

# 中国人民解放军后勤工程学院 2011 年攻读硕士学位研究生入学考试 试 题

考试科目（代码）：计算机硬件技术基础（830）

## 一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 世界上第一台电子计算机的名称是\_\_\_\_\_。
2. MCH（内存和控制器中心）相当于传统意义上的\_\_\_\_\_，ICH（接口控制中心）相当于传统意义上的\_\_\_\_\_。
3. BIOS 的全称是\_\_\_\_\_。
4. 微机系统的主要性能指标包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
5. 某处理器具有 64GB 寻址能力，则该处理器的地址线有\_\_\_\_\_根。
6. 如果用户的堆栈位于存储器区域 10000H~1FFFFH，那么该堆栈的段地址是\_\_\_\_\_、长度是\_\_\_\_\_。
7. 假设指令在内存中的物理地址是 1044EH，（CS）=0045H，（DS）=1000H，（SS）=0200H，（ES）=0300H，则该指令的偏移地址是\_\_\_\_\_。
8. 欲组成一个 64K×16 位的存储器，若选用 1K×4 位的存储芯片需\_\_\_\_\_片。
9. I/O 端口编址方式通常有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
10. 总线要完成一次数据传输要经历 4 个阶段，即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

## 二、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 计算机的发展阶段通常是按计算机所采用的\_\_\_\_\_来划分的。  
A. 内存容量    B. 电子器件    C. 程序设计    D. 操作系统
2. 微处理器中处理动作的最小时间单位是\_\_\_\_\_。  
A. 总线周期    B. 时钟周期    C. 指令周期    D. 机器周期
3. 微处理器中，当流水线深度在\_\_\_\_\_步以上时，称为超流水线结构；若微处理器集成了\_\_\_\_\_条（含）以上流水线，这种技术称为超标量设计技术。  
A. 4-5, 1        B. 5-6, 1        C. 4-5, 2        D. 5-6, 2
4. 决定磁盘存储器数据存取速度最重要的 3 个性能参数是\_\_\_\_\_。  
A. 平均寻道时间，磁盘旋转速度，存储器容量  
B. 平均等待时间，存储密度，数据传输速度  
C. 平均寻道时间，平均等待时间，数据传输速度  
D. 平均等待时间，数据传输速度，磁盘旋转速度
5. \_\_\_\_\_是 Intel 公司推出的图形显示卡专用总线，它提高了电脑显示 3D 图形的能力。  
A. ISA        B. EISA        C. PCI        D. AGP

6. 已知某系统共有 4 台外设, 即 A、B、C、D, 每台外设都可能发生中断, 系统规定中断优先级为 A 最高, D 最低, B、C 同级介于 A、D 之间, 当 CPU 在执行 C 设备的中断服务程序时, 其余三台外设同时发生中断请求, 此时, IF=1, 问 CPU 响应哪台外设请求\_\_\_\_\_。

- A. B 设备                                      B. A 设备  
C. 都不响应                                      D. 依 A、B、D 次序都响应

7. 在 PC/XT 机中键盘的中断类型码是 09H, 则键盘中断服务程序的入口偏移地址存储在\_\_\_\_\_。

- A. 36H~37H              B. 38H~39H              C. 24H~25H              D. 26H~27H  
8. 下列指令中操作数在代码段中的是\_\_\_\_\_。

- A. MOV AL, 25H              B. ADD AH, BL  
C. INC DS: [25H]              D. CMP AL, BL

9. 在微机的硬件设备中, 既可以做输出设备, 又可以做输入设备的是\_\_\_\_\_。

- A. 绘图仪      B. 扫描仪      C. 手写笔      D. 磁盘驱动器

10. 在研制某一计算机应用的系统中, 存储监控程序的存储器应选用\_\_\_\_\_。

- A. RAM      B. PROM      C. ROM      D. EPROM

### 三、问答题 (共 90 分)

1. 已知  $x=57$ ,  $y=-85$ , 用 8 位二进制补码完成下列运算, 并指出运算后借位标志、符号标志及溢出标志的情况。(8 分)

- (1)  $x + y$               (2)  $x - y$

2. 已知某微型机的浮点数格式为: 阶码 6 位, 尾数 10 位, 其中各含一位符号位; 阶码为补码定点整数, 尾数为补码规格化定点小数, 求  $(-72.8125)_{10}$  的机器数 (浮点数)。(5 分)

3. 识别下列指令的正确性, 对错误的指令, 说明错误的原因。(7 分)

- (1) MOV [1000H], [2000H]  
(2) MOV AX, [0100H+BX+BP]  
(3) POP CS  
(4) XCHG AH, AL

4. 设 (DS)=1000H, (SS)=2000H, (DI)=2000H, (SI)=007FH, (BX)=0040H, (BP)=0016H, 变量 TABLE 的偏移地址为 0100H。请指出下列指令的源操作数字段是什么寻址方式? 它的有效地址 (EA) 和物理地址 (PA) 分别是多少? (8 分)

- (1) MOV AX, [1234H]  
(2) MOV AX, TABLE  
(3) MOV AX, [BX+100H]  
(4) MOV AX, TABLE[BP][SI]

5. 现代计算机的体系结构是什么结构, 说明这种体系结构的特点, 并画出体系结构图。(12 分)

6. 一个微机系统中通常有哪几级存储器? 它们各起什么作用? 性能上有什么特点? (12 分)

7. 请分别说明虚拟存储器、高速缓冲存储器 (Cache) 的主要目的、基本构成、工作原理。(6 分)
8. 为什么任何外部 I/O 设备都不能直接与计算机相连, 必须通过 I/O 接口才能连接? I/O 接口的主要功能是什么? (8 分)
9. 什么是总线标准, 总线标准一般应包括哪些特性规范? (6 分)
10. 中断响应与中断处理的区别是什么? (6 分)
11. 某计算机主频为 8MHz, 每个机器周期平均含 2 个时钟周期, 每条指令平均有 2.5 个机器周期, 则该机器的平均指令执行速度为多少 (MIPS)? (4 分)
12. 分别给出微机系统中 4 种输入设备和 4 种输出设备? (8 分)

#### 四、编程题 (共 20 分)

1. 程序分析: 写出每一条指令实现的功能。(4 分)

JZ ZERO

PUSH CS

2. 阅读程序段, 并简述所给程序段的功能。(6 分)

MOV CX, 26D

MOV DL, 41H

LP: MOV AH, 2

INT 21H

INC DL

LOOP LP

3. 设变量 Array (定义如下) 处存放着 100 个无符号 16 位二进制数, 要求找出这组数中的最大值和最小值, 分别存放在偏移量为 0500H 单元和偏移量为 0502H 单元中。要求写出完整的源程序结构。(10 分)

Array DW 127FH, 6786H, 234EH, ……, 0FFFFH