

绝密 ★ 考试结束前

全国 2015 年 4 月高等教育自学考试

计算机原理试题

课程代码:02384

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 2 分,共 30 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。未涂、错涂或多涂均无分。

1、决定计算机运算精度的技术指标是

- A、字长
B、内存大小
C、主频
D、磁盘容量

2、设 A 是逻辑变量,下面逻辑表达式中,正确的是

- A、 $A + \bar{A} = 0$
B、 $A + \bar{A} = 1$
C、 $A \cdot A = 0$
D、 $A \cdot A = 1$

3、设 RS 触发器有两个输入端 \bar{R} 和 \bar{S} , 有两个输出端 Q 和 \bar{Q} 。如果要使触发器为“0”状态,则两个输入端应为

- A、 $\bar{S} = 0, \bar{R} = 0$
B、 $\bar{S} = 0, \bar{R} = 1$
C、 $\bar{S} = 1, \bar{R} = 0$
D、 $\bar{S} = 1, \bar{R} = 1$

4、下面四个数中,最大的是

- A、 $(1\ 0110\ 0001)_2$
B、 $(0011\ 0101\ 0001)_{BCD}$
C、 $(160)_{16}$
D、354

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，每小题 2 分，共 20 分）

- 16、连接计算机五大部件，并在其间传递信息的公共通路是_____。
- 17、触发器种类很多，按时钟控制方式来分，RS 触发器采用的是电位触发，D 型触发器采用的是_____。
- 18、进位计数制有很多种，在计算机内部常用的数制是_____。
- 19、在采用单符号的进位判溢出的补码运算中，设 C_n 和 C_{n-1} 分别为补码加、减法中符号位与最高数值位的进位，那么用 C_n 和 C_{n-1} 来判断运算结果是否溢出的逻辑表达式是_____。
- 20、两个 8 位定点小数采用变形补码(两个符号位)做加法运算后，运算结果为 11.000 0000，这表示运算和的真值是_____。
- 21、CPU 的状态字寄存器中主要包括两部分内容：状态标志和_____标志。
- 22、CPU 设计步骤的最后一步是形成_____。
- 23、若使用 $L \times K$ 位的芯片组成一个容量为 $N \times M$ 位的存储器 ($L < N$, $K < M$)，需要的芯片总数至少为_____。
- 24、在多个中断源同时发出中断请求的情况下，需要根据中断源的重要性、紧迫性把中断源分成若干等级，以便实现中断优先处理，称为_____。
- 25、在串行接口中，按照数据传送方式，CPU 与接口一侧传送的数据以及外设与接口一侧传送的数据分别是_____和_____。

三、计算题（本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分）

- 26、用真值表证明等式 $A \oplus B = (A + B)(\overline{A + B})$ 。

- 27、求十进制数-130 的原码表示 $[X]_{原}$ 、反码表示 $[X]_{反}$ 和补码表示 $[X]_{补}$ （用 9 位二进制表示，并设最高位为符号位，数值为 8 位）。
- 28、已知 $X = -101\ 0110$ ， $Y = -001\ 0010$ ，要求用变形补码运算求 $X + Y$ 的真值，写出计算过程，并采用变形补码检测法指出运算结果是否发生溢出？（用 9 位二进制表示，数值为 7 位）
- 29、设寄存器 B 的内容为 0000，依次执行下列微操作
 P: $MDR \rightarrow A$
 Q: $A \wedge B \rightarrow A$
 R: $A \rightarrow MDR$
 请说明该微操作序列实现了什么样的操作功能，并写出执行后寄存器 A 的内容。
- 30、若用 8 片 $8K \times 8bit$ 的存储芯片组成 $64K \times 8bit$ 的存储器，每个芯片的地址线需要几根？数据线需要几根？若 CPU 的地址线有 16 根，即 A_{15} （高） $\sim A_0$ （低）；采用全译码方法，地址线中哪些参与片内寻址？哪些参与芯片的片选择信号？

四、问答题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

- 31、请分别按构成计数器的触发器翻转次序和计数器中数字增减，分别说明计数器分为哪几类？
- 32、在计算机中，实现数据校验最通常的方法是什么？写出最简单且广泛应用的校验码名称，并指出这种校验码的特点。

33、若补码的定义为 $[X]_{补} = \begin{cases} X & X \geq 0 \\ M+X & X < 0 \end{cases} \pmod{M}$

说明当 $X \geq 0$ ， $Y < 0$ 时， $[X+Y]_{补} = [X]_{补} + [Y]_{补}$ 成立。

- 34、计算机控制器中的时序控制方式是指什么？按照同步或非同步的关系，可将时序控制方式分为哪三类？
- 35、SRAM 和 DRAM 有什么异同点？
- 36、采用程序直接控制 I/O 方式，外设与 CPU 的数据传送有两种方式，请写出这两种传送方式的名称，并简要说明这两种传送方式各自的特点。