

浙江省 2015 年 4 月高等教育自学考试
电子技术基础(二)试题

课程代码:02273

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 1 分,共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 场效应管属于
A. 电压控制电压的器件
B. 电压控制电流的器件
C. 电流控制电压的器件
D. 电流控制电流的器件
2. 已知某晶体管的三个电极电位分别是:基极 3V,集电极 10V,发射极 2.3V,则该晶体管工作在
A. 截止区
B. 放大区
C. 饱和区
D. 击穿区
3. 二极管的反向电压升高到某一值时,则反向电流急剧增大,这种现象称为
A. 导通
B. 截止
C. 饱和
D. 击穿
4. 根据逻辑代数运算,可知 $\overline{A \oplus 1}$ 的结果是
A. 1
B. 0
C. A
D. \overline{A}
5. 可随机读写信息的存储器是
A. ROM
B. PROM
C. EPROM
D. RAM
6. 555 构成的单稳态触发器的触发脉冲宽度 t_i 与暂稳态维持时间 t_w 之间应满足
A. $t_i \gg t_w$
B. $t_i \ll t_w$
C. $t_i = t_w$
D. $t_i > t_w$

7. 差动放大电路中发射极公共电阻 R_e 的作用是

- A. 抑制共模信号
- B. 抑制差模信号
- C. 提高差模输入电阻
- D. 使动态工作点稳定

8. 共模抑制比 K_{CMR} 是

- A. 差模输入信号与共模输入信号之比
- B. 输入量中差模成份与共模成份之比
- C. 差模放大倍数与共模放大倍数(绝对值)之比
- D. 交流放大倍数与直流放大倍数(绝对值)之比

9. 单相桥式整流电路中, 变压器次级电压为 $10V$ (有效值), 则每个整流二极管所承受的最大反向电压为

- A. $10V$
- B. $14.14V$
- C. $20V$
- D. $28.28V$

10. 单相桥式整流电容滤波电路中, 变压器次级电压为 $10V$ (有效值), 则滤波后的直流输出电压为

- A. $4.5V$
- B. $9V$
- C. $12V$
- D. $20V$

11. 电容三点式正弦波振荡器的振荡频率为

A. $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

B. $f_0 = \frac{1}{2\pi RC}$

C. $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L\frac{C_1C_2}{C_1+C_2}}}$

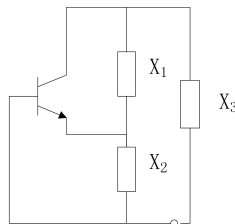
D. $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{(L_1+L_2+2M)C}}$

12. 在由石英晶体和集成运放构成的电容三点式振荡电路中石英晶体做为

- A. 纯电阻
- B. 纯电感
- C. 纯电容
- D. 短路线

13. 在题 13 图所示三点式振荡器中, 下面哪个说法正确

- A. X_1 与 X_2 必须是同类电抗
- B. X_1 与 X_3 必须是同类电抗
- C. X_2 与 X_3 必须是同类电抗
- D. X_1, X_2 与 X_3 都必须是同类电抗



题 13 图

14. 在放大电路中引入负反馈可使其通频带展宽约

- A. $(1+AF)$ 倍
- B. $1/(1+AF)$ 倍
- C. $(1-AF)$ 倍
- D. AF 倍

15. 互补对称功率放大电路,若设置静态工作点使两管均工作在乙类状态,将会出现
- A. 交越失真 B. 饱和失真 C. 频率失真 D. 截止失真


非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题(本大题共 9 小题,每空 1 分,共 15 分)

16. 三极管中的电流控制关系式为_____。
17. 按照二极管的材料分,可分为_____二极管和锗二极管。
18. 对于十进制数 38,它对应的十六进制数表示是_____,二进制表示是_____。
19. 2764 是 $8K \times 8$ 位的 EPROM,则应有_____根地址线,_____根数据线。
20. 位越多的 DAC 其分辨率越_____。
21. 逻辑函数 $Z(A,B,C) = AB + \bar{A}C$ 的最小项表达式为_____。

