

2. 已知一个负反馈放大电路的基本放大电路的对数幅频特性如图 1 所示, 反馈网络由纯电阻组成。则当反馈系数为_____分贝时电路一定会产生自激振荡。

- A. -5 B. -10 C. -25 D. -30

3. 图 2 所示电路_____产生正弦波振荡: A. 能 B. 不能

4. 正弦波振荡电路如图 3 所示, 选择正确的答案填空:

(1) 组成级间正反馈的通路为_____;

- A. L 、 C 、 R_4 B. L 、 C 、 R_4 、 C_2 、 R_5 C. R_8 、 C_1

(2) 若电阻 R_5 值增大, 则电路_____;

- A. 有利于起振 B. 不利于起振 C. 与起振条件无关

(3) 如果电容 C_1 开路, 则电路_____;

- A. 能产生正弦波振荡 B. 可能振荡, 但正弦波波形质量较差 C. 不能振荡

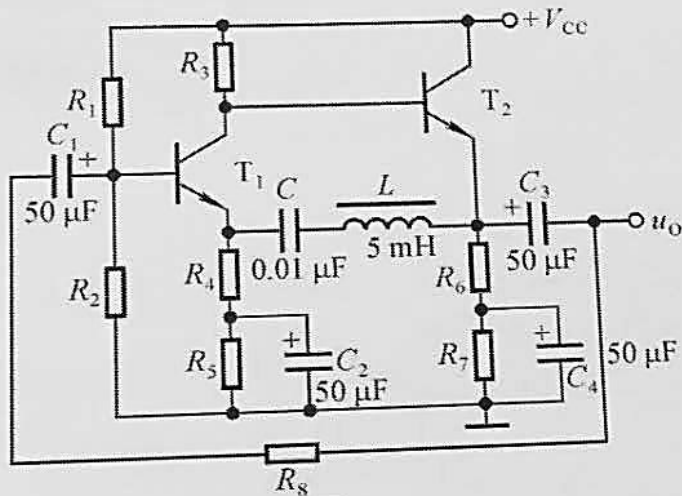


图 3

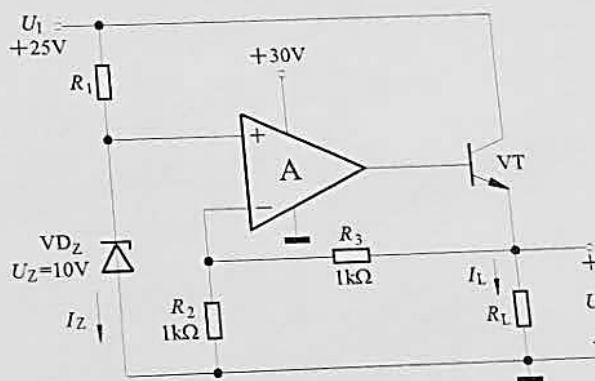


图 4

5. 如图 4 所示电路, 三极管的 $U_{BE}=0.7V$, 选择正确的答案填入空内:

(1) 电路正常工作时, $U_O=$ _____;

- A. 0V B. 10V C. 20V D. 29.3V E. 50V

(2) 当 VT 基极开路时, $U_O=$ _____;

- A. 0V B. 10V C. 20V D. 29.3V E. 50V

(3) 当 VD_Z 接反且 R_2 短路时, $U_O=$ _____;

- A. 0V B. 10V C. 20V D. 29.3V E. 50V

(4) 当 R_2 开路时, $U_O=$ _____。

- A. 0V B. 10V C. 20V D. 29.3V E. 50V

6. 在图 5 所示电路中, 输入电压 U_I 的波动范围为 $\pm 10\%$, 输入电压与输出电压之差 $\leq 40V$, 输出电流 $5mA \leq I'_O \leq 1.5A$ 。

(1) 电阻 R_1 的最大值 $R_{1max}=$ _____ Ω ;

- A. 150 B. 200 C. 250 D. 300

(2) 电路可能输出的最大 U_{Omax} 约为_____V。

- A. 31V B. 33V C. 34.5V D. 37V E. 37.5V F. 41

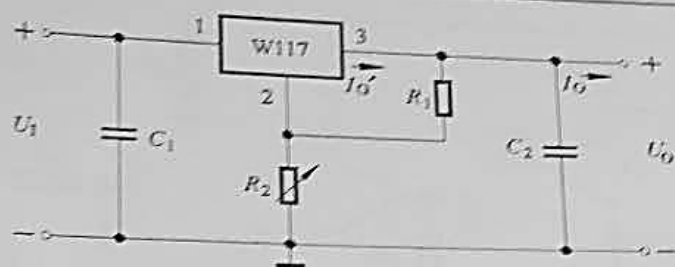


图 5

三、(21 分) 填空

1. 图 6 所示电路中, 集成运放为理想运放。电路引入了_____组态的负反馈;
闭环电压放大倍数 $A_{uf} = \underline{\hspace{2cm}}$, 输入电阻 $R_{if} = \underline{\hspace{2cm}}$, 输出
电阻 $R_o = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

