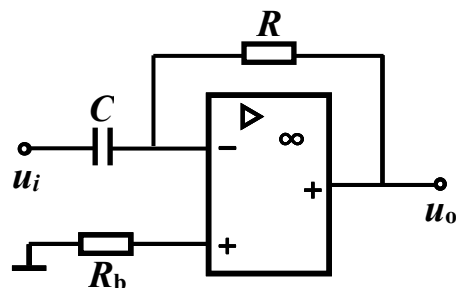
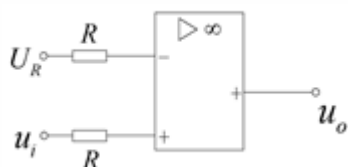


一、是非判断（对的在括号内打“√”，错的打“×”）

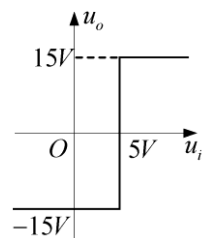
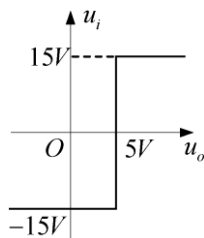
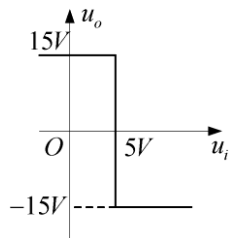
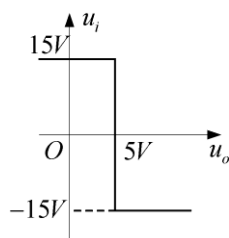
1. 开环工作的比较器的输出电压只有两种数值。 ()
2. 工作中的集成运算放大器，总有 $u_+ \approx u_-$ 。 ()
3. 处于开环或闭环正反馈状态的集成运算放大器总是工作在非线性区。 ()

二、单项选择

1. 对于理想运算放大器，下面的叙述正确的是 ()。
 - A. 输入端的电流为零
 - B. 输出电阻 r_o 为无穷大
 - C. 输入电阻 r_i 为零
 - D. 同相输入端与反相输入端的电位总是相同
2. 集成运算放大器的开环电压放大倍数 A_{uo} 的值一般在 ()
 - A. $1 \sim 10$
 - B. $10 \sim 10^2$
 - C. $10^2 \sim 10^3$
 - D. $10^4 \sim 10^7$
3. 下右图中电路， $R=R_b=10\text{k}\Omega$ ， $C=0.1\mu\text{F}$ ， $u_i=3\sin 1000t\text{ V}$ ，则 $u_o=(\quad)$ 。
 - A. $3\sin 1000t\text{ V}$
 - B. $-3\sin 1000t\text{ V}$
 - C. $3\sin(1000t+90^\circ)\text{ V}$
 - D. $3\sin(1000t-90^\circ)\text{ V}$



4. 上左图所示的电压比较器， $U_{om}=\pm 15\text{V}$ ， $U_R=5\text{V}$ ，则其传输特性曲线为 ()。



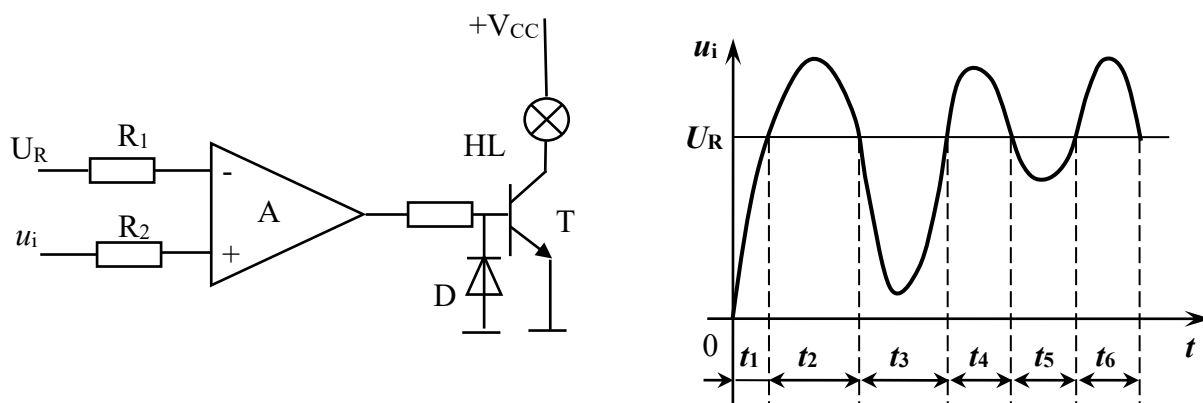
A.

