

第十章 建筑施工供电与安全用电

分院（系）_____班级_____姓名_____学号_____第 1 次

10-1 填空题：

- 1、电力系统的组成包括_____。
- 2、采用高电压输电的优点有_____；_____；
以及_____等。
- 3、国家标准规定，一般允许供电线路的电压偏移为_____,即线路首端(电源端)电压应 _____于
电网额定电压____,而线路末端电压可 _____于电网额定电压 _____, 如电网额定电压为 10 kV,
则发电机额定电压应为 _____kV。
- 4、电力系统负荷的计算方法主要有：_____、_____、_____等。
其中，建筑电气系统设计施工中计算负荷最常采用的是_____。
- 5、变电所主结线的形式由_____确定。
- 6、高压隔离开关的作用是 _____ 但 _____ 拉闸。

10-2 简答题：

1、简单叙述负荷计算的一般步骤和计算原则是什么？

2、简单叙述变电所位置的选择依据。

第十章 建筑施工供电与安全用电

分院（系）_____班级_____姓名_____学号_____第 2 次

10-3 空题：

- 1、高压阀型避雷器的作用是_____。
- 2、选择一台变压器的容量选择原则是_____。
- 3、架空线路由_____组成；电缆线路由_____组成。

10-4 简答题：

- 1、分别简单叙述低压动力线和低压照明线导线截面的选择和校验顺序？

- 2、什么是 TN—C、TN—S、TN—C—S 低压配电系统？它们的特点各是什么？

10-5 计算题：某宿舍楼白炽灯照明负荷 20kW，采用 380/220v 三相四线制供电，距离变电所 250m 远，用 BLX 线供电，要求电压损耗不超过 5%，试选择导线的截面（环境温度 30℃，明敷）。

第十章 建筑施工供电与安全用电

分院（系）_____班级_____姓名_____学号 _____第 3 次

10-6 简答题：

1、 触电的种类、原因和形式都有什么？影响触电严重程度的因素有哪些？

2、 建筑用电规范安全电压的等级是什么？

3、 什么是施工供电组织设计？它应包括那些内容？

10-7 设计题：

某桥梁施工现场使用的电气设备清单如表所示：高压侧的电源电压为 10KV。

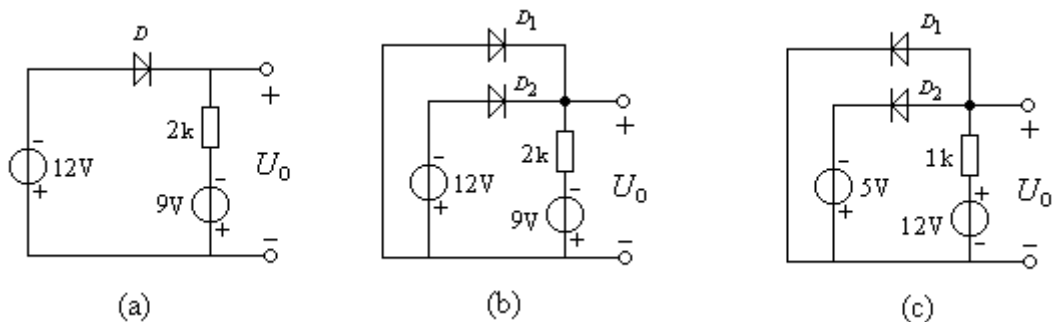
序号	设备名称	台数	额定容量	效率	额定电压	相数	备注
1	混凝土搅拌机	2	7.5kW	0.9	380V	3	
2	砂浆搅拌机	2	2.8kW	0.92	380V	3	
3	电焊机	4	22KVA		380V	1	65%
4	起重机	1	40kW	0.9	380V	3	25%
5	照明		10kW		220V	1	白炽灯

求总的计算负荷 P_{js} 、 Q_{js} 、 S_{js} 、 I_{js} ，选择为该工地所列负荷供电的变压器型号和容量。

第十一章 模拟电子技术基础

分院（系）_____班级_____姓名_____学号_____第 1 次

11-1 二极管组成的电路如图 11-1 所示，设二极管是理想的，求输出电压 U_0 。
（答案(a)-9V；(b)0V；(c) -5V。）



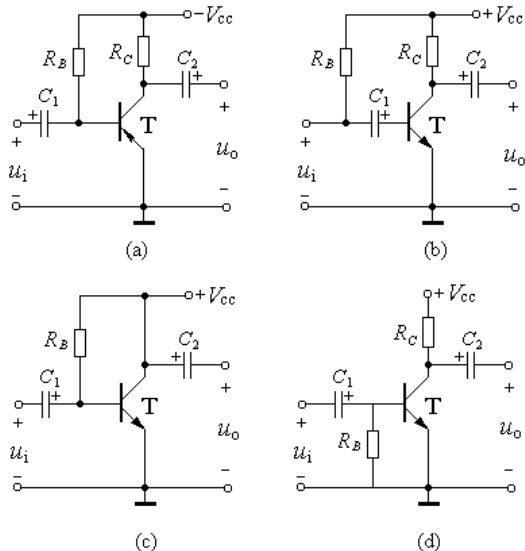
习题 11-1 图

11-2 设有两个稳压管的稳压值分别是 6V 和 7V，正向压降均是 0.7V。如果将它们用不同的方法串联后接入电路,可能得到几种不同的稳压值?试画出各种不同的串联方法。（答案 3 种）

