

成绩

模拟电子技术基础试卷

试卷号: B140010

校名_____ 系名_____ 专业_____

姓名_____ 学号_____ 日期_____

(请考生注意: 本试卷共 页)

| 大题 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成绩 | | | | | | | | |

一、选择正确答案填入空内, 只需填入 A、B、C、D

(本大题 14 分)

在如图所示稳压电路中, 由于不同的故障, 测得输出电压分别是:

A. $U_O = 0 \text{ V}$

B. $U_O = U_Z - U_{BE}$

C. $U_O = U_Z + U_{BE}$

D. $U_O = U_I - U_{BE}$

E. U_O 正比于 R_L

F. U_O 含有很大的交流分量

电路出现下列故障, 将分别产生上述某种现象, 选择一个答案填如空内。

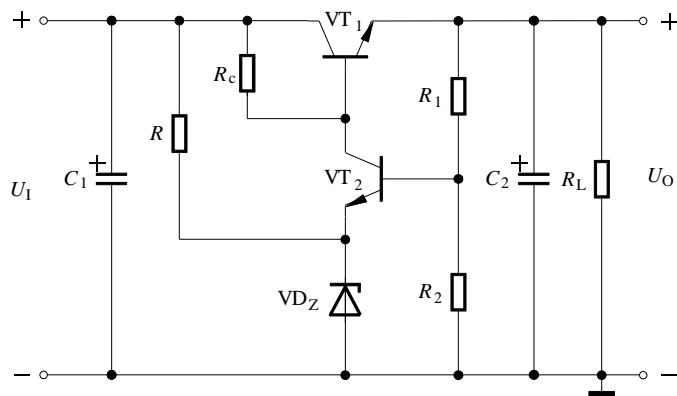
1. C_1 开路 ()

2. R_1 短路 ()

3. VT_2 的 c、e 短路 ()

4. R_c 短路 ()

5. R_c 开路 ()



二、判断下列说法是否正确, 凡对者打“”, 错者打“”

(本大题 7 分)

试判断下列说法是否正确, 正确的在括号中画“√”, 否则画“×”。

1. 单端输入差分放大电路的差模输入信号等于该输入端信号的大小。()

2. 双端输入差分放大电路的差模输入信号等于两输入端信号的差值。()

3. 单端输入差分放大电路的共模输入信号等于该输入端信号的一半。()

4. 双端输入差分放大电路的共模输入信号等于两输入端信号的平均值。()

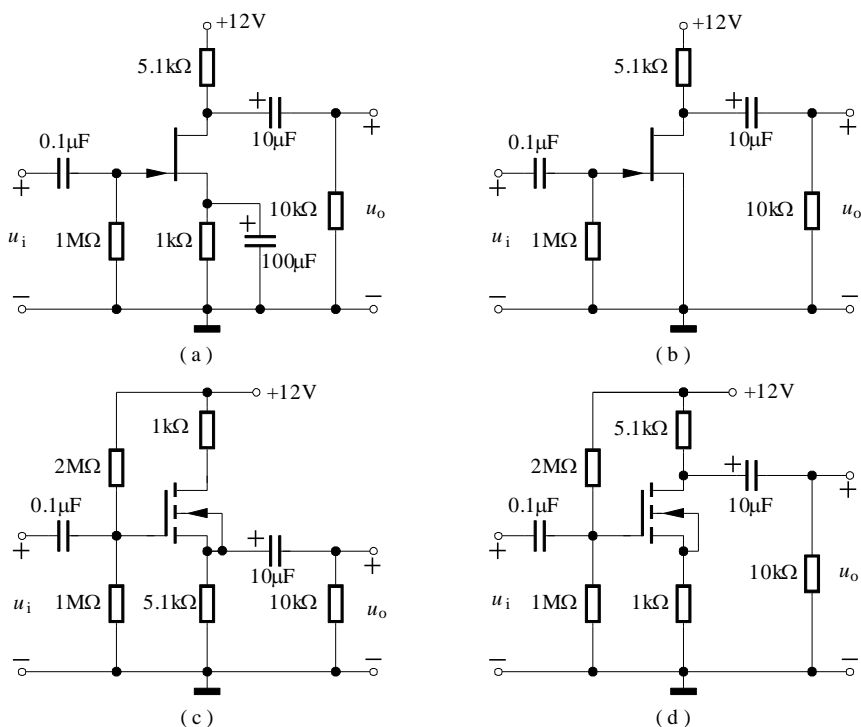
5. 差分放大电路的输出信号电压值等于差模电压放大倍数与差模输入电压的乘积。

()

