

浙江省 2015 年 10 月高等教育自学考试

数字电路试题

课程代码:02344

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 10 小题,每小题 2 分,共 20 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. $(51)_8$ 相应的二进制数应为
A. 0110011 B. 0110001 C. 1110011 D. 0101001
2. 当 ABC 取值为 011 时,_____ 的结果等于 1。
A. $(A+B)(A+\bar{C})$ B. $\bar{A}\bar{B}+AC$
C. $\bar{A}(\bar{B}+C)$ D. $\bar{A}\bar{B}C$
3. _____ 是有权码。
A. 8421BCD 码 B. 格雷码 C. 余 3 码 D. ANSCII 码
4. 对 1000 份文件进行编码,至少需要使用 _____ 位 2 进制数。
A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
5. 最小项不是
A. 与项 B. 或项
C. 包含所有因子 D. 组成逻辑函数的基本单元
6. $A \oplus \bar{B}$ 和下列哪个式子不相等?
A. $\bar{A} \oplus B$ B. $\overline{A \oplus B}$
C. $A\bar{B} + \bar{A}B$ D. $A \square B$

7. 在 CMOS 电路的状态转换过程中,会产生动态功耗,动态功耗的大小与_____无关。
- A. 电源电压
B. 负载电容
C. 输入信号变化的频率
D. 输入信号的大小
8. 具有滞回特性的是
- A. 555 定时器
B. 施密特触发器
C. 单稳态触发器
D. 多谐振荡器
9. _____输入信号需要加约束条件。
- A. RS 触发器
B. JK 触发器
C. D 触发器
D. T 触发器
10. 异步输入端的特点
- A. 与时钟有关,与同步输入端无关
B. 与时钟无关,与同步输入端无关
C. 与时钟有关,与同步输入端有关
D. 与时钟无关,与同步输入端有关

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 10 小题,每空 2 分,共 20 分)

11. 三种基本的逻辑运算为_____,或,非。
12. MOS 管是一种用_____控制的开关元件。
13. 3 位二进制计数器循环一个周期需要_____个时钟周期。
14. 当 $JK =$ _____时,JK 触发器的输出状态将翻转。
15. 某三变量的组合逻辑函数包含 5 个最小项,则它的反函数包含_____个最小项。
16. 与半加器相比,多了来自低位进位的输入信号的是_____。
17. 在 A/D 转换器中,一般用_____和转换误差来描述转换精度。
18. 用容量为 $16K \times 8$ 位的 ROM,需要_____根地址线。
19. 用 n 个触发器构成环形计数器,则该计数器的模值为_____。
20. 一旦停电,所存储的内容不会丢失的存储器是_____。

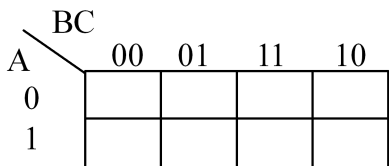
三、计算题(本大题 7 分)

21. 将十六进制数 B2.D 分别转换成十进制数和二进制数。

四、化简题(本大题共 2 小题,每小题 7 分,本大题 14 分)

22. 写出函数 $Y = (A + B + C)(\bar{A} + B + \bar{C})$ 的反函数,并化为最简与或式。

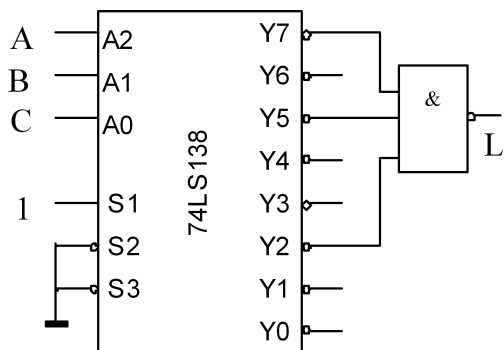
23. 利用卡诺图,将函数 $F(A,B,C) = \sum m(0,1,3,4) + \sum d(2,6)$ 化为最简与或式。



题 23 图

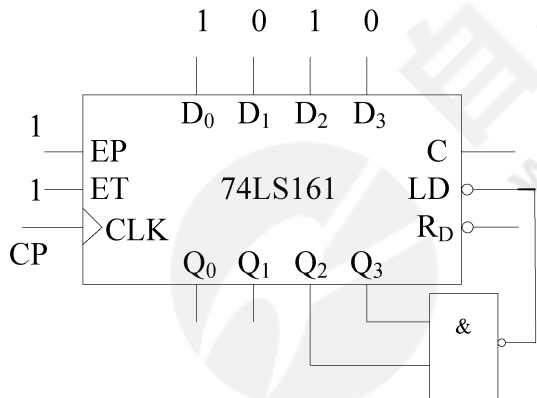
五、分析题(本大题共 3 小题,每小题 7 分,共 21 分)

24. 分析下列组合逻辑电路,写出输出 L 的逻辑函数表达式,并列真值表。



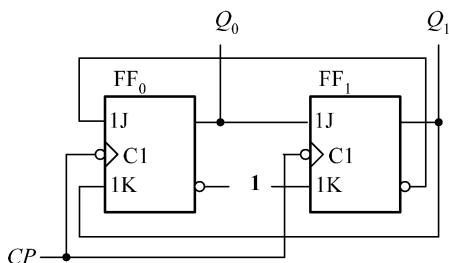
题 24 图

25. 分析下图中电路,指出计数器的计数模值,并画出输出状态转换图。



题 25 图

26. 分析下列时序电路,写出驱动方程和状态方程。



题 26 图

六、设计题(本大题共 2 小题,每小题 9 分,本大题 18 分)

27. 电话室需要对三种电话进行编码控制,优先级别最高的是火警电话,其次是急救电话,第三是生活电话,试用与非门设计该控制电路。
28. 根据以下某时序电路的状态转换表,画出状态转换图,并判断电路是否能够自启动:

题 28 表

Q_2, Q_1, Q_0	Q_2^n, Q_1^n, Q_0^n
0 0 0	1 0 0
0 0 1	0 1 1
0 1 0	1 1 0
0 1 1	0 0 0
1 0 0	1 0 1
1 0 1	0 0 1
1 1 0	1 1 1
1 1 1	0 1 0