第十一章 模拟电子技术基础

分院（系）_____ 班级_____ 姓名_____ 学号_____ 第 2 次

11-3 判断图 11-3 中各电路是否能放大交流信号？为什么？（答案只有(a)能放大）



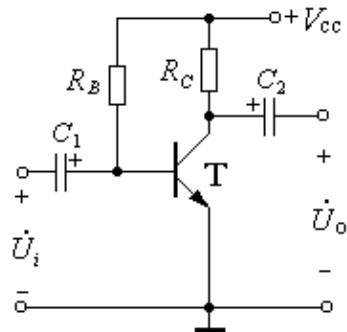
习题 11-3 图

11-4 电路如图 11-4 所示，已知 $V_{CC}=12V$ ， $R_B=300k\Omega$ ， $R_C=4k\Omega$ ， $\beta=50$ 。

- (1) 估算电路的静态工作点；
- (2) 画出微变等效电路；
- (3) 求输入电阻 R_i 和输出电阻 R_o ；
- (4) 求电压放大倍数 \dot{A}_u ；

(5) 求输出端接有负载 $R_L=4k\Omega$ 时的电压放大倍数，并说明负载电阻 R_L 对放大倍数的影响。

（参考答案(1) $I_B=38\mu A$, $I_C=1.9mA$, $U_{CE}=4.5V$ ；
(2) $r_{be}=0.99K\Omega$ ；(3) $R_i=0.987K\Omega$, $R_o=4K\Omega$ ；
(4) -203 (5) -102）



习题 11-4 图

11-5 电路如图 11-5 所示, 已知 $V_{CC}=12V$, $R_{B1}=33k\Omega$, $R_{B2}=10k\Omega$, $R_C=2k\Omega$, $R_E=1k\Omega$, $\beta=50$ 。 $U_S=10mV$, $R_S=1k\Omega$ 。

- (1) 估算电路的静态工作点;
- (2) 画出微变等效电路;
- (3) 求输入电阻 R_i 和输出电阻

R_0 ;

- (4) 计算 U_i 和 U_o ;
- (5) 若 $R_S=0$, 再求 U_o , 并说明信号源内阻 R_S 对放大倍数的影响。

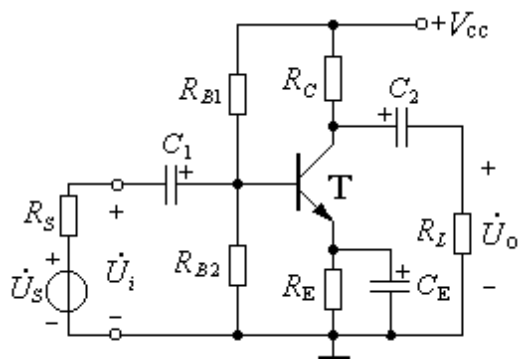
(参 考 答 案

$V_B = 2.79V, I_C \approx I_E = 2.1mA, I_B = 41\mu A, U_{CE} = 5.8V$

; (3) $r_{be} = 0.934K\Omega$, $R_i = 0.833K\Omega, R_o = 2K\Omega$;

(4) $u_i = 4.5mV, A_u = -54$,

$u_o = -241mV$ (5) $u_o = -540mV$.)



习题 11-5 图

第十一章 模拟电子技术基础

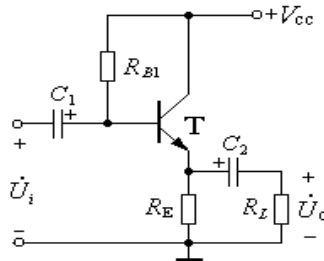
分院（系）_____班级_____姓名_____学号_____第 3 次

11-6 射极输出器电路如图 11-6 所示, 已知: $V_{CC} = 12V$, $R_B = 560 k\Omega$, $R_E = 5.6 k\Omega$, $\beta = 100$, $R_L = 1.2 k\Omega$ 。