22. 共阴的 8 段显示译码器  显示 5 时,_____段为高电平,_____段为低电平。

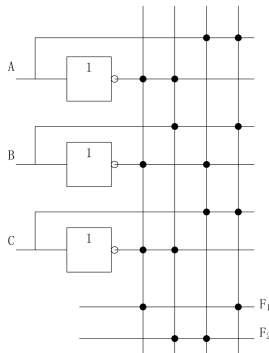
23. 如果将二输入端的与非门,异或门作为反相器使用,其多余的输入端的接法是:与非门的多余输入端_____,异或门多余输入端_____。
24. 整流是利用二极管的_____,将交流电变成单方向的_____,然后利用电容、电感和电阻等元件组成滤波器,将其滤波成平滑的_____。

三、简答题(本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分)

25. 双积分型 A/D 转换器由哪几部分组成?
26. 简述功率放大器的特点。

四、分析题(本大题共 4 小题,第 27 题 4 分,第 28—29 题每题 6 分,第 30 题 10 分,共 26 分)

27. 写出题 27 图所示用 PLA 编程后得到的 F_1 和 F_2 的逻辑函数式。

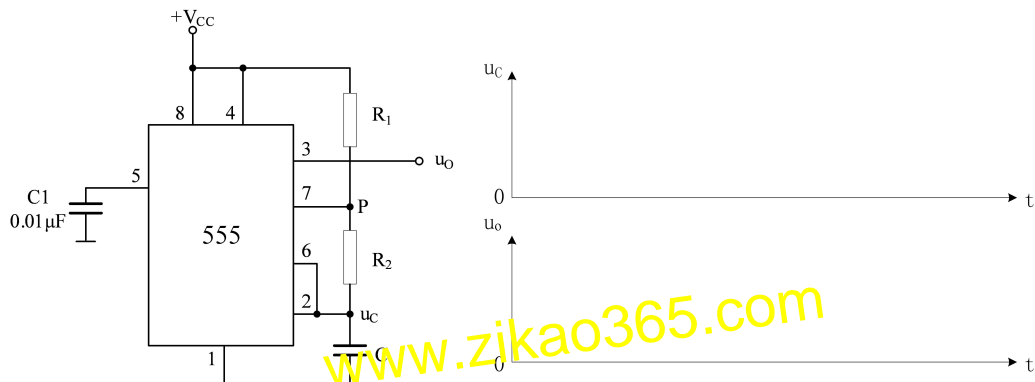


题 27 图

28. 555 组成的多谐振荡电路如题 28 图所示,若 $R_1 = 10K, R_2 = 20K, C = 0.1\mu F, V_{cc}$ 为 +5V。

(1) 求该电路的振荡频率 f 和振荡周期 T ;

(2) 画出电容 C 上的 u_c 电压波形和输出 u_o 的电压波形。



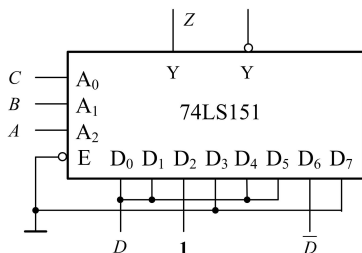
题 28 图

29. 已知某八选一数据选择器的表达式为:

$$Z = \bar{A}_2 \bar{A}_1 \bar{A}_0 D_0 + \bar{A}_2 \bar{A}_1 A_0 D_1 + \bar{A}_2 A_1 \bar{A}_0 D_2 + \bar{A}_2 A_1 A_0 D_3 + A_2 \bar{A}_1 \bar{A}_0 D_4 + A_2 \bar{A}_1 A_0 D_5 + A_2 A_1 \bar{A}_0 D_6 + A_2 A_1 A_0 D_7$$

