

- C. 串联负反馈 D. 并联负反馈
4. 集成电路中所使用的电容都是由什么来实现的 ()
- A. 电解电容 B. PN 结电容
C. 寄生电容 D. 杂散电容
5. 简单电压比较器与滞回电压比较器相比 ()
- A. 前者的抗干扰能力强 B. 后者的抗干扰能力强
C. 二者的抗干扰能力均不强 D. 二者的抗干扰能力都很强
6. 电路产生正弦波自激振荡的相位平衡条件是 ()
- A. $\varphi_A = \varphi_F$ B. $\varphi_A + \varphi_F = 180^\circ$
C. $\varphi_A = -\varphi_F$ D. $\varphi_A + \varphi_F = \pm 2n\pi (n=1,2,\dots)$
7. 产生低频正弦波信号可采用 ()
- A. 变压器耦合式振荡器 B. 电感三点式振荡器
C. RC 串并联振荡器 D. 电容三点式振荡器
8. 滤波电路的主要元件是 ()
- A. 电阻 B. 二极管
C. 电容和电感 D. 稳压管
9. 已知逻辑函数 $Z=AB+\bar{A}C$, 则按照逻辑关系可等效为 ()
- A. $AB+\bar{A}C+BC$ B. $AB+BC$
C. $AC+BC$ D. $\bar{A}B+C$
10. 八选一数据选择器有 ()
- A. 一位地址线 B. 三位地址线
C. 四位地址线 D. 八位地址线
11. 逻辑电路中, 三极管为开关应用, 则其稳定工作区为 ()
- A. 饱和区 B. 截止区
C. 饱和区和截止区 D. 放大区
12. 下列各类电路能组成移位寄存器的是 ()
- A. 基本 RS 触发器 B. D 触发器
C. 施密特触发器 D. 单稳态触发器
13. 具有约束条件的触发器是 ()
- A. JK 触发器 B. D 触发器
C. T 触发器 D. RS 触发器
14. 能够改变脉冲波形宽度的功能电路为 ()
- A. 译码器 B. D/A 转换器
C. A/D 转换器 D. 单稳态触发器
15. AD574 是 ()
- A. A/D 转换器 B. 运算放大器
C. 集成定时器 D. D/A 转换器

二、填空题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 少数载流子在 PN 结自建电场力作用下, 有规则的运动称为_____。
17. PN 结正向偏置时, PN 结的内电场被_____。

18. 基本放大电路的工作点偏高则输出波形易出现_____失真。
19. 集成功率放大器的输出级多采用_____电路。
20. 模拟集成电路是用来处理在时间上、数值上都_____的电路。
21. 在构成电压比较器时集成运放工作在开环或_____状态。
22. LC 正弦波振荡器的选频网络是由_____元件组成。
23. n 个变量的任意两个最小项乘积为_____。
24. BCD 编码中最常用的编码是_____。
25. 共阳极数码管要配接输出_____电平的显示译码器。
26. 组合逻辑电路的输出状态仅决定于_____。
27. 在同步计数器中, 每个触发器的时钟信号_____。
28. 555 集成定时器的内部有_____个电压比较器。
29. DAC 的最小输出电压与最大输出电压之比称为_____。
30. 随机存储器 RAM 有双极型和_____两大类型。

三、简答题(本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

31. 简单介绍 P 型半导体和 N 型半导体是如何制成的。
32. 多级放大电路的级间耦合方式有哪几种? 简述各自的特点及用途。
33. 简述组合逻辑电路的设计步骤。

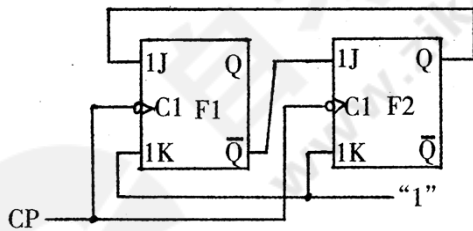
四、化简分析题(本大题共 1 小题, 共 5 分)

34. 利用卡诺图化简 $Y = \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC + ABC\bar{C}$

五、时序电路分析题(本大题共 1 小题, 共 10 分)

35. 时序电路如图所示:

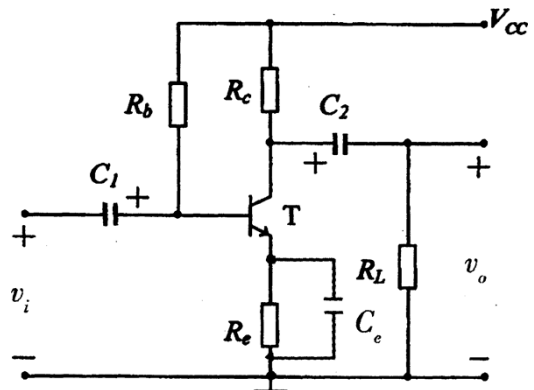
- ① 写出驱动方程
- ② 求出状态方程
- ③ 画出状态转换图
- ④ 该电路是同步电路还是异步电路?



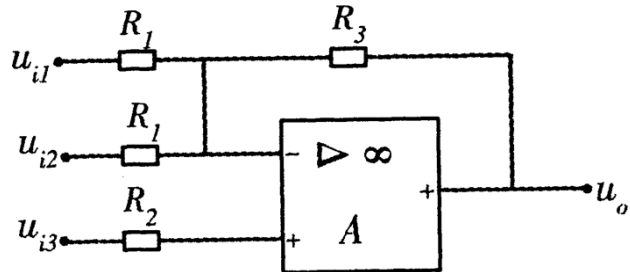
六、计算题(本大题共 4 小题, 每小题 10 分, 共 40 分)

36. 单管放大电路如图所示

- (1) 求静态工作点 (I_{BQ} , I_{CQ} , V_{CEQ});
- (2) 画中频简化的微变等效电路;
- (3) 求 r_{be} ;
- (4) 求中频电压放大倍数 $A_v = \frac{V_o}{V_i}$

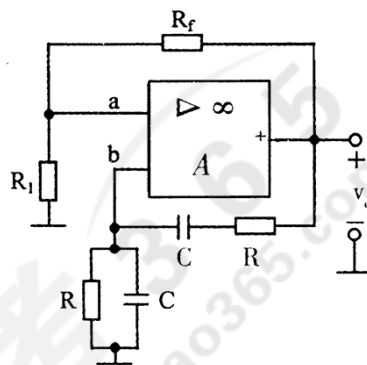


37. 求出图中电路输出电压与输入电压的运算关系式



38. 图为正弦波振荡电路，A 是理想运算放大器。

1. a、b 两个输入端中哪个是同相端，哪个是反相端，请标在图中；
2. 若 $R=680\ \Omega$ ， $C=0.01\ \mu\text{F}$ ，求振荡频率 f_0 ；
3. 若 $R_1=1\text{K}\ \Omega$ ，求 R_f 的最小值。



39. 写出 $A \oplus B$ 的真值表，并用与、或、非门实现，画出逻辑电路图