

课程作业

1. 在单相桥式整流电容滤波电路中，若发生下列情况之一时，对电路正常工作有什么影响？

①负载开路；②滤波电容短路；③滤波电容断路；④整流桥中一只二极管断路；⑤整流桥中一只二极管极性接反。

2. 图 6-53a 所示是输入电压 u_1 的波形，电路如题图 6-53b 所示。试画出对应于 u 的输出电压 u ，电阻 R 上的电压 u_R 和二极管 VD 上电压 u_n 的波形，并用基尔霍夫电压定律检验各电压之间的关系。二极管的正向压降忽略不计。

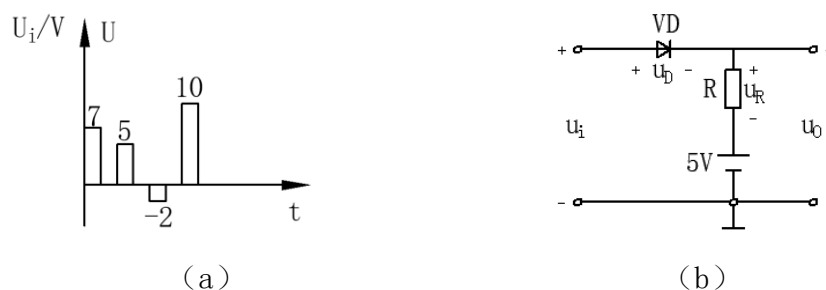


图 6-53

3. 在题图 6-54 所示电路中， $E=5V$ ， $u_i=10\sin\omega t$ V，二极管的正向压降可忽略不计，试分别画出各输出电压 u_o 的波形。

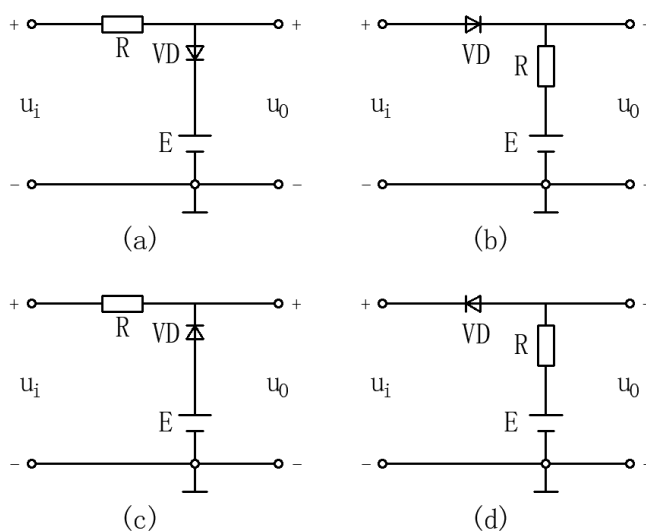


图 6-54

4. 电路如图 6-55 所示，已知 $2=20\sin\omega t$ (V)，若二极管 VD_2 和 VD 极性都接反，分析此时电路会出现什么情况？

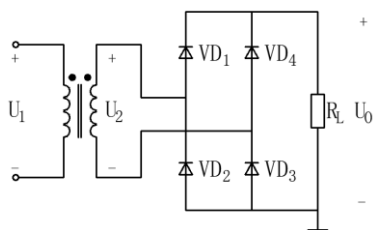


图 6-55

5. 在图 6-56 中, 试求下列几种情况下输出电位 V 及各元件 (R , VD) 中通过的电流: (1) $V=V_B=0V$, (2) $V=+3V$, $V_n=0V$, (3) $V_4=V_n=+3V$ 。二极管正向压降忽略不计。

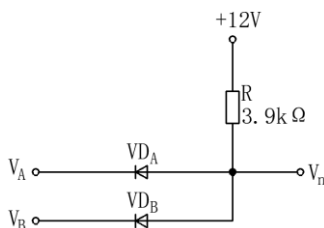


图 6-56

6. 在图 6-57 中, 试求下列几种情况下输出电位 V_O 及各元件 (R , VD_A , VD_B) 中通过的电流: (1) $V_A=+10V$, $V_B=0V$, (2) $V_A=+6V$, $V_B=+5.8V$, (3) $V_A=V_B=+5V$ 。设二极管正向电阻为零, 反向电阻为无穷大。

