

WORD 格式, 可编辑, 专业资料

# 模拟电子技术基础试卷及参考答案

## 试卷一专升本试卷及其参考答案

### 试卷一（总分 150 分）

（成人高等学校专升本招生全国统一考试电子技术基础试卷之一）

一、选择题（本大题 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，把所选项前的字母填在题后的括号内。）

1. 用万用表的  $R \times 100$  档测得某二极管的正向电阻阻值为  $500 \Omega$ ，若改用  $R \times 1k$  档，测量同一二极管，则其正向电阻值（ ）

- a. 增加      b. 不变      c. 减小      d. 不能确定

2. 某三极管各电极对地电位如图 2 所示，由此可判断该三极管（ ）

- a. 处于放大区域      b. 处于饱和区域      c. 处于截止区域      d. 已损坏

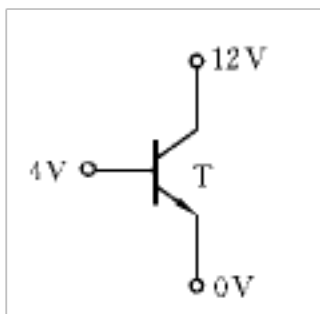


图 2

3. 某放大电路在负载开路时的输出电压为  $6V$ ，当接入  $2k \Omega$  负载后，其输出电压降为  $4V$ ，这表明该放大电路的输出电阻为（ ）

- a.  $10k \Omega$       b.  $2k \Omega$       c.  $1k \Omega$       d.  $0.5k \Omega$

4. 某放大电路图 4 所示. 设  $V_{CC} \gg V_{BE}$ ,  $L_{CEO} \approx 0$ ，则在静态时该三极管处于（ ）

- a. 放大区      b. 饱和区      c. 截止区      d. 区域不定

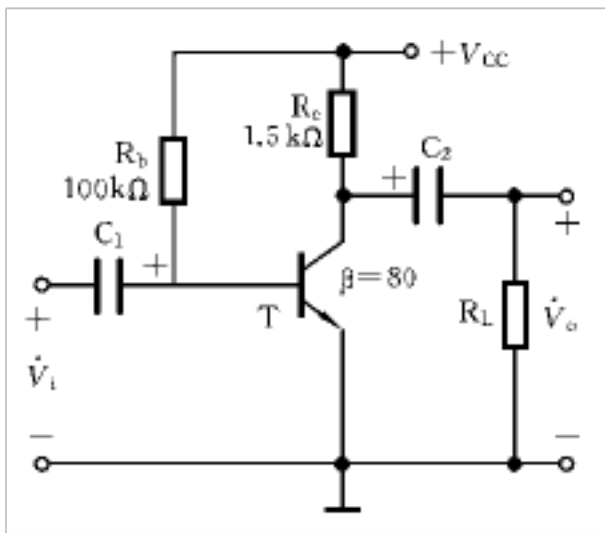


图 4

5. 图 5 所示电路工作在线性放大状态，设  $R'_L = R_D // R_L$ ，则电路的电压增益为（ ）

- a.  $g_m R'_L$       b.  $-\frac{g_m R'_L}{1 + g_m R'_s}$       c.  $-g_m R'_L$       d.  $-R'_L / g_m$

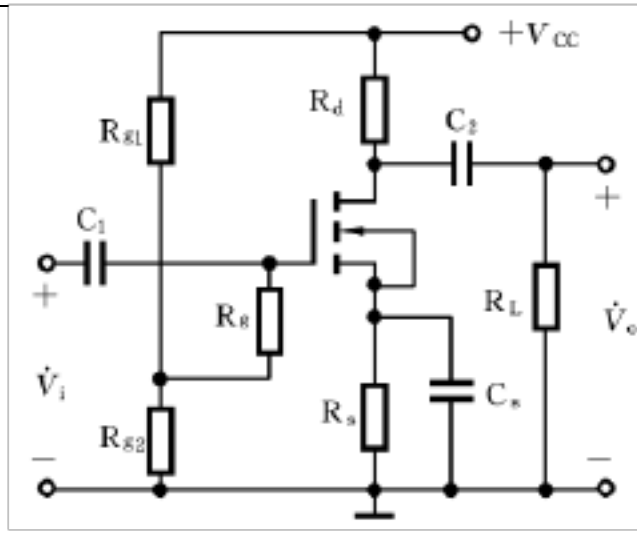


图 5

6. 图 5 中电路的输入电阻  $R_i$  为 ( )
- a.  $R_g + (R_{g1} // R_{g2})$       b.  $R_g // (R_{g1} + R_{g2})$       c.  $R_g // R_{g1} // R_{g2}$       d.  $[R_g + (R_{g1} // R_{g2})] // (1 + g_m) R_E$
7. 直流负反馈是指 ( )
- a. 存在于 RC 耦合电路中的负反馈      b. 放大直流信号时才有的负反馈
- c. 直流通路中的负反馈      d. 只存在于直接耦合电路中的负反馈
8. 负反馈所能抑制的干扰和噪声是 ( )
- a. 输入信号所包含的干扰和噪声      b. 反馈环内的干扰和噪声
- c. 反馈环外的干扰和噪声      d. 输出信号中的干扰和噪声
9. 在图 9 所示电路中, A 为理想运放, 则电路的输出电压约为 ( )
- a.  $-2.5V$       b.  $-5V$       c.  $-6.5V$       d.  $-7.5V$

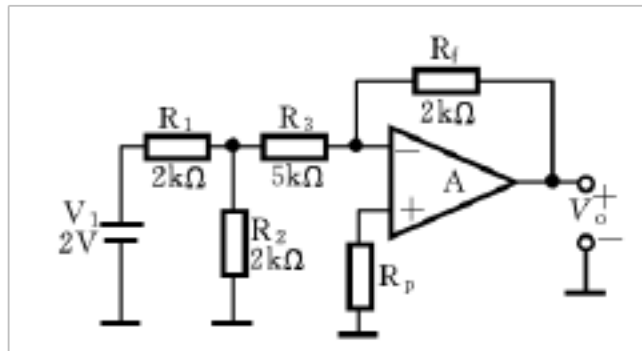


图 9

10. 在图 10 所示的单端输出差放电路中, 若输入电压  $\Delta v_{s1} = 80mV$ ,  $\Delta v_{s2} = 60mV$ , 则差模输入电压  $\Delta v_{id}$  为 ( )
- a.  $10mV$       b.  $20mV$       c.  $70mV$       d.  $140mV$

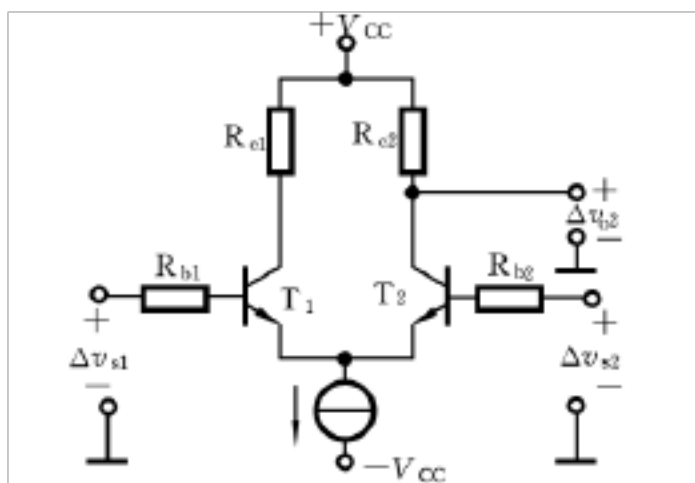


图 10

二、填空题 (本大题共 7 个小题, 18 个空, 每空 2 分, 共 36 分。把答案填在题中横线上。)

11. 当温度升高时, 三极管的下列参数变化趋势为: 电流放大系数  $\beta$  \_\_\_\_\_, 反向饱和电流  $I_{CBO}$  \_\_\_\_\_,  $I_B$  不变时, 发射结正向电压  $V_{BE}$  \_\_\_\_\_。

12. 某放大电路的对数幅频特性如图 12 所示。由图可知, 该电路的中频电压增益  $|A_{vm}| =$  \_\_\_\_\_ 倍。上限截止频率  $f_H =$  \_\_\_\_\_ Hz, 下限截止频率  $f_L =$  \_\_\_\_\_ Hz。