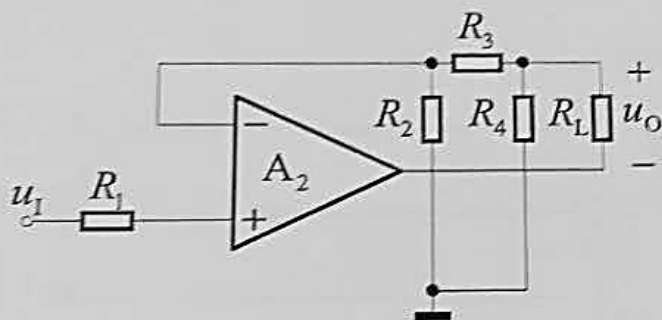


图 6

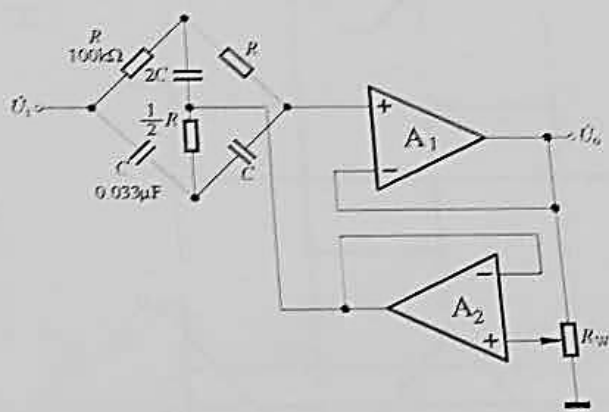


图 7

2. 已知某滤波电路如图 7 所示, A_1 、 A_2 为理想运算放大器。

- (1) 该电路是_____滤波电路 (填 低通、高通、带通、带阻);
- (2) 通带电压放大倍数 $\dot{A}_{up} = \underline{\hspace{2cm}}$ (填 数值);
- (3) 为使滤波特性好, R_W 的滑动端应向_____滑动 (填 上、下)。

3. 电路如图 8 所示。

- (1) 如果希望电路能够从信号源中获取更高的电压, 且输出电压稳定, 请在图中引入合适的反馈: 在图中画出反馈网络及多级电路之间的连线;

- (2) 引入反馈后, 反馈系数 $\dot{F} = \underline{\hspace{2cm}}$ (表达式); 深度负反馈条件下, 电压放

大倍数 $\dot{A}_{uf} = \dot{U}_o / \dot{U}_i \approx \underline{\hspace{2cm}}$ (表达式)。

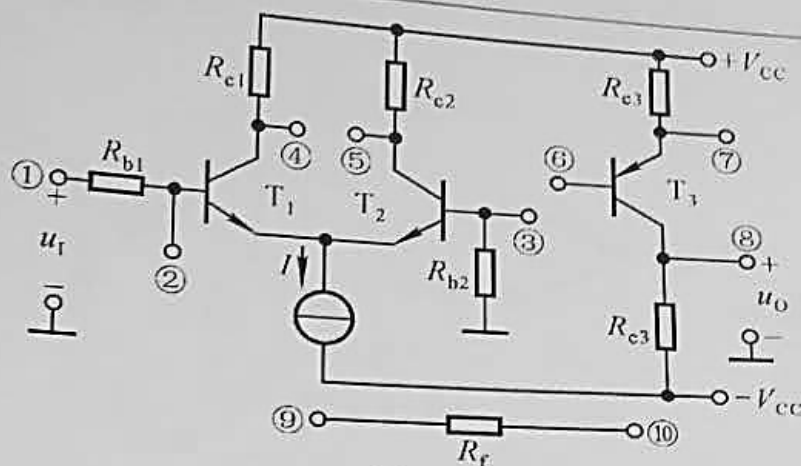
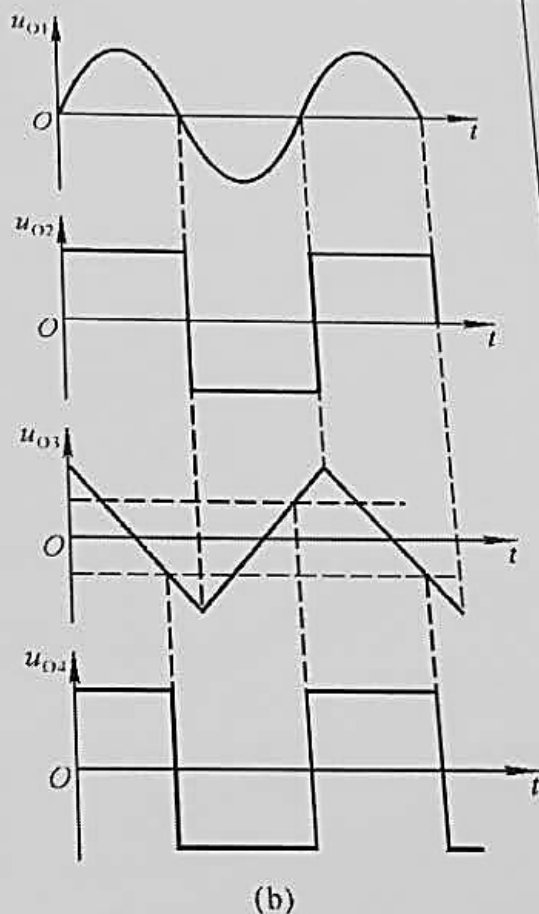
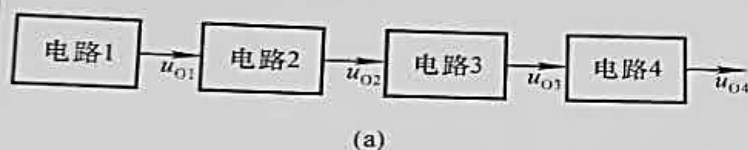