- (1) 估算电路的静态工作点;
- (2) 画出微变等效电路;
- (3) 求输入电阻 R_i 和输出电阻 R_o ;
- (4) 求电压放大倍数。

(参考答案

- (1) $I_B = 10\mu A$, $I_C = 1mA$, $U_{CE} = 6.32V$;
- (3) $r_{be} = 2889.75K\Omega$,
- $R_i = 86.78K\Omega$, $R_o = 29\Omega$; (4) $A_u = 0.97$)

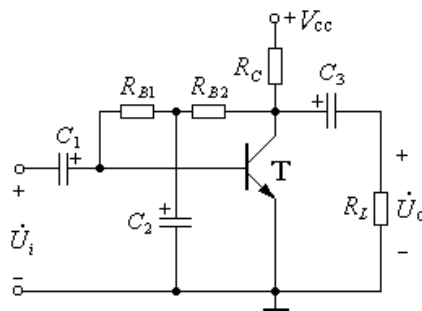


习题 11-6 图

11-7 电路如图 11-7 所示, 已知 $V_{CC} = 12V$, $R_{B1} = R_{B2} = 75k\Omega$, $R_C = 2k\Omega$, $R_L = 2k\Omega$, $\beta = 50$ 。

- (1) 画出直流通路, 计算电路的静态值 I_{CQ} ;
- (2) 画出微变等效电路;
- (3) 求 A_u 、 R_i 和 R_o 。

- (参考答案(1) $I_B = 44.8\mu A$, $I_C = 2.24mA$;
(3) $r_{be} = 892\Omega$, $A_u = -56$, $R_i \approx r_{be}$, $R_o \approx 1k\Omega$)



习题 11-7 图

11-8 两级阻容耦合放大电路如图 11-69 所示, 已知 $\beta_1 = \beta_2 = 40$, $r_{be1} = 1.2k\Omega$, $r_{be2} = 0.8k\Omega$. 各个电阻的阻值及电源电压都已标在电路图中。

(1) 求各级电压放大倍数 \dot{A}_{u1} 、 \dot{A}_{u2} 及总的电压放大倍数 \dot{A}_u ;

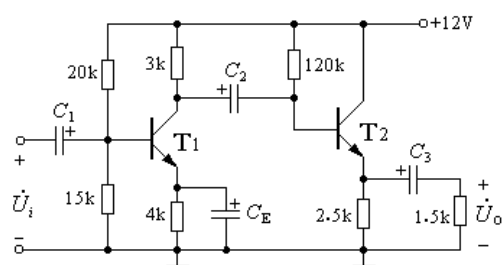
(2) 若不要射极输出器, 将负载直接接

到第一级的输出端, 这时 \dot{A}_{u1} 是多少? 由计算结果分析接入射极输出器的好处。

(参考答案(1):

$$A_{u1} = -91, A_{u2} = 0.98, A_u = -89; (2)$$

$$A_u = -33.3)$$



习题 11-8 图

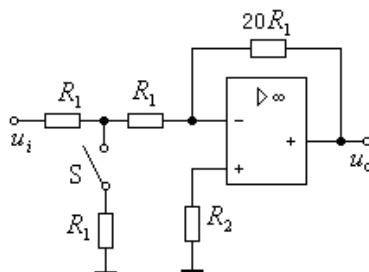
第十一章 模拟电子技术基础

分院（系）_____班级_____姓名_____学号_____第 4 次

11-9 集成运放组成的电路如图 11-9 所示，试计算开关 S 断开和闭合时的电压放大倍数 A_{uf} 。（参考答案(1);

$$A_{u1} = -91, A_{u2} = 0.98, A_u = -89; (2)$$

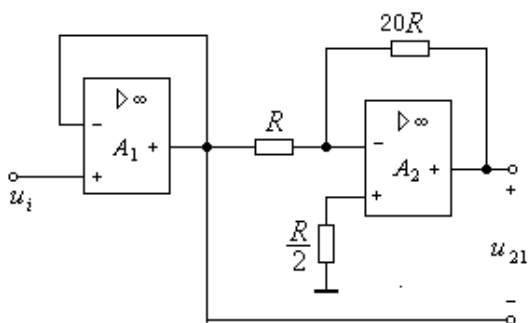
$$A_u = -33.3)$$



习题 11-9 图

11-10 求图 11-10 中运放的输出电压 u_{21} 。（答案(1);

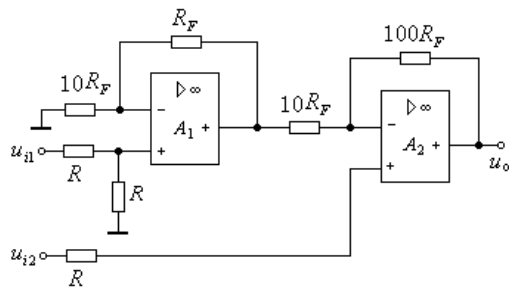
$$A_{uf} = -10; (2) A_{uf} = \frac{20}{3})$$