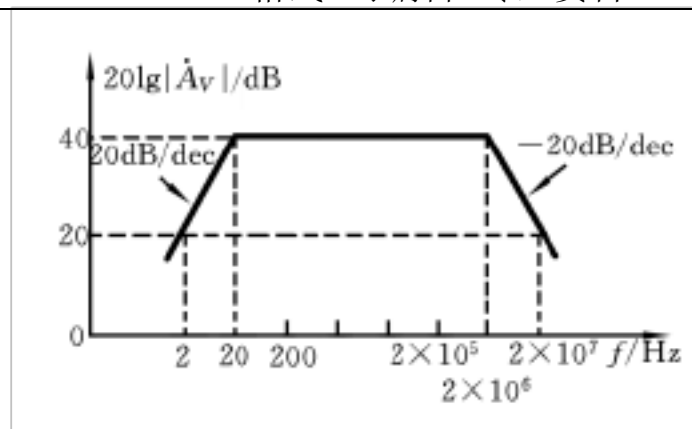


图 12

13. 在图 12 中，当信号频率恰好为  $f_H$  或  $f_L$  时，实际电压增益为\_\_\_\_\_dB。
14. 串联负反馈只有在信号源内阻\_\_\_\_\_时，其反馈效果才显著，并联负反馈只有在信号源内阻\_\_\_\_\_时，其反馈效果才显著。
15. 设输入信号为  $v_i$ ，在反相比例运算电路中，运放两个输入端的共模信号  $v_{IC} \approx$ \_\_\_\_\_与同相比例运算电路相比，反相输入例运算电路的输入电阻\_\_\_\_\_。
16. 图 16 中各电路的交流反馈类型和极性（反馈组态）分别为：图（a）为\_\_\_\_\_反馈，图（b）为\_\_\_\_\_反馈，图（c）为\_\_\_\_\_反馈。

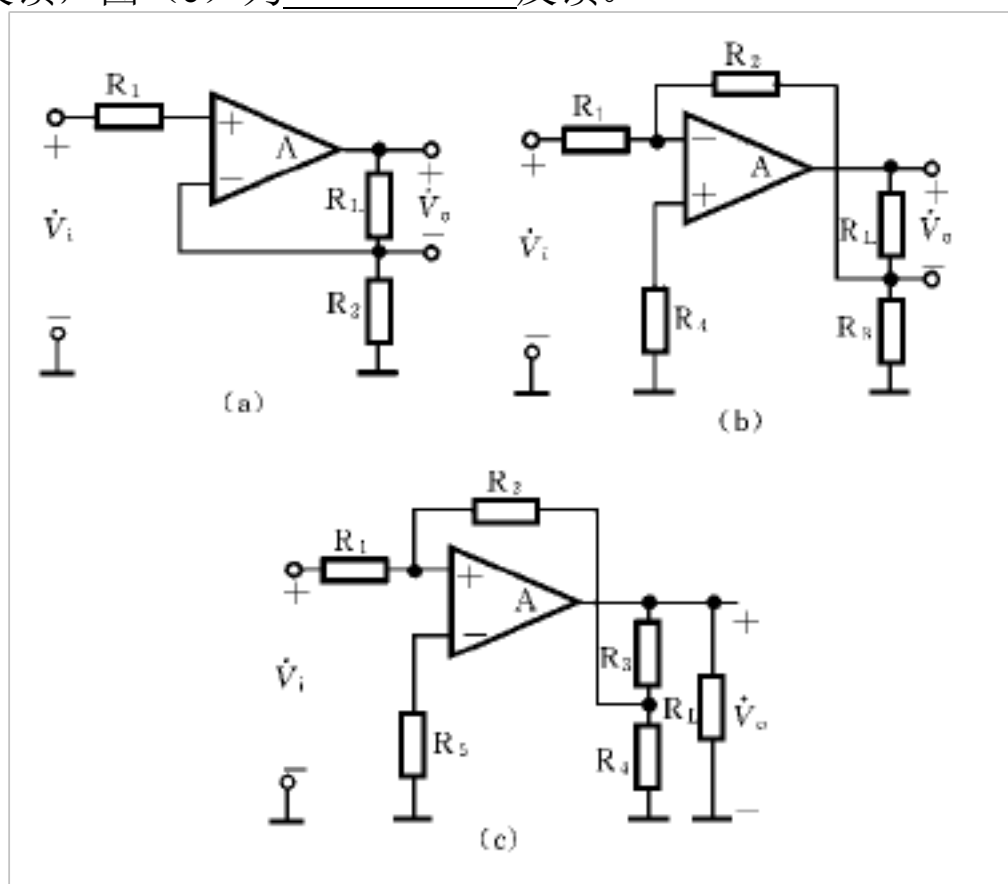


图 16

17. 试决定下列情况应选用的滤波器类型。当有用信号频率低于 500Hz 时，宜选用\_\_\_\_\_滤波器；当希望抑制 50Hz 交流电源的干扰时，宜选用\_\_\_\_\_滤波器；当希望抑制 1kHz 以下的信号时，宜选用\_\_\_\_\_滤波器。

### 三、分析计算题（本大题共 9 个小题，共 74 分）

18. （本题满分 10 分）

图 18 所示电路 中， $\beta = 100$ ， $V_{BE} = 0.6V$ ， $r_{bb} = 100\Omega$ ，试求：

- (1) 静态工作点；
- (2) 中频段的  $\dot{A}_v = \dot{V}_o / \dot{V}_i$ ；
- (3) 输入电阻  $R_i$  及输出电阻  $R_o$ ；
- (4) 中频段的  $\dot{A}_{vs} = \dot{V}_o / \dot{V}_s$

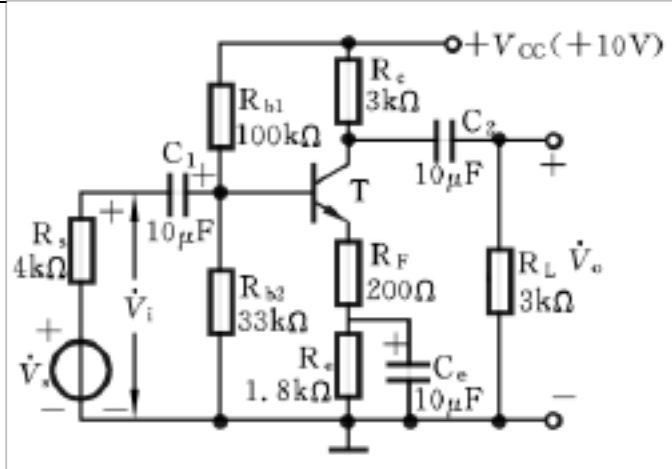


图 18

19. (本题满分 9 分)

两级放大电路如图 19 所示. 设两个三极管的  $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $r_{be1}$ 、 $r_{be2}$  已知。

- (1) 指出  $T_1$  和  $T_2$  各属何种组态
- (2) 画出中频区  $h$  参数小信号等效电路图;
- (3) 写出输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$  的计算公式;
- (4) 写出电压增益  $\dot{A}_V = \dot{V}_o / \dot{V}_i$  和  $\dot{A}_{VS} = \dot{V}_o / \dot{V}_s$  的表达式。

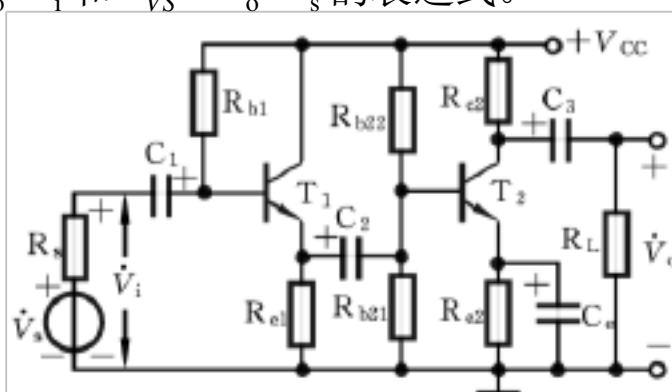


图 19

20. (本题满分 8 分)

电路如图 20 所示

- (1) 指出电路中级间交流反馈的类型和极性(反馈组态);
- (2) 设满足深度负反馈条件, 试估算电压增益  $\dot{A}_{VS} = \dot{V}_o / \dot{V}_s$ 。

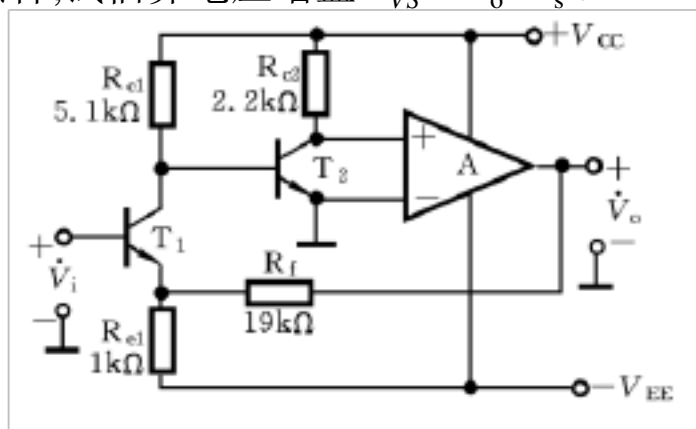


图 20

21. (本题满分 7 分)

电路如图 21 所示. 设  $A_1$ 、 $A_3$  为理想运放,  $v_i$  为正弦波, 其周期  $T=1\text{ms}$ , 当  $t=0$  时,  $v_{o3}$  为 0V, 试定性画出  $v_{o1}$ 、 $v_{o2}$ 、 $v_{o3}$  的波形(只需画一个周期)