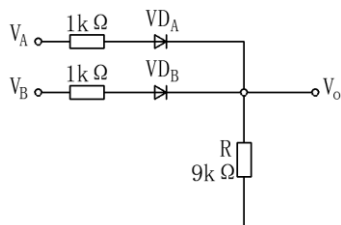


图 6-57

7. 如图 6-58 所示, 接在电路中的三个都是硅三极管, 用电压表测出它们各电极电位。判断其工作状态 (放大饱和、截止), 并列出判断依据。

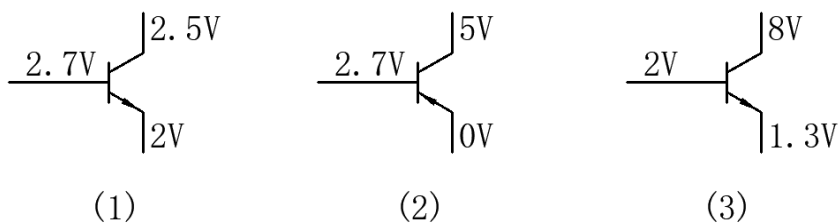


图 6-58

8. 根据题图 6-59 所示, 接在电路中的三个都是硅三极管, 用电压表测出它

们各电极电位。判断各管的工作状态。

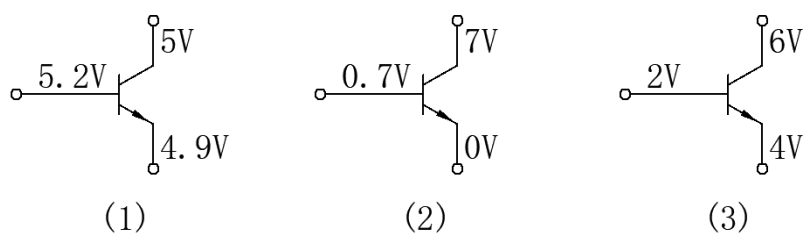


图 6-59

9. 电路如图 6-60 所示, 试计算放大倍数 A_f 。

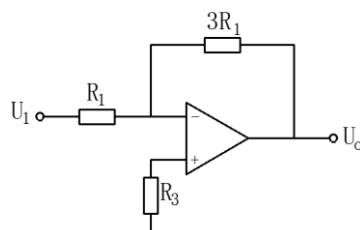


图 6-60

10. 在图 6-61 中的反相比例运算电路中, 设 $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_f=500\text{k}\Omega$ 。试求电压放大倍数 A_f 和平衡电阻 R_2 。如果 $U_i=10\text{mV}$, 则 U_o 为多少?

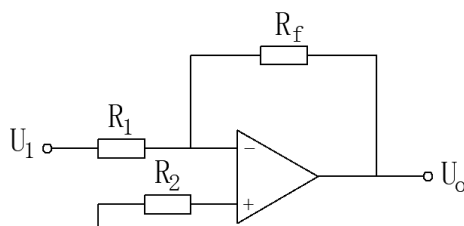


图 6-61

11. 在图 6-62 所示的同相比例放大器电路中, 已知 $R_1=2\text{k}\Omega$, $R_f=10\text{k}\Omega$, $R_2=2\text{k}\Omega$, $R_3=18\text{k}\Omega$, $U_i=1\text{V}$, 则 U_o 为多少?

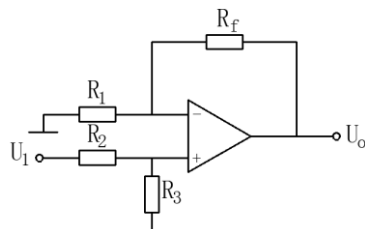


图 6-62

12. 用理想运放组成的电路如图 6-63 所示, 已知 $R_f=5R_1$, $U_i=10\text{mV}$, 求 U_o 的值。

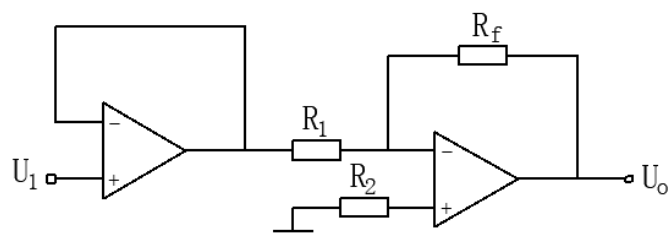


图 6-63

13. 用理想运放组成的电路如图 6-64 所示，求电路的输出电压值 U 是多少？

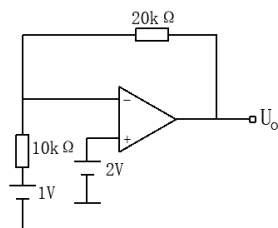


图 6-64