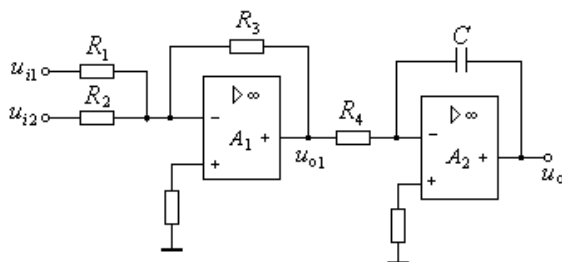
习题 11-10 图

11-11 求图 11-11 电路输出电压 u_o 与输入电压 u_{i1} , u_{i2} 的函数式。

(答案 $u_o = 11u_{i2} - 5.5u_{i1}$)



习题 11-11 图

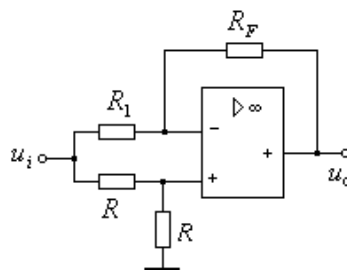


习题 11-12 图

11-12 在图 11-12 中, 已知 $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=20\text{k}\Omega$, $R_3=10\text{k}\Omega$, $R_4=1\text{M}\Omega$, $C=1\mu\text{F}$ 。(1)求 u_{o1} 和 u_{i1} , u_{i2} 的关系式; (2)求 u_o 和 u_{i1} , u_{i2} 的关系式。

(答案 (1) $u_{o1} = -u_{i1} - 0.5u_{i2}$; (2) $\int (u_{i1} + 0.5u_{i2}) dt$)

11-13 在图 11-13 中已知 $R_F=4R_1$, 求 u_o 和 u_i 的关系。(答案 $u_o = -1.5u_i$)

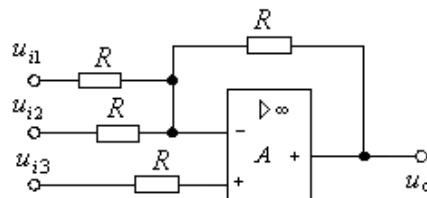


习题 11-13 图

第十一章 模拟电子技术基础

分院（系）_____班级_____姓名_____学号_____第 5 次

11-14 电路如图所示，求出输出电压 u_o 与输入电压 u_{i1} 、 u_{i2} 、 u_{i3} 之间的运算关系。（答案 $u_o = 3u_{i3} - u_{i2} - u_{i1}$ ）



习题 11-14 图

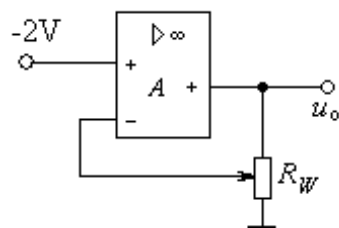
11-15 图所示电路，运放 A 的最大输出电压为 $\pm 12V$ 。求：

(1) R_W 滑动端在最上端时 $U_o = ?$

(2) R_W 滑动端在最下端时 $U_o = ?$

(3) R_W 滑动端在中间位置时 $U_o = ?$

（答案（1） $u_o = -2V$ ；（2） $-12V$ ；（3） $-4V$ ）



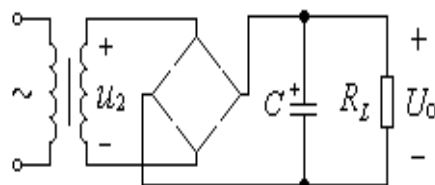
习题 11-15 图

11-16 正确画出图 11-16 中桥式整流电容滤波电路的四个二极管，设 u_2 的有效值 $U_2=12\text{V}$ ，估算：

- (1) 输出电压 U_0 ；
- (2) 电容开路时的 U_0 ；
- (3) 只有负载开路时的 U_0 ；
- (4) 电容和一个二极管同时开路时 U_0 ；
- (5) 二极管所承受的最大反向工作电压 U_R 。

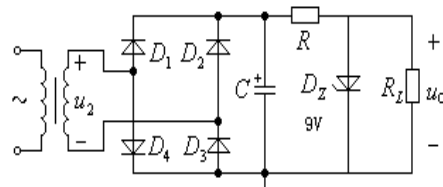
(答案 (1) 14.4；(2) 10.8；(3) 17；

(4) 5.4 (5) 17)



习题 11-16 图

11-17 图 11-17 是一个输出正 9V 的稳压电路，指出图中有哪些错误，并加以改正。



习题 11-17 图