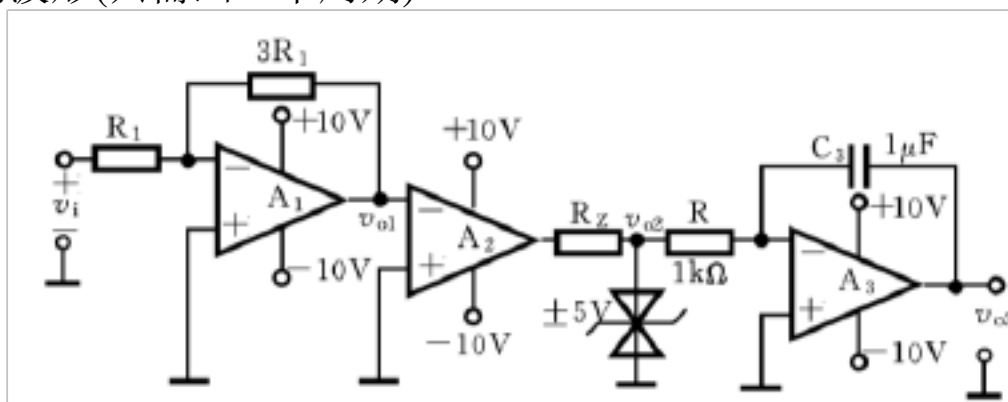


图 21

22.(本题满分 9 分)

设图 22 所示电路中,  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$  均为理想运放。

(1)  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$  分别组成何种基本运算电路;

(2) 列出  $v_{o1}$ 、 $v_{o2}$ 、 $v_{o3}$  的表达式。

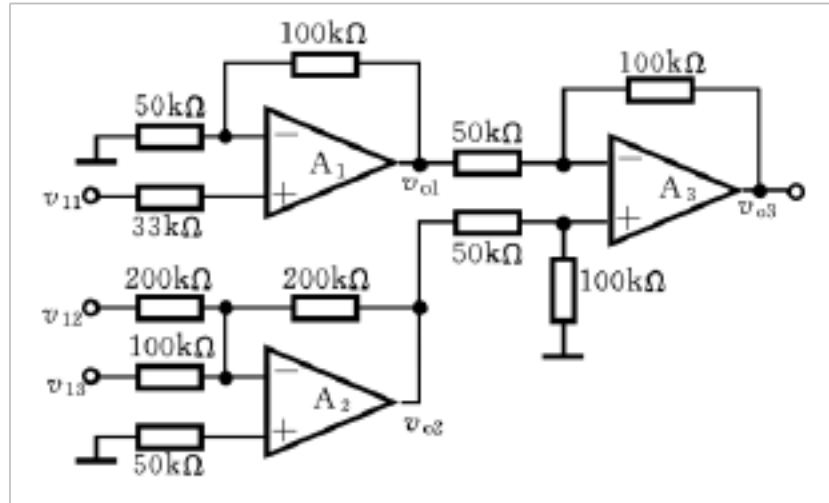


图 22

23.(本题满分 8 分)

图 23 所示电路中,  $T_1$ 、 $T_2$  特性对称,  $A$  为理想运放。

(1) 判断级间反馈类型和极性 (反馈组态);

(2) 设满足深度负反馈条件, 已知  $\Delta v_i = 500\text{mV}$ , 近似估算  $A_{VF} = \Delta v_o / \Delta v_i$  和  $\Delta v_o$  的值。

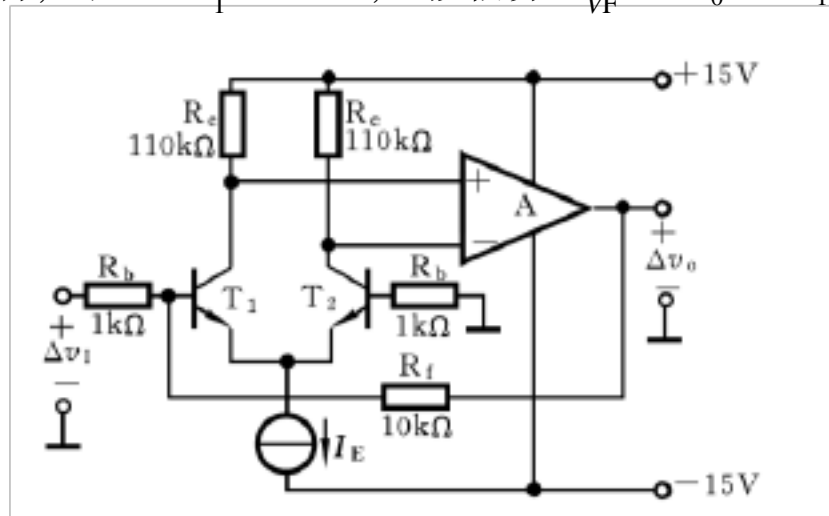


图 23

24. (本题满分 6 分)

OCL 功放电路如图 24 所示, 输入电压为正弦波,  $T_1$ 、 $T_2$  的特性完全对称。

(1) 动态时, 若出现交越失真, 应调整哪个电阻, 如何调整?

(2) 设三极管饱和压降约为  $0\text{V}$ 。若希望在负载  $R_L = 8\Omega$  的喇叭上得到  $9\text{W}$  的信号功率输出, 则电源电压  $V_{CC}$  值至少应取多少?

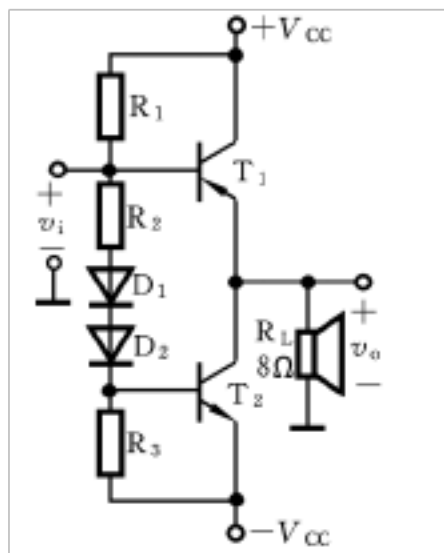


图 24

25. (本题满分 9 分)

串联型稳压电路如图 25 所示，设 A 为理想运放，求：

- (1) 流过稳压管的电流  $I_Z = ?$
- (2) 输出电压  $V_o = ?$
- (3) 若将  $R_3$  改为  $0 \sim 2.5k\Omega$  可变电阻，则最小输出电压  $V_{o\min}$  及最大输出电压  $V_{o\max}$  的值各为多少？

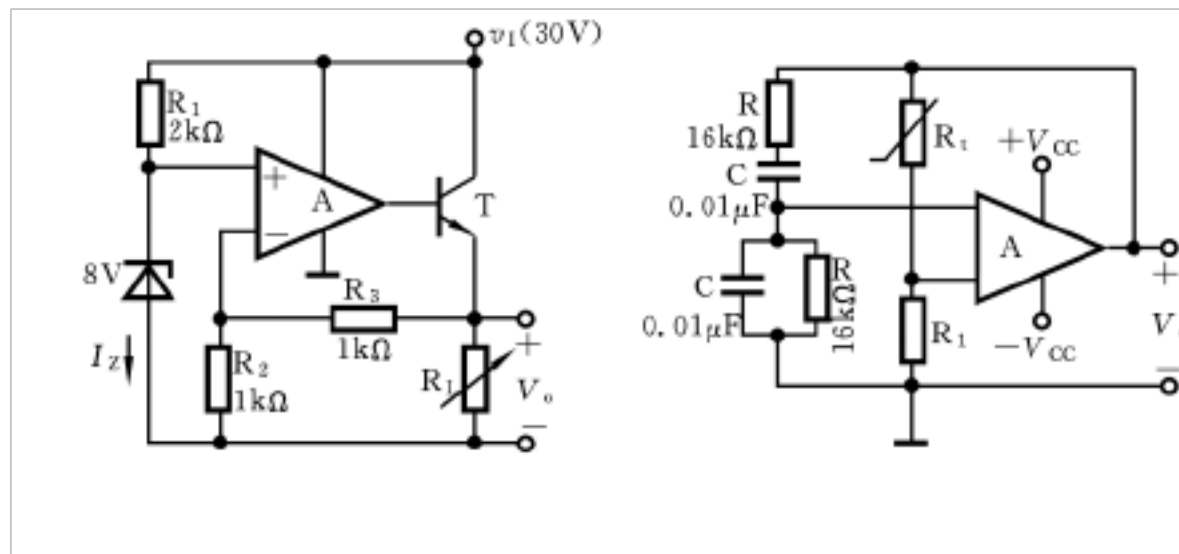


图 25

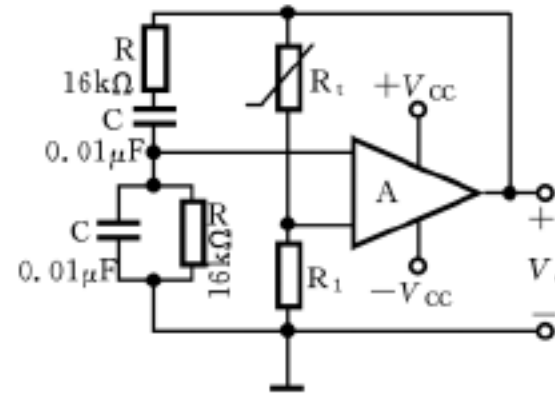


图 26

26. (本题满分 8 分)