B.

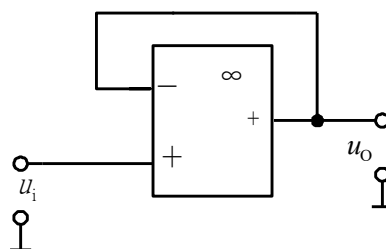
C.

D.

5. 某报警装置电路如下左图所示， U_R 为参考信号， u_i 为监控信号，其波形如下右图所示。
从波形图判断报警指示灯 HL 亮的时间为 ()。
- A. t_1, t_3 B. t_2, t_4 C. t_1, t_3, t_5 D. t_2, t_4, t_6



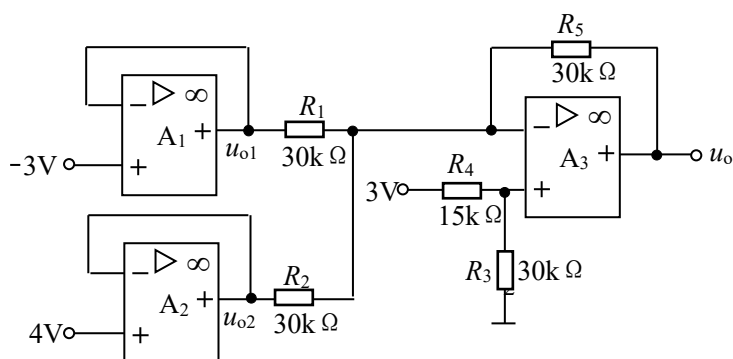
6. 运算放大器电路如图所示，该电路中反馈极性和类型为 ()。
- A. 电压串联负反馈 B. 电流串联负反馈
C. 电压并联负反馈 D. 电流并联负反馈



三、填空题（将答案填入空格内）

1. 为了提高放大电路的输入电阻，减小输出电阻，则应引入交流_____负反馈。
2. 理想运算放大器的开环电压增益 A_{uo} = _____，输出电阻 r_o = _____。

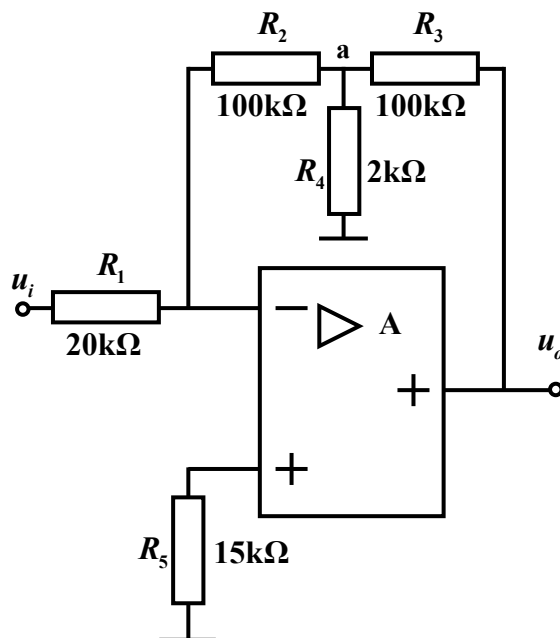
四、电路如图所示，试计算输出电压 u_o 的值。（ A_1 、 A_2 、 A_3 均为理想运算放大器）



