

一、填空题 (40 分, 每小题 2 分)

1. 二极管最主要的特性是_____。
2. 在放大电路中, 温度上升, 三极管 I_C _____, V_{BE} _____, I_{CBO} _____。
3. 工作在放大状态中的 PNP 管, _____ 电极电位最高, _____ 电极电位最低。
4. 场效应管的偏置方式有_____和_____。
5. 三种基本放大电路中, _____ 组态只有电压放大而无电流放大作用。
6. 交、直两种负载线中, 观察静态工作点 Q 设置是否恰当, 应根据_____负载线, 观察波形失真, 应根据_____负载线。
7. 差动放大电路, 输入信号 $V_{i1}=10\text{mV}$, $V_{i2}=20\text{mV}$, 则差模信号为_____, 共模信号为_____。
8. 已知 OCL 电路中, 电源电压分别是 12V 和 -12V , 负载电阻 $R_L=8\Omega$, 则最大不失真输出功率为_____。
9. 多级放大电路常见的耦合方式分别是_____耦合, _____耦合, _____耦合。
10. 通用型集成运算放大器的输入级多采用_____电路, 输出级大多采用_____电路。
11. 带放大环节的串联型稳压电路中, 反馈的极性及组态是_____。
12. 单相桥式整流电路中, 一个二极管开路, 则电路变为_____电路, 如果一个二极管短路, 则会_____电路。
13. 集电极开路与非门正常工作的条件是_____。
14. 在卡诺图中, _____ 个相邻小方格能合并成一项。
15. TTL 门电路中, 输出端能并联使用的电路有_____和_____。
16. 函数 $y = A + \overline{B}C$ 的最大项表达式 $y = \prod M$ (_____)。

17. 用 CH7555 定时器构成的多谐振荡器, 起输出下降时的转换电平为_____。
18. 三位扭环计数器, 其有效状态数为_____。
19. D 触发器, 当 D 接_____时, 在时钟 CP 作用下, 触发器处于计数状态。
20. 16×4 位 ROM, 有_____位地址输入。

二、计算题 (60 分, 每小题 10 分)

1. 分别写出图 1 (a)、(b) 电路的静态工作点计算式及电压放大倍数, 输入电阻和输出电阻的表达式。

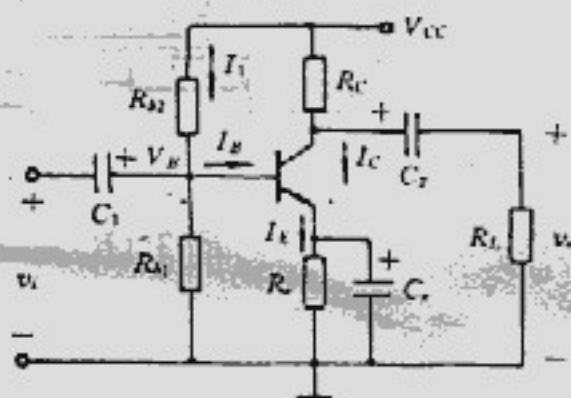


图 1 (a)

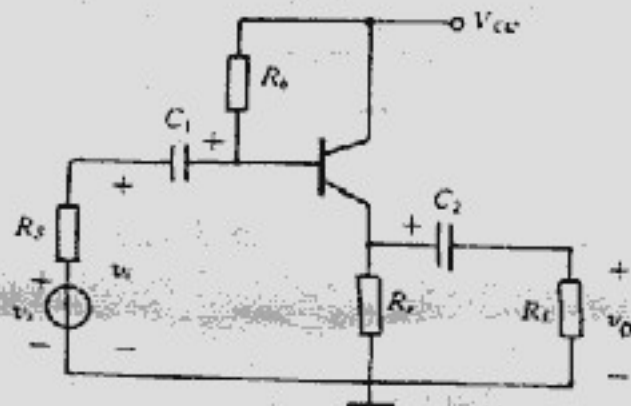


图 1 (b)

2. 在图 2 所示电路中, 设 A_1 , A_2 为理想运放, 其最大输出电压幅值为 $\pm 12V > U_Z$ 。

(1) 指出电路由哪两部分单元电路组成, 若要保持直流平衡, R_p 和 R'_p 应如何选取?