正弦波振荡电路如图 26 所示，A 为理想运放，

- (1) 请标出 A 的同相端“+”和反本端“-”；
- (2) 若电路起振，估算振荡频率  $f_0 = ?$
- (3) 为稳幅的需要，非线性电阻  $R_t$ ，应具有正温度系数还是负温度系数？



## 试卷一参考答案

### 一、选择题

- 1.a                      2.d                      3.c                      4.b                      5.c  
6.a                      7.c                      8.b                      9.a                      10.b

### 二、填空题

- 11.增大, 增大, 减小  
12.100,  $2 \times 10^6$ , 20  
13.37  
14.很小, 很大  
15.0,  $v_i$ , 较小  
16.电流串联负, 电流并联负, 电压并联负  
17.低通, 带阻, 高通

### 三、分析计算题

18.

$$(1) \quad V_B \approx V_{CC} \cdot \frac{R_{b2}}{R_{b1} + R_{b2}} = 10 \times \frac{33}{33 + 100} = 2.48V$$

$$I_C \approx I_E = \frac{V_B - V_{BE}}{R_F + R_e} = \frac{2.48 - 0.6}{0.2 + 1.8} = 0.94mA$$

$$I_B = \frac{I_C}{\beta} \approx 94$$

$$V_{CE} \approx V_{CC} - I_C(R_c + R_R + R_e) = -10 - 0.94 \times 5 = 5.3V$$

$$(2) \quad r_{be} = r_{bb'} + (1 + \beta) \frac{26}{I_E} = 100 + 101 \times \frac{26}{0.94} \approx 2.9k\Omega$$

$$\dot{A}_V = \frac{\dot{V}_o}{\dot{V}_i} = - \frac{\beta R'_L}{r_{be} + (1 + \beta) R_F} = - \frac{\beta (R_c // R_L)}{r_{be} + (1 + \beta) R_F}$$

$$= - \frac{100 \times 1.5}{2.9 + 101 \times 0.2} \approx -6.5$$

$$(3) \quad R_i = R_{b1} // R_{b2} // [r_{be} + (1 + \beta) R_F] \approx 12k\Omega$$

$$R_o \approx R_c = 3k\Omega$$

$$(4) \quad \dot{A}_{VS} = \frac{\dot{V}_o}{\dot{V}_s} = \dot{A}_V \cdot \frac{R_i}{R_i + R_s} \approx -4.9$$

19.

(1)  $T_1$ ——共集（射集输出器）       $T_2$ ——共射

(2) 画出中频区  $h$  参数小信号等效电路如图 A19 所示。

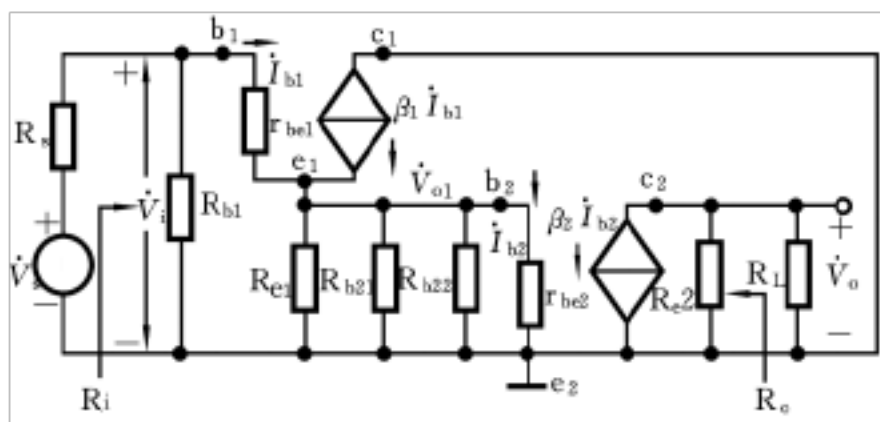


图 A19

$$(3) \quad R_i = R_{b1} // [r_{be1} + (1 + \beta_1)(R_{e1} // R_{b21} // R_{b22} // r_{be2})]$$

$$R_o \approx R_{c2}$$

$$(4) \dot{A}_V = \frac{\dot{V}_o}{\dot{V}_i} = \dot{A}_{V1} \cdot \dot{A}_{V2}$$

$$\dot{A}_{V1} = \frac{\dot{V}_{o1}}{\dot{V}_i} = \frac{(1+\beta_1)R'_{e1}}{r_{be1} + (1+\beta_1)R'_{e1}} \approx 1$$

$$R'_{e1} = R_{e1} // R_{b21} // R_{b22} // r_{be2}$$

$$\dot{A}_{V2} = \frac{\dot{V}_{o2}}{\dot{V}_{o1}} = -\frac{\beta_2(R_{c2} // R_L)}{r_{be2}}$$

$$\dot{A}_{Vs} = \frac{\dot{V}_o}{\dot{V}_s} = \dot{A}_V \frac{R_i}{R_s + R_i}$$

20.

(1) 电压串联负反馈

$$(2) \dot{A}_{VF} = \frac{\dot{V}_o}{\dot{V}_i} \approx \frac{R_f + R_{e1}}{R_{e1}} = 20$$

21. 定性画出  $v_{o1}$ 、 $v_{o2}$ 、及  $v_{o3}$  的波形如图 A21 所示。

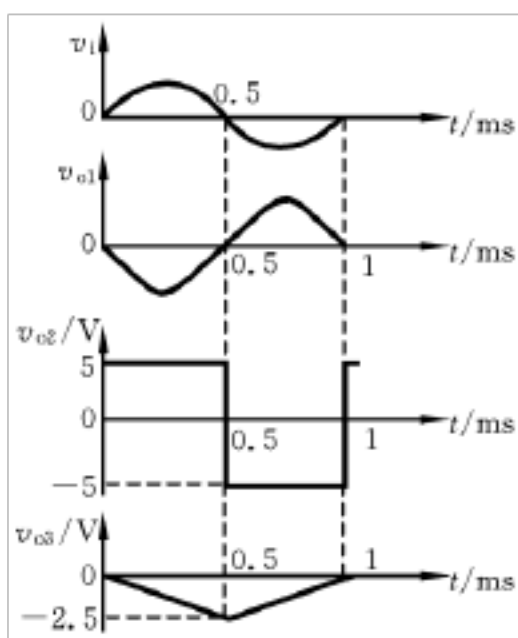


图 A21

22. (1)  $A_1$ ——同相比运算电路

$A_2$ ——反相求和电路

$A_3$ ——差分运算电路(或减法电路)

$$(2) v_{o1} = 3v_{i1}$$

$$v_{o2} = -(v_{i2} + v_{i3})$$

$$v_{o3} = \frac{100}{50}(v_{o2} - v_{o1}) = -2(3v_{i1} + v_{i2} + 2v_{i3})$$

23. (1) 电压并联负反馈

$$(2) A_{VF} = \frac{\Delta v_o}{\Delta v_i} \approx -\frac{R_f}{R_b} = -10 \quad \Delta v_o = \Delta v_i A_{VF} \approx -5V$$

24. (1) 增大  $R_2$ 。

$$(2) \text{由 } P_o = \frac{V_o^2}{2R_L}, \text{ 得 } V_{CC} = \sqrt{2R_L P_o} = \sqrt{2 \times 8 \times 9V} = 12V, \text{ 即 } V_{CC} \text{ 至少取 } 12V。$$

25. (1) 流过稳压管的电流  $I_Z = \frac{30-8}{2 \times 10^3} = 11mA$



$$V_o = \frac{R_2 + R_3}{R_2} \cdot 8 = 2 \times 8V = 16V$$

(2)输出电压

(3)当  $R_3=0$  时,  $V_{omin}=8V$

$$\text{当 } R_3 = 2.5k\Omega \text{ 时, } V_{omax} = \frac{R_2 + R_3}{R_2} \cdot 8 = 28V$$

即  $V_o$  的最小值为  $8V$ , 最大值为  $28V$

26. (1) 图 11.1.16 中运放的上端为“+”, 下端为“-”。

(2) 电路的振荡频率  $f_0 = \frac{1}{2\pi RC} \approx 995\text{HZ}$

(3)  $R_t$  应具有负温度系数。

## 试卷二（本科）

一、选择题（这是四选一选择题，选择一个正确的答案填在括号内）（共 22 分）

1. 某放大电路在负载开路时的输出电压  $4V$ ，接入  $12k\Omega$  的负载电阻后，输出电压降为  $3V$ ，这说明放大电路的输出电阻为（ ）

- a.  $10k\Omega$       b.  $2k\Omega$       c.  $4k\Omega$       d.  $3k\Omega$



- a. 由于无选频网络不能产生正弦波振荡
- b. 由于不满足相位平衡条件，不能产生正弦波振荡
- c. 满足振荡条件能产生正弦波振荡
- d. 由于放大器不能正常工作，不能产生正弦波振荡

