

## 重庆大学 2001 硕士研究生入学考试试题

题号: 102- (1560)

共 2 页

考试科目: 计算机原理

计算机软件与理论

专 业: 计算机系统结构 研究方向: 所有方向

模式识别与智能控制

请考生注意: 答题一律答在答题纸或答题的试卷册上, 答在试题上按零分计

## 一、填空题 (1 分/空)

1. 浮点 12 位, 阶码 4 位, 含 1 位阶符, 尾数 8 位, 含 1 位数符, 补码表示规格化数, 写出非 0 的最小正数\_\_\_\_\_。

2. 指令中减少地址数用\_\_\_\_\_, 减少地址位数用\_\_\_\_\_。

3. 虚拟存贮器段页式管理中有定长的\_\_\_\_\_, 按程序逻辑结构划分\_\_\_\_\_, 多道程序运行需设用户标志用\_\_\_\_\_, 根据寻址方式计算出的地址是\_\_\_\_\_。

4. 指令的执行方式有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

5. DMA 有哪些工作方式\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

6. 端口是指\_\_\_\_\_。

## 二、多项选择题 (2 分/题)

1. 指令地址的形成可以是 ( )

A、顺序执行 B、转移执行 C、RESET 来 D、外中断来

2. 能存放现行指令的有 ( )

A、指令寄存器 B、指令队列 C、指令栈 D、程序计数器

3. 主机与外围间连接方式有 ( )

A、总线型 B、环型 C、幅射型 D、通道型

4. Cache 可以和 ( ) 交换信息

A、外存 B、主存 C、CPU D、虚拟存贮器

5. 设中断请求触发器保存外设中断请求是因为 ( )

A、可能有多个中断请求同时发生

B、CPU 无法对发生的中断请求立即处理

C、中断设备与 CPU 不同步

D、中断不需立即处理

### 三、简答题 (5 分/题)

1. 何谓硬件软化、软件硬化、软件固化、逻辑等价。
2. 何谓串行进位、并行进位。分别写出  $C_3$  的表达式。
3. 简述浮点加减运算步骤。如何判断溢出。
4. 简述时序系统中的三级时序作用。它们分别是如何产生的。
5. 中断屏蔽的作用，分有几级。各自如何实现及所起的作用。

紧接背面

## 离散数学

### 一、单项选择题 (20 分, 每小题 2 分)

1、下面 ( ) 式是永真式。

- ①  $Q \rightarrow (P \wedge Q)$       ②  $P \rightarrow (P \wedge Q)$   
③  $(P \wedge Q) \rightarrow P$       ④  $(P \vee Q) \rightarrow Q$

2、下面 ( ) 不是命题。

- ①  $(\forall x)P(x)$       ②  $(\forall x)P(x) \vee P(y)$   
③  $(\exists x)P(x)$       ④  $(\exists x)(\exists y)(P(x) \rightarrow R(y))$

3、命题逻辑中一组公式  $H_1, H_2, \dots, H_n, C$  存在关系  $H_1 \wedge H_2 \wedge \dots \wedge H_n \Rightarrow C$  当且仅当  $H_1 \wedge H_2 \wedge \dots \wedge H_n \rightarrow C$  是 ( )。

- ① 永真式      ② 永假式      ③ 可满足式      ④ 矛盾式

4、设  $R$  是集合  $X$  上的二元关系, 则  $R$  的自反闭包  $r(R) = ( )$

- ①  $R \cap I_X$       ②  $R \cup R^c$       ③  $R \cap R^c$       ④  $R \cup I_X$

5、设  $f: x \rightarrow y$  是满射, 且  $x$  有  $n$  个不同元素,  $y$  有  $m$  个不同元素, 则有 ( )

- ①  $n < m$       ②  $n \leq m$       ③  $n \geq m$       ④  $n > m$

6、 $f, g$  均为双射是复合函数  $f \circ g$  为双射的 ( )。

- ① 充要条件      ② 充分条件      ③ 必要条件  
④ 既不充分也不必要条件

7、设  $\langle G, * \rangle$  是阶大于 1 的群, 则下列命题中, ( ) 不真。

- ① 存在零元      ② 存在幺元      ③ 运算  $*$  是可结合的  
④  $G$  中每个元素都有逆元

8、半群、群及独异点的关系为 ( )。

- ①  $\{ \text{半群} \} \subset \{ \text{群} \} \subset \{ \text{独异点} \}$   
②  $\{ \text{独异点} \} \subset \{ \text{半群} \} \subset \{ \text{群} \}$   
③  $\{ \text{独异点} \} \subset \{ \text{群} \} \subset \{ \text{半群} \}$   
④  $\{ \text{群} \} \subset \{ \text{独异点} \} \subset \{ \text{半群} \}$

9、设  $f$  是由代数系统  $\langle A, * \rangle$  到  $\langle B, \Delta \rangle$  的一个同构映射, 则  $f$  应满足 ( )。

- ①  $f$  是从  $A$  到  $B$  的一个双射  
②  $f$  是从  $A$  到  $B$  的一个单射  
③  $f$  是从  $A$  到  $B$  的一个恒等函数  
④  $f$  是从  $A$  到  $B$  的一个满射

10、 $n$  个结点的无向完全图的边数为 ( )。

- ①  $n$       ②  $2n$       ③  $\frac{1}{2}n(n-1)$       ④  $\frac{1}{2}n(n+1)$

二、用 CP 规则证明: (6 分)

$$(\forall x)(P(x) \vee Q(x)) \Rightarrow (\forall x)P(x) \vee (\exists x)Q(x)$$

(注: 分步骤写, 每步后要注明所用的规则, 并注明是哪几步推出的。)

三、设  $\langle S, * \rangle$  为代数系统, 其中  $S = \{\text{浅色}, \text{深色}\}$ , “ $*$ ” 定义如下表, 请写出幺元, 零元, 并给出各元素的逆元。(如没有, 要注明 “无”) (6 分)

| $*$ | 浅色 | 深色 |
|-----|----|----|
| 浅色  | 浅色 | 深色 |
| 深色  | 深色 | 深色 |

四、设有正整数的序偶集合  $A$ , 在  $A$  上定义的二元关系  $R$  如下:

$\langle \langle x, y \rangle, \langle u, v \rangle \rangle \in R$ , 当且仅当  $xv = yu$ , 证明  $R$  是一个等价

关系。(6 分)

五、证明: 任一棵非平凡树中至少有两片树叶。(6 分)

六、设  $\langle A, * \rangle$  是一个半群, 而且对于  $A$  中的元素  $a$  和  $b$ , 如果  $a \neq b$  必有  $a*b \neq b*a$ , 证明: 对于  $A$  中任何元素  $a$  和  $b$ , 有  $a*b*a = a$ 。(6 分)