(2) 设 $t=0$ 时, 电容 C 上的初始电压为零, 输入信号为 $u_i = U_m \sin \omega t$ 的正弦波, 试画出 u_{o1} 和 u_o 的波形, 标明时间与幅值。

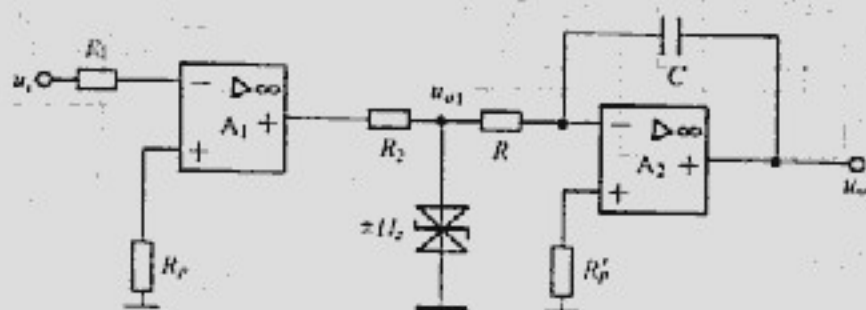


图 2

(紧接背面)

3. 电路如图 3 所示, 分别写出图 3 (a) 四选一数据选择器的输出函数表达式和图 3 (b) 的 3/8 线译码器的输出函数表达式。

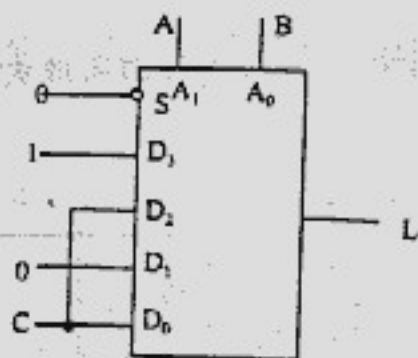


图 3 (a)

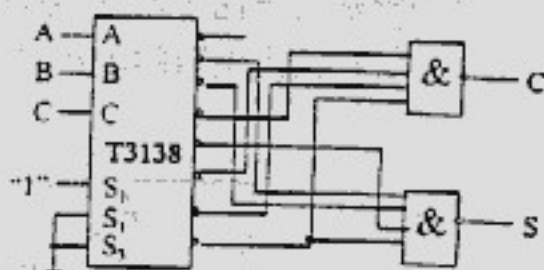


图 3 (b)

4. 试分别用下列方法设计全加器:

(1) 用八选一数据选择器;

(2) 用 3/8 线译码器 T3138 和与非门。

5. 电路如图 5(a)和(b)所示,

(1) 试画出图 5(a)电路的状态图、时序图并说明其功能;

(2) 画出图 5(b)计数器电路的状态图, 说明它为几进制计数器。

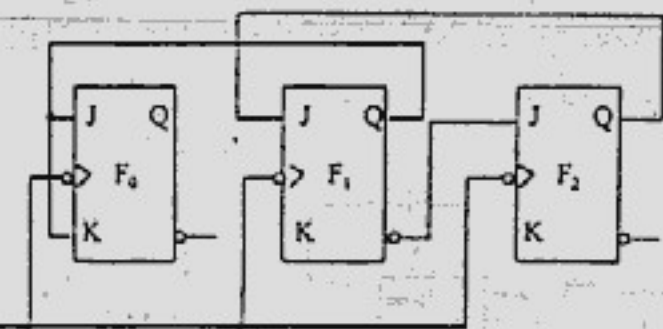


图 5 (a)

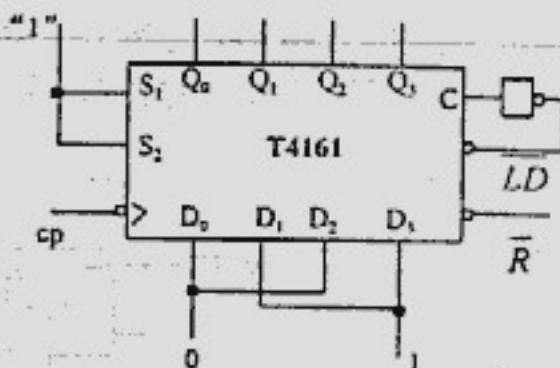


图 5 (b)

6. 试用 JK 触发器设计一个同步五进制加法计数器, 其状态图如下