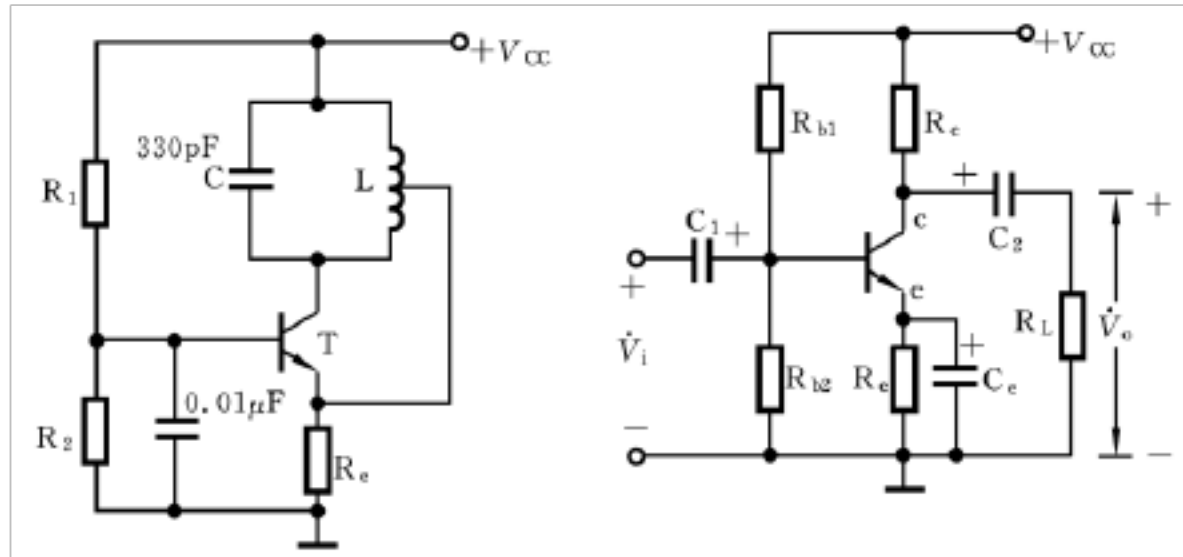


图 1-9

图 1-10

10. 图 1-10 所示电路出现故障，经测量得知  $V_E=0$ ， $V_C=V_{CC}$ ，故障的可能原因为（ ）。
- a.  $R_c$  开路
  - b.  $R_c$  短路
  - c.  $R_e$  短路
  - d.  $R_{b1}$  开路
11. 与甲类功率放大方式比较，乙类 OCL 互补对称功率放大方式的主要优点是（ ）。
- a. 不用输出变压器
  - b. 不用输出端大电容
  - c. 效率高
  - d. 无交越失真

二、两级阻容耦合放大电路如图 2 所示。已知  $T_1$  的  $g_m=1ms$ ， $r_{ds}=200k\Omega$ ； $T_2$  的  $\beta=50$ ， $r_{be}=1k\Omega$ 。

(共 16 分)

1. 画出中频区的小信号等效电路；
2. 求放大电路的中频电压增益  $\dot{A}_V = \dot{V}_o / \dot{V}_i$ ；
3. 求放大电路的输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$ 。

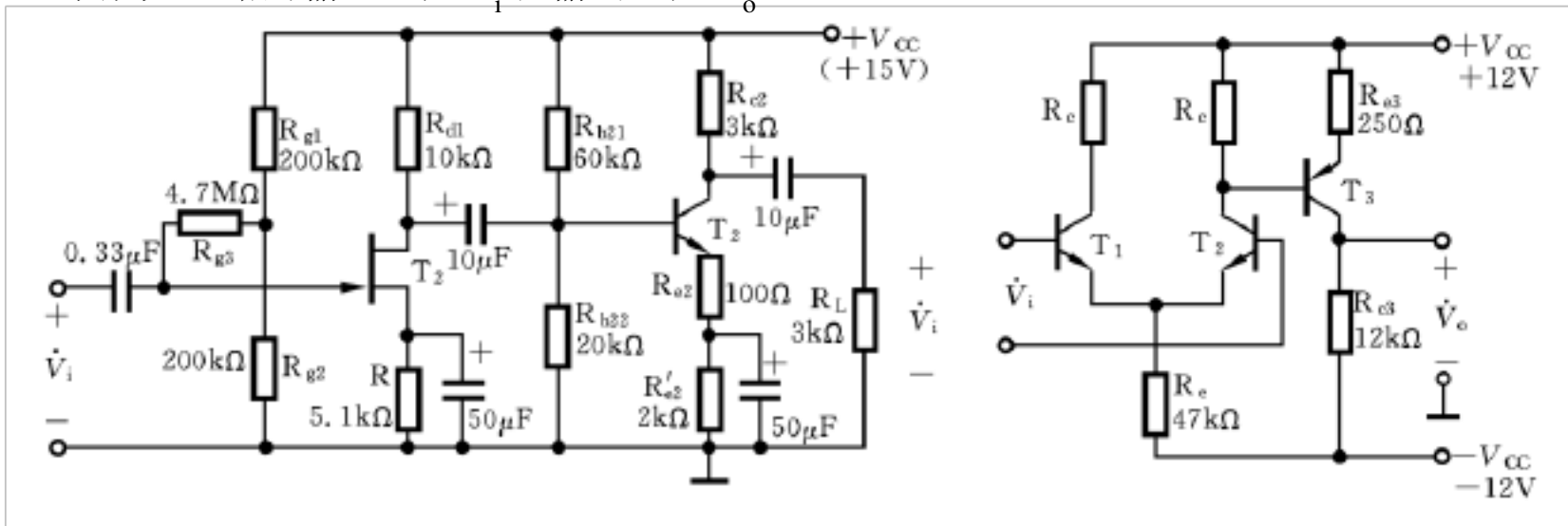


图 2

图 3

三、在图 3 所示电路中，静态时  $V_o$  为零。三极管为硅管， $V_{BE}=0.7V$ ， $\beta=100$ 。(共 12 分)

1. 试计算  $R_c$  的值；
2. 算出此时电路的电压增益  $\dot{A}_V = \dot{V}_o / \dot{V}_i$ ；

四、分析电路 (共 18 分)

1. 电路如图 4-1 所示。
  - (1) 采用  $v_{o1}$  输出时，该电路属于何种类型的反馈放大电路？
  - (2) 采用  $v_{o2}$  输出时，该电路属于何种类型的反馈放大电路？
  - (3) 假设为深度负反馈，求两种情况下的电压增益  $\dot{A}_{VF1} = \dot{V}_{o1} / \dot{V}_i$  和  $\dot{A}_{VF2} = \dot{V}_{o2} / \dot{V}_i$ 。

2. 某放大电路如图 4-2 所示。为了使  $R_o$  小, 应引入什么样的反馈(在图画出)? 若要求  $|\dot{A}_{VF}| = 20$  所选的反馈元件数值应为多大?