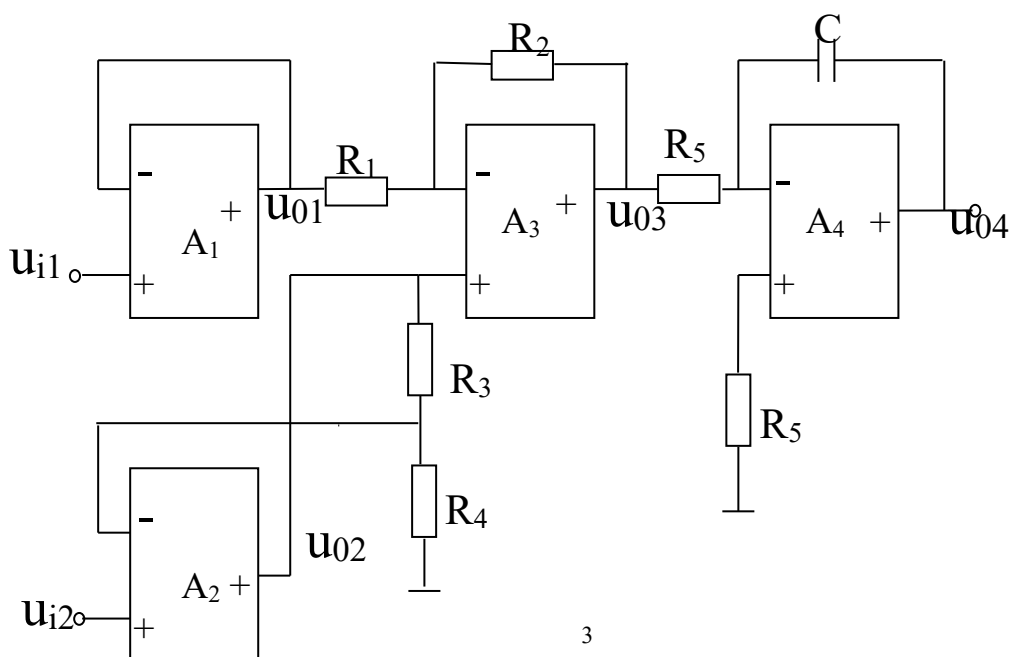
五、理想运放 A 组成的电路及参数如图所示，

设运放最大输出电压 U_{\max} 为 $\pm 14V$ ，试求：

1. 电路的输入电阻 r_{if} ；
2. u_o 与 u_i 的关系表达式；
3. 设 $u_i=50mV$ 直流量，试分别计算当 R_4 在开路、短路、正常三种情况下的 u_o 值。

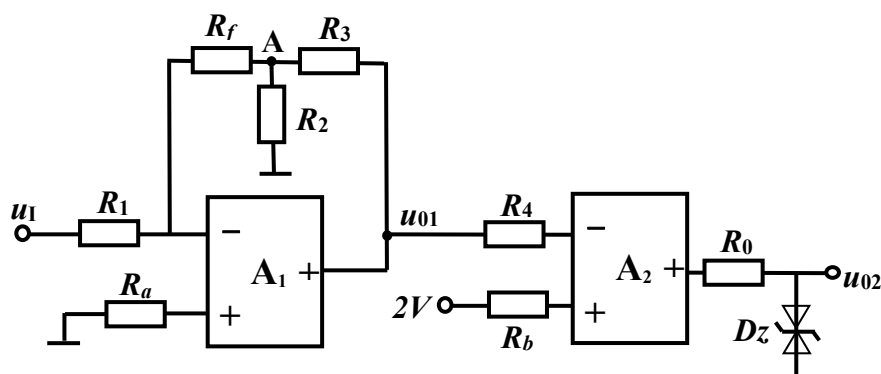


六、图示电路中各运放均为理想运放，输出饱和电压为 $\pm 12V$ ，已知 $R_1=R_2$ ， $R_3=R_4$ ， $R_5=100k\Omega$ ， $C=1\mu F$ ， $u_{i1}=0.1V$ ， $u_{i2}=0.1V$ ，求： u_{01} 、 u_{02} 、 u_{03} 和 u_{04} ，并画出 u_{04} 的波形(设 C 的初始储能为 0)。



七、电路如图所示，试求：

- (1) A 点电位 u_A 与 u_i 的关系表达式；
- (2) 第一级电路的放大倍数； **错误!未找到引用源。**
- (3) 如 $R_1=R_2=R_3=R_f$ ，输入电压幅值为 $1V$ 的正弦波 $u_i=\sin\omega t(V)$ ，稳压管稳定电压 $U_Z=\pm 6V$ ，忽略稳压管的正向导通压降，分别画出 u_{o1} 和 u_{o2} 的波形图。



八、在图示电路中，设 A_1 、 A_2 、 A_3 均为理想运算放大器，其最大输出电压幅值为 $\pm 12V$ ， $R_1=R_2=R_3=R_4=10k\Omega$ 。

1. 试说明 A_1 、 A_2 、 A_3 各组成什么电路？
2. A_1 、 A_2 、 A_3 分别工作在线性区还是非线性区？
3. 若输入为 $1V$ 的直流电压，则各运算放大器输出端 u_{o1} 、 u_{o2} 、 u_{o3} 的电压为多大？

