

一、选择题 (共 20 分, 每题 1 分)

1. 零地址运算指令在指令格式中不给出操作数地址, 它的操作数来自\_\_\_\_。  
A. 立即数和栈顶; B. 暂存器; C. 栈顶和次栈顶; D. 累加器。
2. \_\_\_\_可区分存储单元中存放的是指令还是数据。  
A. 存储器; B. 运算器; C. 控制器; D. 用户。
3. 所谓三总线结构的计算机是指\_\_\_\_。  
A. 地址线、数据线和控制线三组传输线。  
B. I/O 总线、主存总线和 DMA 总线三组传输线;  
C. I/O 总线、主存总线和系统总线三组传输线;  
D. 设备总线、主存总线和控制总线三组传输线。
4. 某计算机字长是 32 位, 它的存储容量是 256KB, 按字编址, 它的寻址范围是\_\_\_\_。  
A. 128K; B. 64K; C. 64KB; D. 128KB。
5. 主机与设备传送数据时, 采用\_\_\_\_, 主机与设备是串行工作的。  
A. 程序查询方式; B. 中断方式; C. DMA 方式; D. 通道。
6. 在整数定点机中, 下述第\_\_\_\_种说法是正确的。  
A. 原码和反码不能表示 -1, 补码可以表示 -1;  
B. 三种机器数均可表示 -1;  
C. 三种机器数均可表示 -1, 且三种机器数的表示范围相同;  
D. 三种机器数均不可表示 -1。
7. 变址寻址方式中, 操作数的有效地址是\_\_\_\_。  
A. 基址寄存器内容加上形式地址 (位移量);  
B. 程序计数器内容加上形式地址;  
C. 变址寄存器内容加上形式地址;  
D. 以上都不对。
8. 向量中断是\_\_\_\_。  
A. 外设提出中断;  
B. 由硬件形成中断服务程序入口地址;  
C. 由硬件形成向量地址, 再由向量地址找到中断服务程序入口地址  
D. 以上都不对。
9. 一个节拍信号的宽度是指\_\_\_\_。  
A. 指令周期; B. 机器周期; C. 时钟周期; D. 存储周期。
10. 将微程序存储在 EPROM 中的控制器是\_\_\_\_控制器。  
A. 静态微程序; B. 毫微程序; C. 动态微程序; D. 微程序。

二、填空 (共 20 分, 每空 1 分)

1. 设浮点数阶码为 8 位 (含 1 位阶符), 尾数为 24 位 (含 1 位数符), 则 32 位二进制补码浮点规格化数对应的十进制真值范围是: 最大正数为\_\_\_\_, 最小正数为\_\_\_\_, 最大负数为\_\_\_\_, 最小负数为\_\_\_\_。
2. 指令寻址的基本方式有两种, 一种是\_\_\_\_寻址方式, 其指令地址由\_\_\_\_给出, 另一种是\_\_\_\_寻址方式, 其指令地址由\_\_\_\_给出。
3. 在一个有四个过程段的浮点加法器流水线中, 假设四个过程段的时间分别是  $T_1 = 60\text{ns}$ ,  $T_2 = 50\text{ns}$ ,  $T_3 = 90\text{ns}$ ,  $T_4 = 80\text{ns}$ 。则加法器流水线的时钟周期至少为\_\_\_\_。如果采用同样的逻辑电路, 但不是流水线方式, 则浮点加法所需的时间为\_\_\_\_。
4. 一个浮点数, 当其尾数右移时, 欲使其值不变, 阶码必须\_\_\_\_。尾数右移 1 位, 阶码\_\_\_\_。

5. 存储器由  $m$  ( $m=1, 2, 4, 8, \dots$ ) 个模块组成, 每个模块有自己的 \_\_\_\_\_ 和寄存器, 若存储器采用 \_\_\_\_\_ 编址, 存储器带宽可增加到原来的 \_\_\_\_\_ 倍。

6. 按序写出多重中断的中断服务程序包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和中断返回几部分。

### 三、简答题

1. 微操作命令和微操作
2. 快速缓冲存储器
3. 基址寻址
4. 流水线中的多发技术
- 指令字长

### 四、分析题

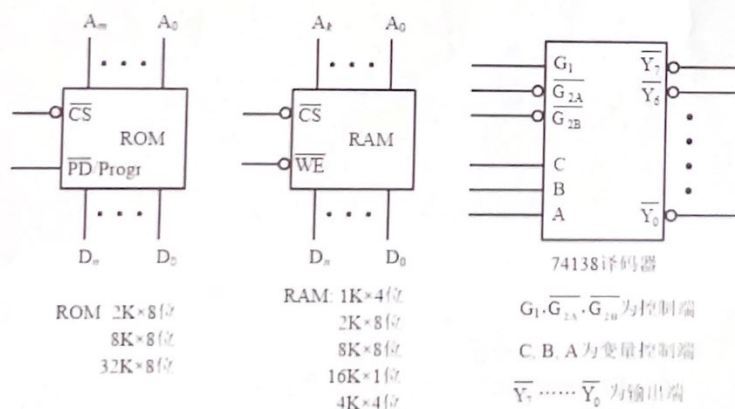
1. 已知  $X=0.110111$ ,  $Y=0.101100$  用补码一位乘求  $X \times Y$ , 并写出计算过程。

2. 设 CPU 共有 16 根地址线, 8 根数据线, 并用 MREQ 作访存控制信号 (低电平有效), 用 WE 作读写控制信号 (高电平为读, 低电平为写)。现有下列芯片及各种门电路 (门电路自定), 如图所示。画出 CPU 与存储器的连接图, 要求:

(1) 存储芯片地址空间分配: 最大 4K 地址空间为系统程序区, 相邻的 4K 地址空间为系统程序工作区, 最小 16K 地址空间为用户程序区;

(2) 指出选用的存储芯片类型及数量;

(3) 详细画出片选逻辑。



(1) 主存地址空间分配:

6000H ~ 67FFH 为系统程序区;

6800H ~ 6BFFH 为用户程序区。

(2) 合理选用上述存储芯片, 说明各选几片?

(3) 详细画出存储芯片的片选逻辑图。

### 五、编程题

1. 执行下列程序段后, 回答问题。

已知  $AX=1234H$

MOV BX, AX

NEG BX

ADD AX, BX

执行上述三条指令后,  $AX=$  \_\_\_\_\_,  $BX=$  \_\_\_\_\_

2. 要求用循环累加的方式计算  $1+2+3+\dots+100$  的和, 结果存放在 DX 中, 并输出结果。