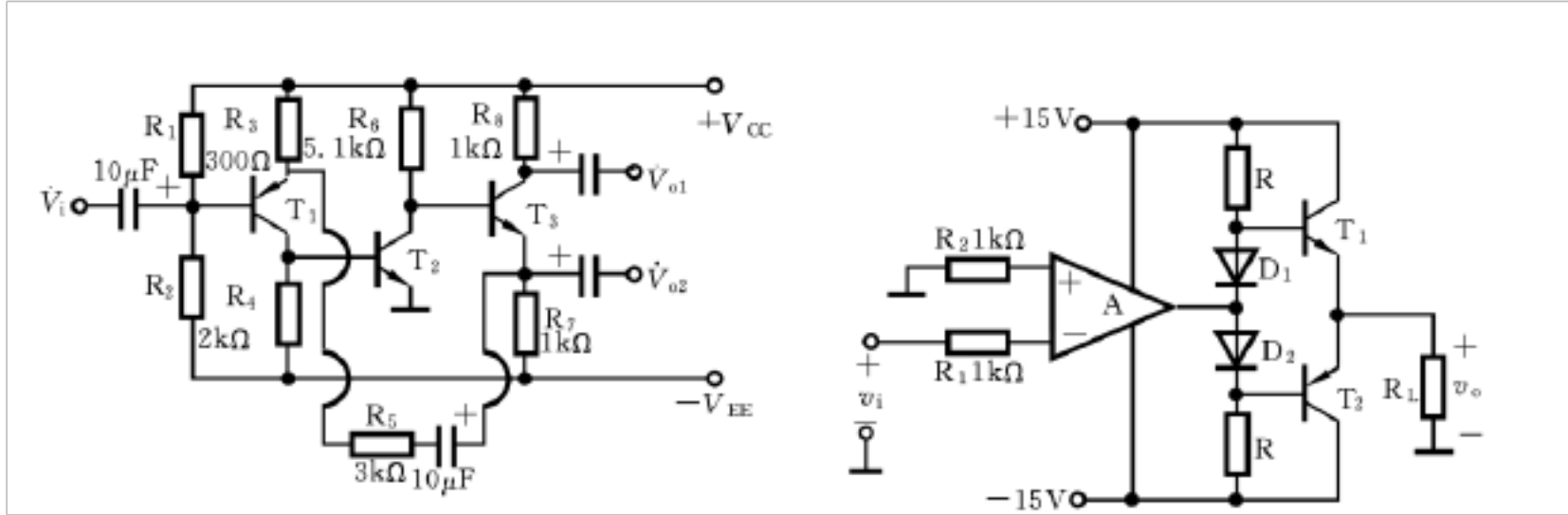


图 4-1

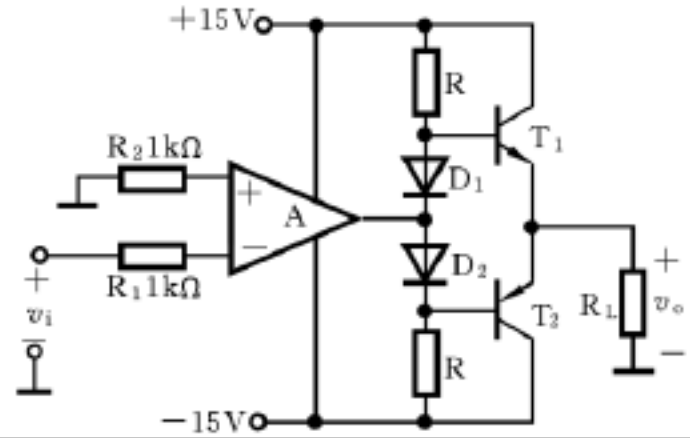


图 4-2

五、电路如图 5 所示。设  $A_1 \sim A_4$  为理想运放, 三极管 T 的  $V_{CES} = 0, I_{CEO} = 0$ 。(共 14 分)

1.  $A_1 \sim A_4$  各组成什么电路?

2. 设  $t = 0$  时, 电容器上的初始电压  $v_C(0) = 0$ 。求  $t = 1\text{ s}$  和  $t = 2\text{ s}$  时, A、B、C、D 和 E 各点对地的电压。

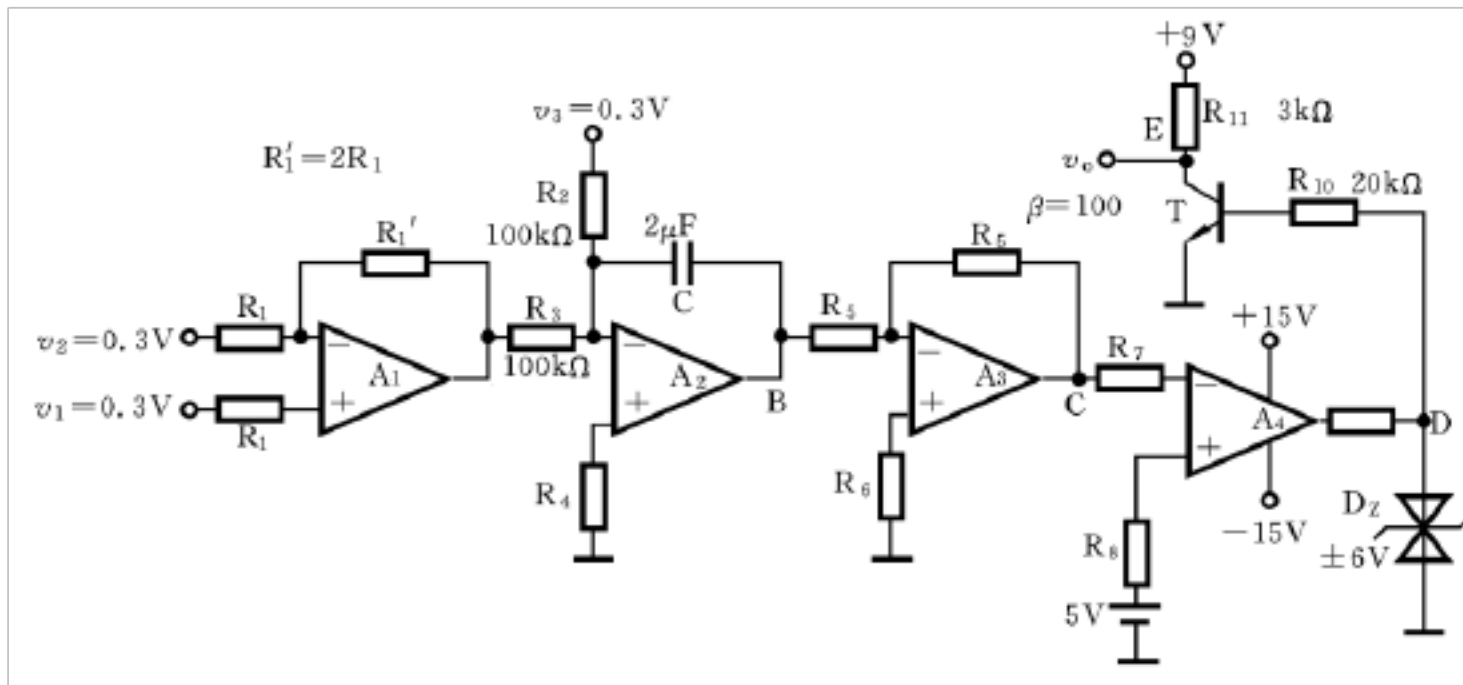


图 5

六、在图 6 所示电路中,  $A_1$  和  $A_2$  均为理想运放, 模拟乘法器的系数  $K = 1V^{-1}$ ,  $v_{i1}$  为输入端两个对地电压的差值,  $v_{i3} > 0$ 。试写出输出电压  $v_o$  的表达式。(共 8 分)

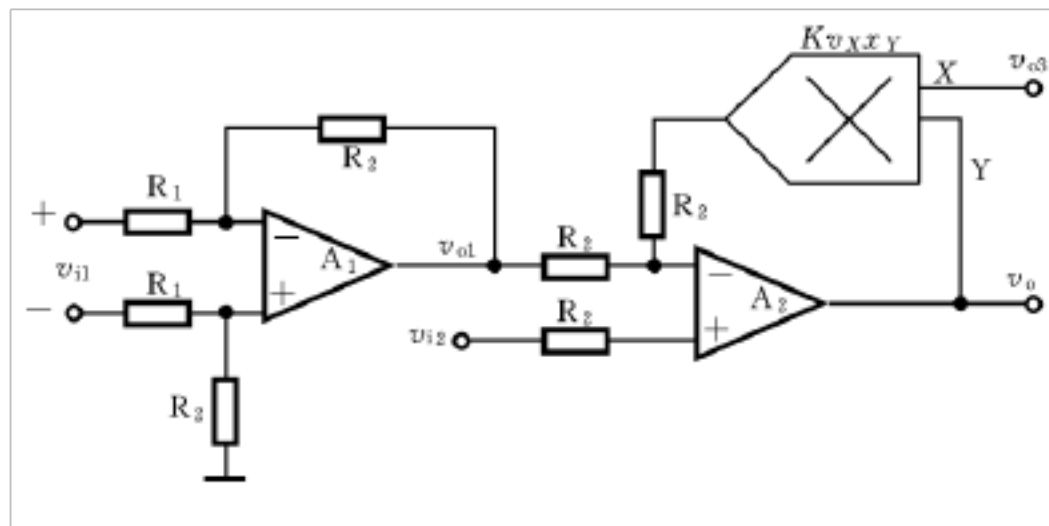


图 6

七、电路如图 7 所示，试指出哪些地方存在错误或不合理之处。（共 10 分）

图 (a) 所示为 10 倍交流放大器，图 (b) 所示为压控电流源，图 (c) 所示为 100 倍直流放大器，图 (d) 所示为带整流滤波的并联式稳压电路，图 (e) 所示为串联反馈型稳压电路。