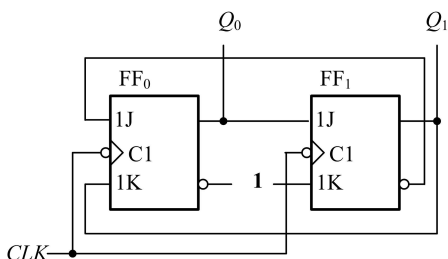
(1) 写出题 29 图电路输出 Z 的表达式;

(2) 求出 Z 的最简与或表达式。



题 29 图

30. 分析题 30 图所示时序电路的逻辑功能,写出电路的驱动方程、状态方程,列出状态表,画出状态转换图,说明逻辑功能。



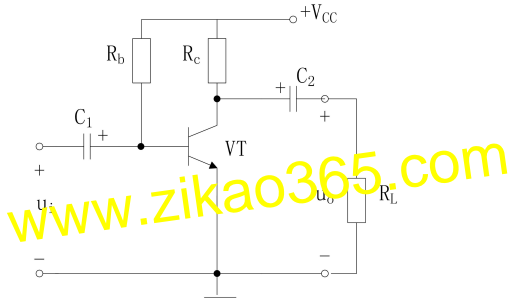
题 30 图

五、计算题(本大题共 5 小题,第 31 题 12 分,第 32—34 题每题 6 分,第 35 题 4 分,共 34 分)

31. 放大电路如题 31 图所示,已知晶体管: $\beta=60, V_{CC}=12V, R_b=300K\Omega,$

$R_c=5.1K\Omega, R_L=5.1K\Omega, r_{be}=2K\Omega$ 不考虑信号源内阻。试求:

- (1) 电路的静态工作点 $I_B、I_C、I_E$ 值;
- (2) 当 $u_i=10mV$ 时,求输出电压 u_o 的值;
- (3) 画出微变等效电路。



题 31 图

32. 利用卡诺图化简下面的逻辑函数:

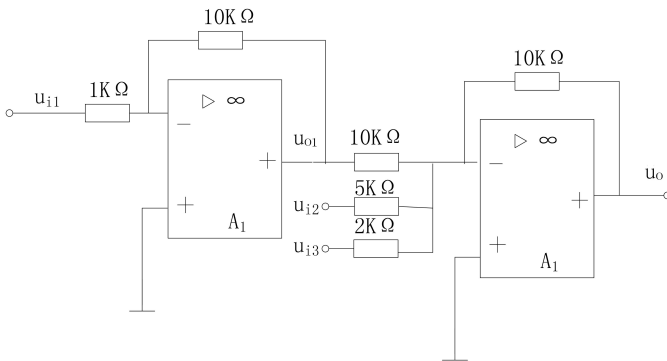
$$F = \sum m(0, 1, 2, 3, 6, 8) + \sum d(10, 11, 12, 13, 14, 15)$$

33. 利用代数法化简下面的逻辑函数:

$$F = ABC + AB\bar{C} + \bar{A}BC + \bar{A}\bar{B}C$$

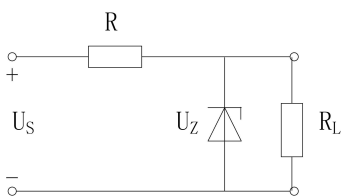
34. 电路如题 34 图所示

- (1) 写出输出电压 u_o 与 $u_{i1}、u_{i2}$ 和 u_{i3} 之间的关系运算式;
- (2) 计算当 $u_{i1}=1V, u_{i2}=2V, u_{i3}=3V$ 时 u_o 的值。



题 34 图

35. 在题 35 图中, $U_s = 15V$, $R_L = 1.1K\Omega$, 稳压管的稳定电压 U_z 为 $8.2V$, 稳定工作电流 $5mA$, 试计算限流电阻 R 的数值。



题 35 图

www.zikao365.com