图 8

四、(4 分) 已知图 (a) 所示方框图各点的波形如图 (b) 所示, 填写各电路的名称。



电路 1 为 _____ ,
 电路 2 为 _____ ,
 电路 3 为 _____ ,
 电路 4 为 _____ 。

五、(11 分) 已知图示电路, A_1 、 A_2 均为理想运算放大器, 其输出电压极限值为 $\pm 12V$; 三极管 VT 工作在开关状态, 其导通时管压降 $U_{CES}=0V$; U_C 为大于 0 的直流信号。设某一电路参数变化时, 其余参数均不变。

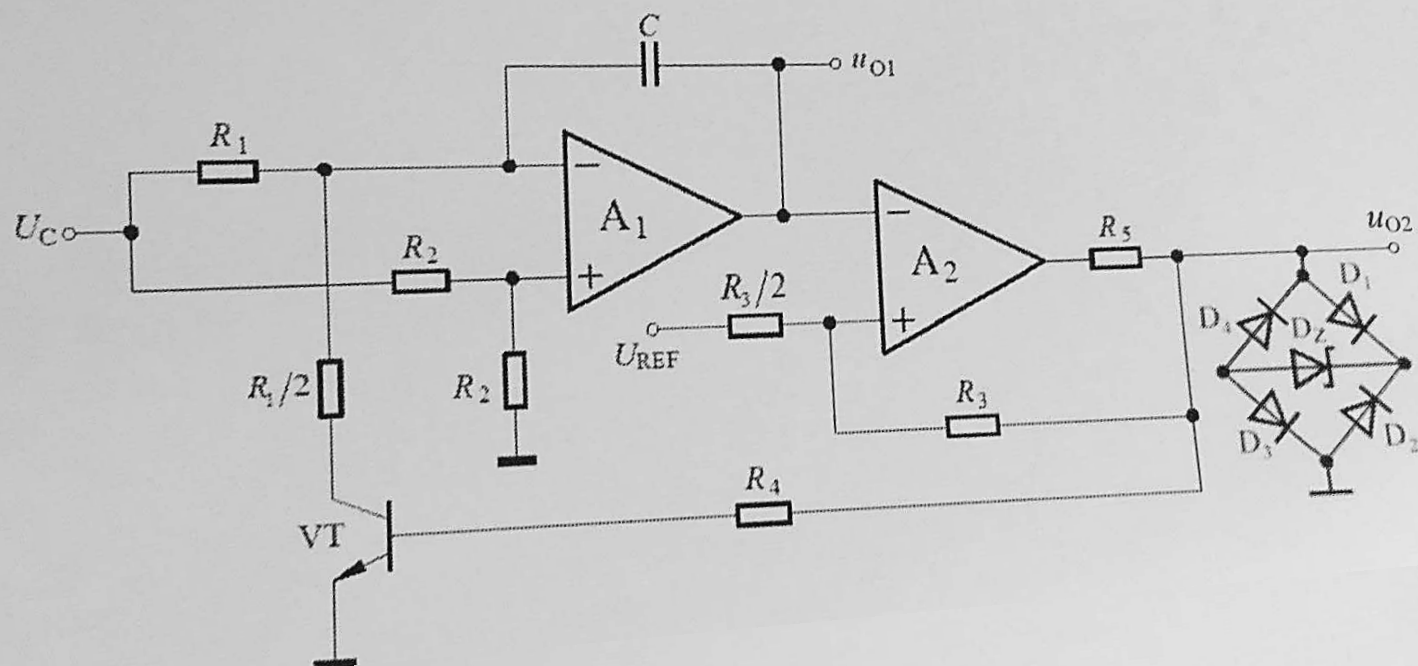
1. 选择① 增大、② 不变或③ 减小填入空内:

