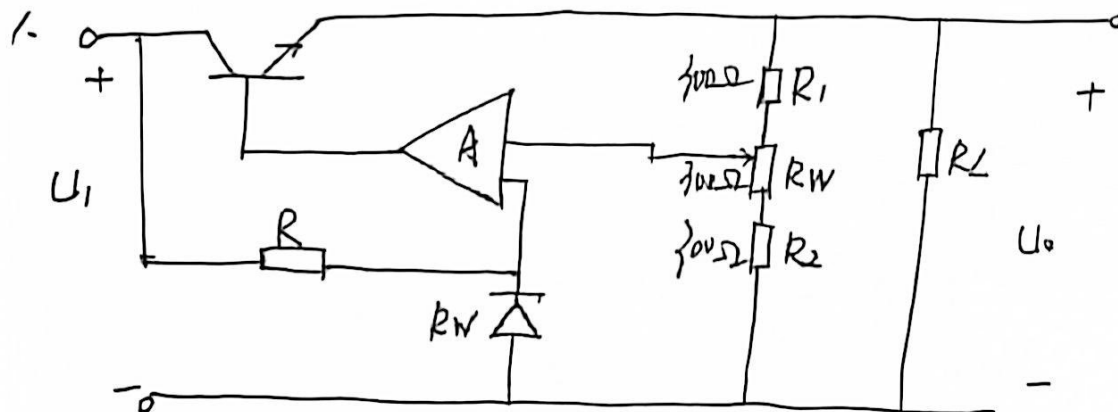
(4) 若 $R_F = 15k\Omega$, 求 $A_{uf} = \frac{U_o}{U_i} = ?$

(5) 若输入电压 $U_{im} = 50mV$, 负载 $R_L = 8\Omega$, 求 $P_{om} = ?$

5. 某放大器要求输出电流几乎不随负载电阻的变化而变化, 且为电压负反馈。选择的负反馈类型应该为 _____

A. 电压串联 B. 电压并联 C. 电流串联 D. 电流并联

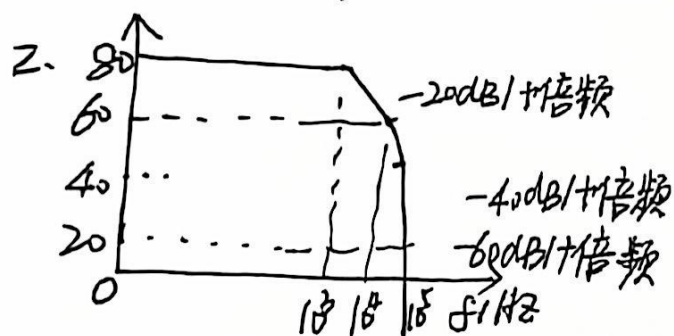
题 (忘记具体分值)



(1) 该电路名称

(2) 标出同相、反相输入端

(3) 假设输出为 9V , 求稳压管稳压值 U_Z

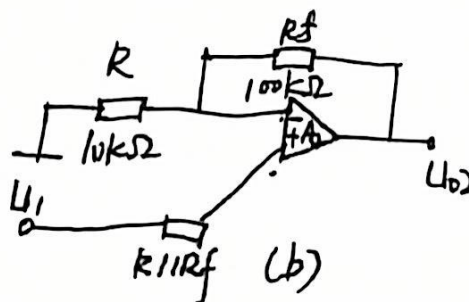
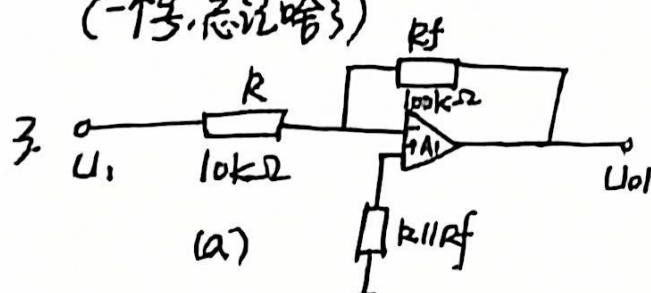


(1) 求 $A_u(f)$ 表达式

(2) $f_H = ?$ $A_{um} = ?$

(3) 当 γ 有 -45° 的相位余量的情况下, 允许的最大反馈系数 $F_{max} = ?$

(一个字, 忘记啥)



输出电压最大幅值为 $\pm 14\text{V}$, 当输入电压分别为 0V , 1.0V , 1.5V 时, 求 (a) 和 (b) 的输出电压

放大器的电压放大倍数为60dB,相当于把电压放大多多少倍()

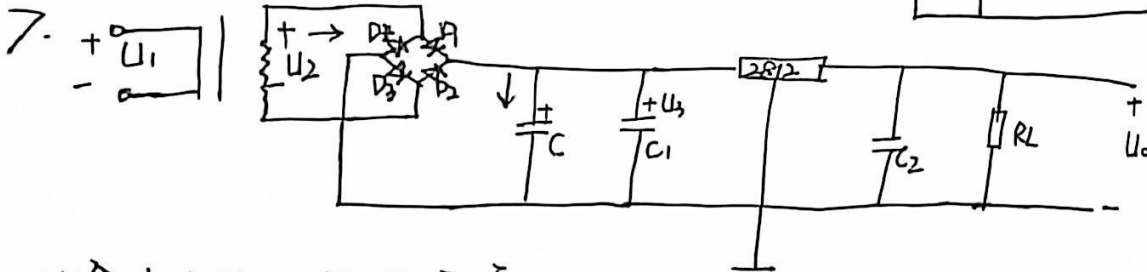
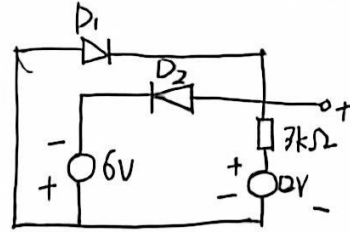
- A. 60 B. 100 C. 1000 D. 10

5. $A_{um} = 400\text{dB}$, 当 $f = f_L$ 时, $A_{uL} = ?$ 当 $f = f_H$ 时, $A_{uH} = ?$

- A. $0.5A_{um}$, $0.5A_{um}$ B. $0.25A_{um}$, $0.8A_{um}$
C. $0.8A_{um}$, $0.25A_{um}$ D. $0.707A_{um}$, $0.707A_{um}$

5. 理想二极管电路如图所示, A 两端电压是

- A. $U_A = 12\text{V}$ B. $U_A = 6\text{V}$
C. $U_A = -6\text{V}$ D. $U_A = 0\text{V}$



本输出电压 U_0 和所需要的 U_3 、 U_2 各为多少伏

- A. 12V, 15V, 12.5V
B. 12V, 12V, 15V
C. 12V, 15V, 20V
D. 12V, 12V, 10V



电路不能放大,测得 $V_B = 4\text{V}$, $V_C = 3.5\text{V}$, $V_E = 3.5\text{V}$, 问产生故障的原因 —

- A. R_B 开路 B. R_B 开路 C. R_C 短路 D. R_E 开路

9. 集成运算放大器为高增益的 — 耦合放大器, 因此其下限截止频率为 —

- A. 阻容耦合 无穷大 B. 阻容耦合 0
C. 直接耦合 无穷大 D. 直接耦合 0