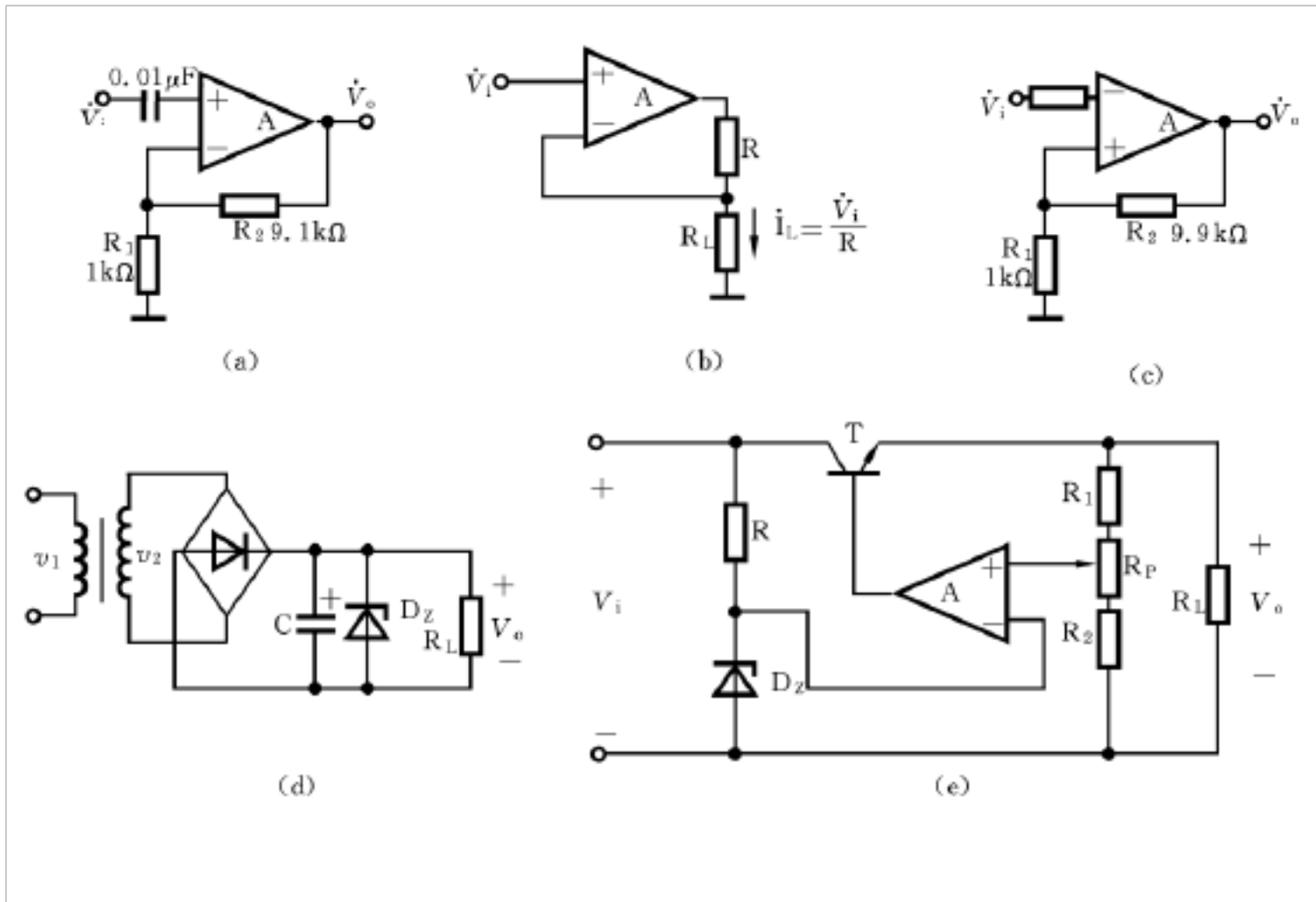


图 7

## 试卷二参考答案

- 一、 1. c      2. d      3. c      4. d      5. a      6. a      7. c      8. d  
 9. d      10. d      11. c

二、 1. 略      2.  $\dot{A}_{V1} = -g_m (R_{d1} // R_{i2}) \approx -3.2$ ,

$$\dot{A}_{V2} = -\frac{\beta R_{c2} // R_L}{r_{be} + (1 + \beta) R_{e2}} = -12.3, \quad \dot{A}_V \approx 37.2$$

3.  $R_i = R_{g3} + R_{g1} // R_{g2} = 4.8\text{M}\Omega, R_o = 3\text{k}\Omega$

三、 1.  $I_{C3} = V_{CC} / R_{c3} = 1\text{mA}, V_{B3} \approx 11.05\text{V}$ ,

$$I_{E2} = \frac{1}{2} \frac{12 - 0.7}{R_e} \text{A} = 0.12\text{mA}, R_c = \frac{V_{CC} - V_{B3}}{I_{C2}} \approx 8\text{k}\Omega$$

2. 第一级  $\dot{A}_{Vd1} = \frac{\beta (R_c // R_{i2})}{2r_{be1}} = 14.2$       第二级  $\dot{A}_{V2} = -\frac{\beta R_{c3}}{r_{be3} + (1 + \beta) R_{e3}} = -42.78$

$$\dot{A}_V = \dot{A}_{Vd1} \dot{A}_{V2} \approx -607.5$$

- 四、 1. (1) 电流串联负反馈电路      (2) 电压串联负反馈电路

(3)  $\dot{A}_{VF1} = \dot{V}_{o1} / \dot{V}_i = \frac{-R_8 (R_3 + R_5 + R_7)}{R_3 R_7} = -14.3$        $\dot{A}_{VF2} = \dot{V}_{o2} / \dot{V}_i = \frac{R_3 + R_5}{R_3} = 11$

2. 为了使  $R_o$  小, 应引入电压并联负反馈; 要使  $|\dot{A}_{VF}| = 20, R_f = 20R_1 = 20\text{k}\Omega$  ( $R_f$  连在运算放大器的反相输入端和  $T_1$ 、 $T_2$  的发射极之间)。

五、 1.  $A_1$  组成减法运算电路,  $A_2$  组成积分运算电路,  $A_3$  组成反相器,  $A_4$  组成电压比较器。

2.  $v_B = -\frac{1}{C} \int_0^t (\frac{v_A}{R_3} + \frac{v_C}{R_2}) dt$ , 有

t/s	$v_A$ /V	$v_B$ /V	$v_C$ /V	$v_D$ /V	$v_E$ /V
1	0.3	-3	3	6	0
2	0.3	-6	6	-6	9

六、  $v_{o1} = -R_2 v_{i1} / R_1$ ,

$$v_o = (R_2 v_{i1} - 2R_1 v_{i2}) / R_1 v_{i3}$$

七、 图 a 同相端无直流偏置, 需加接一电阻到地

图 b  $R_L$  与  $R$  的位置应互换

图 c 为正反馈电路, 应将同相端和反相端位置互换

图 d C 与  $D_Z$  间应加限流电阻  $R$

图 e 基准电压应从运放同相端输入, 取样电压应从运放反相端输入



### 试卷三（本科）

一、选择题（这是四选一的选择题，选择一个正确的答案填在括号内）（共 16 分）

1. 有两个增益相同，输入电阻和输出电阻不同的放大电路 A 和 B，对同一个具有内阻的信号源电压进行放大。在负载开路的条件下，测得 A 放大器的输出电压小，这说明 A 的（ ）

- a. 输入电阻大      b. 输入电阻小      c. 输出电阻大      d. 输出电阻小

2. 共模抑制比  $K_{CMR}$  越大，表明电路（ ）。

- a. 放大倍数越稳定      b. 交流放大倍数越大  
c. 抑制温漂能力越强      d. 输入信号中的差模成分越大

3. 多级放大电路与组成它的各个单级放大电路相比，其通频带（ ）。

- a. 变宽      b. 变窄      c. 不变      d. 与各单级放大电路无关

4. 一个放大电路的对数幅频特性如图 1-4 所示。当信号频率恰好为上限频率或下限频率时，实际的电压增益为（ ）。

- a. 43dB      b. 40dB      c. 37dB      d. 3dB

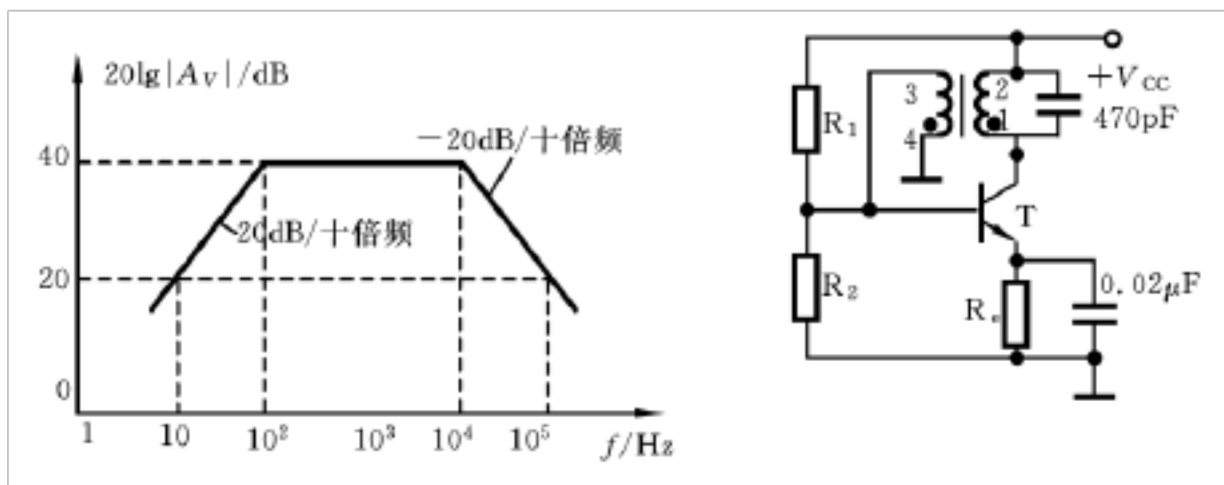


图 1-4

图 1-5

5. LC 正弦波振荡电路如图 1-5 所示，该电路（ ）。

- a. 满足振荡条件，能产生正弦波振荡  
b. 由于无选频网络，不能产生正弦波振荡  
c. 由于不满足相位平衡条件，不能产生正弦波振荡  
d. 由于放大器不能正常工作，不能产生正弦波振荡