三、解答下列各题

(本大题 10 分)

设图中各电路的场效应管跨导 g_m 均等于 1mS 。试问哪几个电路能正常放大，并且电压放大倍数绝对值大于 1？

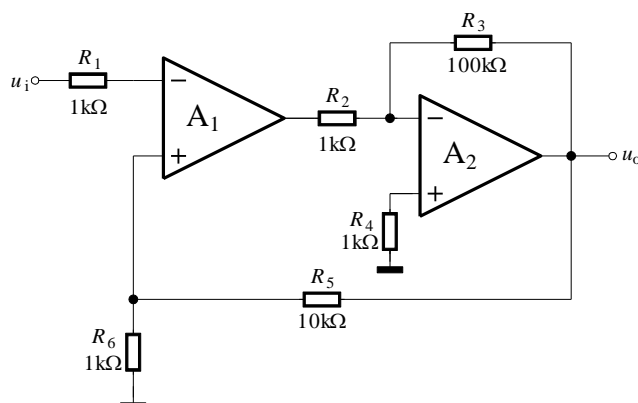


四、解答下列各题

(本大题 10 分)

由集成运放 A_1 、 A_2 等元器件组成的反馈放大电路如图所示，设 A_1 、 A_2 均为理想运放。当电路分别出现以下故障时，试问该电路有无放大作用？并简述理由。

1. 电阻 R_5 开路；
2. 电阻 R_5 短路；
3. 电阻 R_6 开路；
4. 电阻 R_6 短路；
5. 电阻 R_1 的阻值接近无穷大。

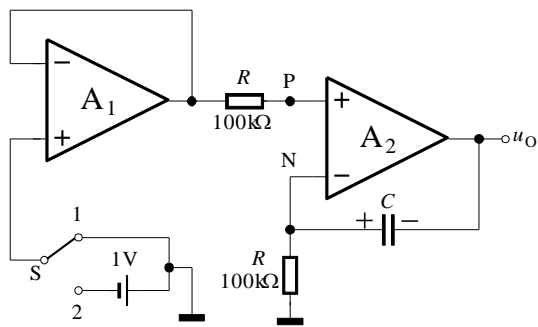


五、解答下列各题

(本大题 13 分)

由两理想运算放大器 A_1 、 A_2 组成的电路如图所示，开关 S 置于位置 1 时，电容 C 上的

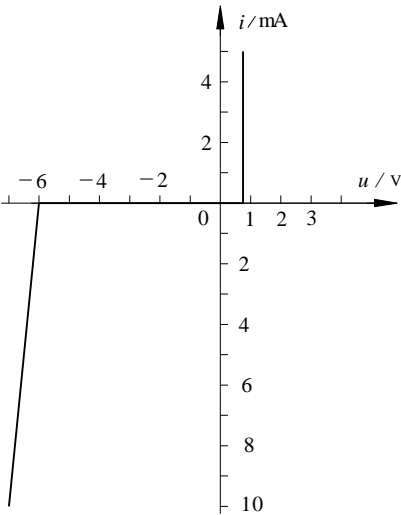
电压 $U_C=1V$ 。已知开关 S 置于位置 2 后 $0.5s$ 输出电压 $u_o = -7V$ ，问该电路中的电容 $C=?$



六、解答下列各题

(本 大 题 14 分)

已知某稳压二极管的折线化特性曲线如图所示，试用理想二极管，理想电压源，电阻等元件画出该稳压二极管的等效模型（必要的参数要标明数值）。



七、解答下列各题

(本 大 题 16 分)

二阶有源滤波电路传递函数归一化形式的一般表达式为

$$A_u(s)=\frac{a_0+a_1s+a_2s^2}{b_0+b_1s+b_2s^2}A_{up}$$

试说明在下列情况下，上式各表示何种有源滤波电路。

- $a_0=a_1=0$ ；
- $a_1=0$ ， $a_0=a_2$ 。

八、解答下列各题

(本 大 题 16 分)

图示电路为振荡频率可调的方波发生器，已知 A 为理想运算放大器，其输出电压的两个极限值为 $\pm 12V$ ； S 为开关，可倒向左或右。试求解该电路振荡频率的可调范围。