当 R_1 增大时, u_{O1} 的幅值将 _____ , u_{O2} 的频率将 _____ ; 若 R_2 增大时, u_{O1} 的幅值将 _____ , u_{O2} 的频率将 _____ ; 若 U_C 增大时, u_{O1} 的幅值将 _____ , u_{O2} 的频率将 _____ ; 若 U_{REF} 增大时, u_{O1} 的幅值将 _____ , u_{O2} 的频率将 _____ 。

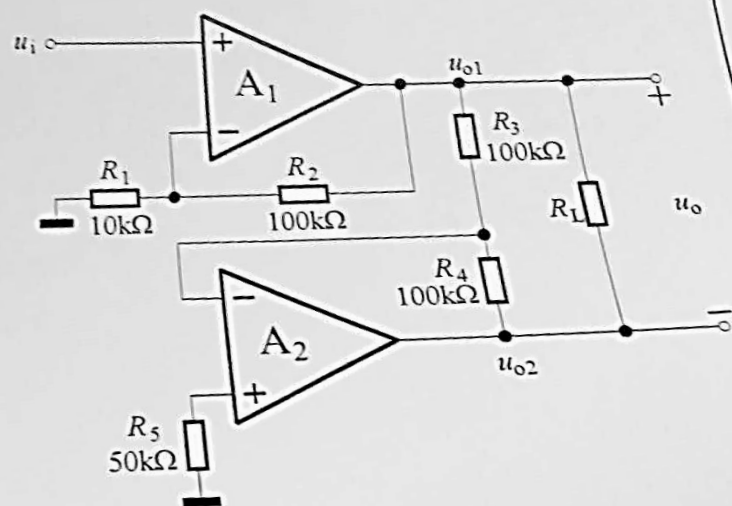
2. 分别求出 VT 导通和 VT 截止两种情况下 u_{O1} 与 U_C 的运算关系式 $u_{O1}=f(U_C)$;

3. 已知所示电路中, $R_1=100\text{ k}\Omega$, $R_2=50\text{ k}\Omega$, $R_3=100\text{ k}\Omega$, $R_4=20\text{ k}\Omega$, $R_5=300\text{ }\Omega$, 稳压管 D_Z 的稳压值 $U_Z=5.3V$, 二极管正向压降 $U_D=0.7V$, $U_{REF}=0$, 定性画出 u_{O1} 与 u_{O2} 的波形图,

并标出其峰值；若为矩形波，则标出其占空比。

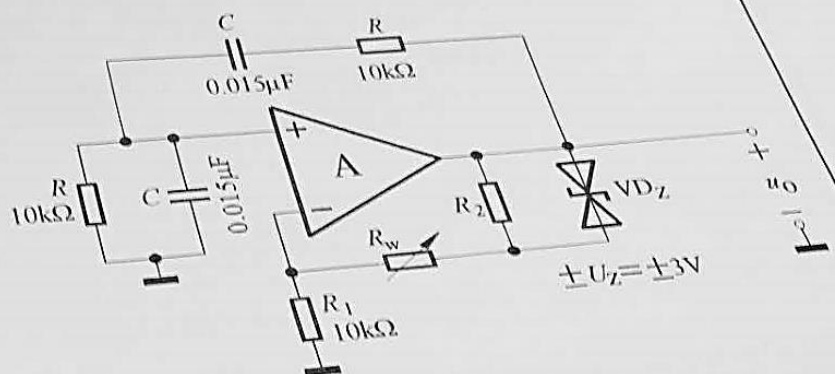


六、(10 分) 由理想集成运放 A_1 、 A_2 组成的放大电路如图所示，试判断下列情况下，该电路能否实现对输入信号的放大作用？若能，请写出 $A_{u_{o1}} = \frac{u_{o1}}{u_i}$ ， $A_{u_{o2}} = \frac{u_{o2}}{u_i}$ 及 $A_{u_o} = \frac{u_o}{u_i}$ 的表达式，并算出它们各自的数值。



1. R_2 开路；
2. R_2 短路；
3. R_4 短路；
4. R_5 短路。

七、(10 分) 文氏电桥 RC 正弦波振荡电路如图所示，A 为集成运放，其最大输出电压为 $\pm 15V$ ，特性参数均为理想情况， $R_2 = 10k\Omega$ 。试求：



1. R_w 的调节范围；
2. 输出峰值电压 U_{om} 的变化范围。

还少一题
目