6. 双端输入、双端输出差分放大电路如图 1-6 所示。已知静态时， $V_o = V_{c1} - V_{c2} = 0$ ，设差模电压增益  $|\dot{A}_{vd}| = 100$ ，共模电压增益  $A_{vc} = 0$ ， $V_{i1} = 10\text{mV}$ ， $V_{i2} = 5\text{mV}$ ，则输出电压  $|V_o|$  为（ ）。

- a. 125mV      b. 1000 mV      c. 250 mV      d. 500 mV

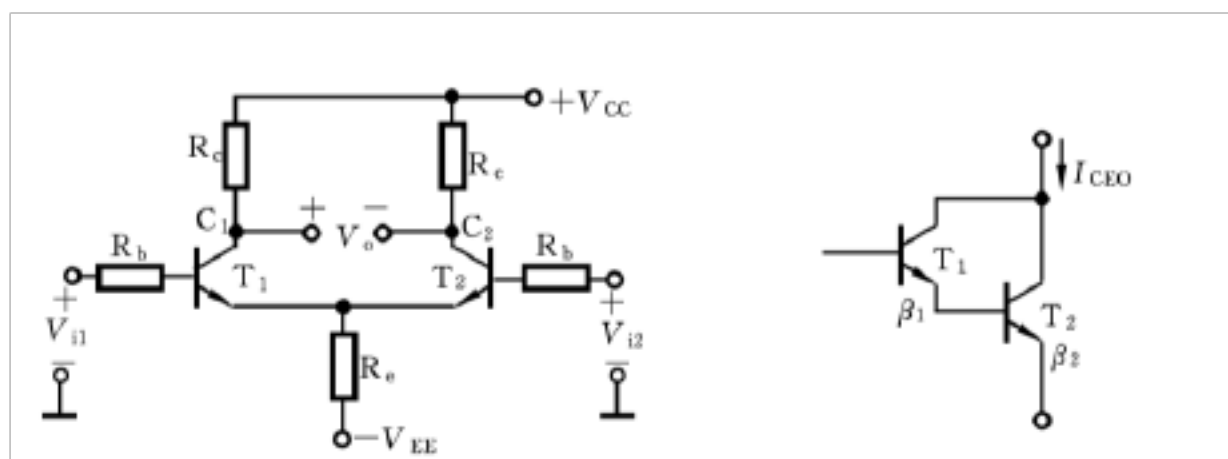


图 1-6

图 1-7

7. 对于图 1-7 所示的复合管，假设  $I_{CEO1}$  和  $I_{CEO2}$  分别表示  $T_1$ 、 $T_2$  单管工作时的穿透电流，则复





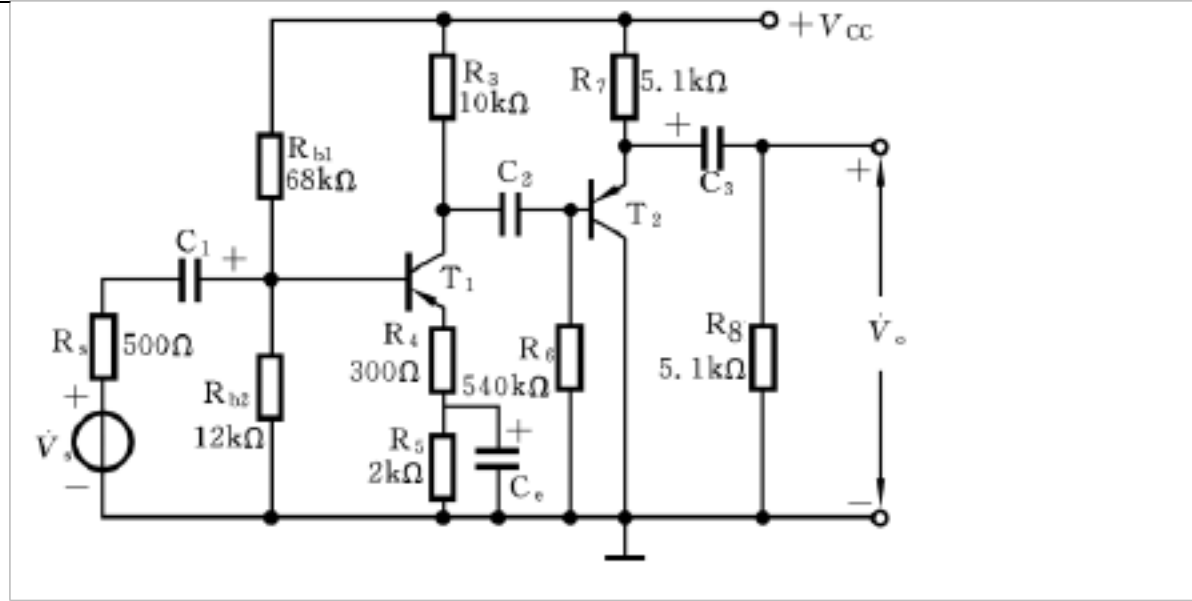


图 3

四、电路如图 4 所示，设所有运放为理想器件。（共 15 分）

1. 试求  $V_{o1}=?$   $V_{o2}=?$   $V_{o3}=?$
2. 设电容器的初始电压为 2V，极性如图所示，求使  $V_{o4}=-6V$  所需的时间  $t=?$

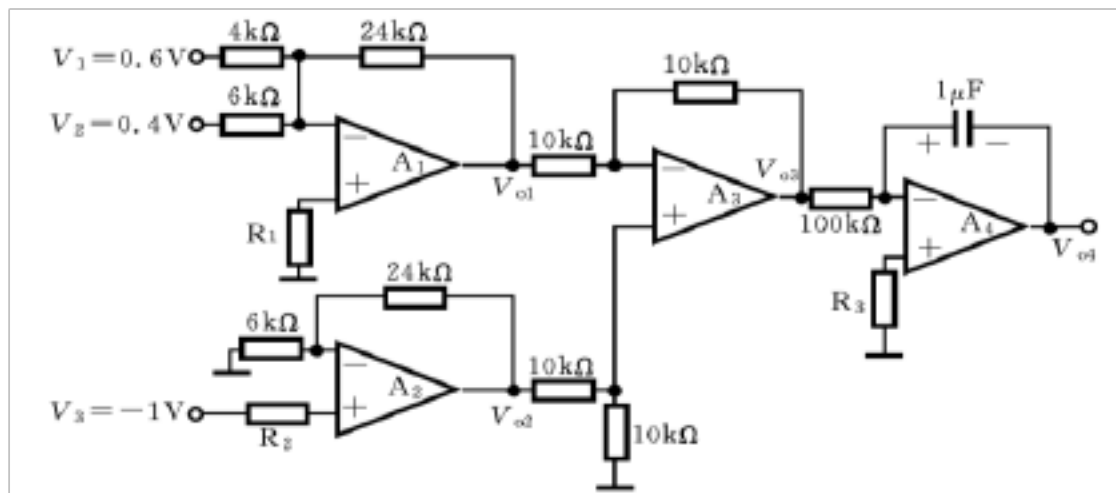


图 4

五、一正弦波振荡电路如图 5 所示。问（共 12 分）

1. a、b 两输入端中哪个是同相端，哪个是反相端？请在图中运放 A 处标出；
2. 该电路的振荡频率是多少？
3.  $R_t$  应具有正温度系数还负温度系数？
4. 在理想情况下的最大输出功率  $P_{om}=?$

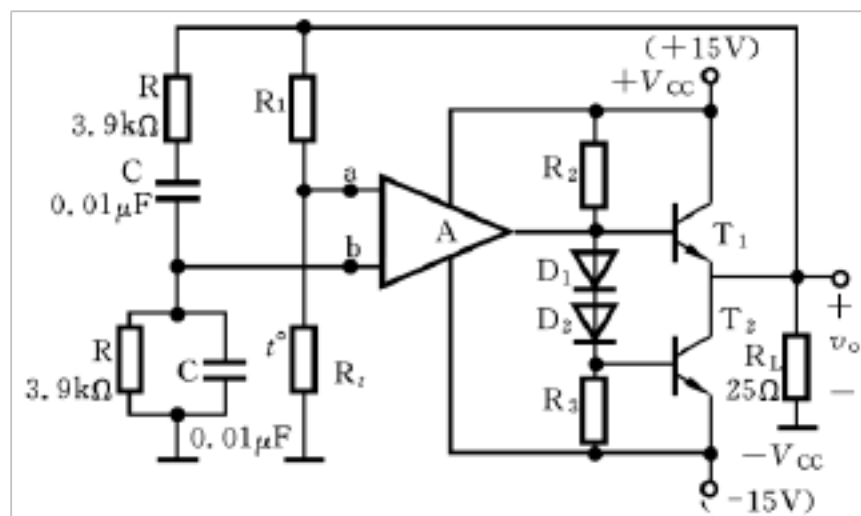


图 5

六、多级放大电路如图 6 所示。（共 12 分）

1. 用瞬时变化极性法判别  $T_1$  和  $T_2$  的两个基极 ( $b_1$  和  $b_2$ ) 中哪个是同相输入端，哪个是反相输入端，分别标以+和-；
2. 为了降低电路的输出电阻，应如何连接反馈电阻  $R_f$  试在图上画出连线，并说明是哪种反馈极性和组态；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/717151145011006060>