

# 2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷五

## 组成原理篇

### 一、选择题 (单选)

1. CPU 的 CPI 与下列哪个因素无关? ( )。

- I. 时钟频率                  II. 系统结构                  III. 指令集
- A. 仅 I、II                      B. 仅 I、III  
C. 仅 II、III                    D. I、II 和 III

2. 设某浮点机采用规格化浮点数表示, 阶码用移码表示 (最高位代表符号位), 尾数用补码表示。下列规格化浮点数中哪个数最大 ( )。

- A. 1111111, 1.0000...00  
B. 0011111, 1.0111...01  
C. 1000001, 0.1111...01  
D. 0111111, 0.1000...10

3. 有一主存-Cache 层次的存储器, 其主存容量为 1MB (按字节编址), Cache 容量为 16KB, 每字块有 8 个字, 每字为 32 位, 采用直接地址映像方式。若主存地址为 35301H, 且 CPU 访问 Cache 命中, 则在 Cache 的第 ( ) 号字块 (Cache 字块号从 0 开始)。

- A. 152                          B. 153  
C. 154                          D. 151

4. 下列的说法正确的是 ( )。

- I. 高位多体交叉存储器能很好地满足程序的局部性原理  
II. 高位四体交叉存储器可能在一个存储周期内连续访问 4 个模块  
III. 双端口存储器可以同时同一区间、同一单元进行写操作
- A. 仅 I、III  
B. 仅 II、III  
C. 仅 III  
D. 仅 II

5. 4 片 16KB×8 位的存储芯片可以设计成 ( ) 容量的存储器。

- I. 64KB×8 位                  II. 32KB×4 位  
III. 32KB×16 位                IV. 16KB×32 位
- A. 仅 I、II  
B. 仅 II、III  
C. 仅 I、III  
D. 仅 I、III、IV

6. 下列说法正确的是 ( )。

- I. 某加法指令, 在指令的地址码中给出了存储器地址, 则此指令在执行周期一定访问存储器
  - II. 零地址双操作数指令不需要指出操作数地址
  - III. 在一地址格式的指令中, 只有一个操作数
- A. 仅 II、III  
B. 仅 I、II  
C. 仅 I、III  
D. I、II 和 III

7. 指令系统中采用不同寻址方式的目的主要是 ( )。

- A. 实现存储程序和程序控制  
B. 缩短指令长度, 扩大寻址空间, 提高编程灵活性  
C. 可以直接访问外存  
D. 提供扩展操作码的可能性并降低指令译码难度

8. 微指令的组成部分不可能包含 ( )。

- I. 微操作控制字段
  - II. 外部条件字段
  - III. 操作码字段
  - IV. 下地址字段
- A. 仅 III  
B. 仅 I、II、IV  
C. 仅 II、IV  
D. 仅 II、III

9. 假定采用相对寻址方式的转移指令占两个字节, 第一字节是操作码, 第二字节是相对位移量 (用补码表示)。取指令时, 每次 CPU 从存储器取出一个字节, 并自动完成 PC+1 的操作。假设执行到某转移指令时 (即取指令前), PC 的内容为 200CH, 该指令的转移目标地址为 1FB0H, 则该指令第二字节的内容应为 ( )。

- A. 5CH  
B. 5EH  
C. A2H  
D. A4H

10. 下列关于总线仲裁方式的说法中, 正确的是 ( )。

- I. 计数器定时查询方式下, 有一根总线请求 (BR) 线和一根设备地址线, 如果每次计数器从 0 开始计, 则设备号大的优先级高
  - II. 计数器定时查询方式下, 有一根总线请求 (BR) 线和一根设备地址线, 如果每次计数器从当前设备开始计, 则设备号小的优先级高
  - III. 分布式仲裁控制逻辑分散在总线各部件中, 不需要中央仲裁器
- A. 仅 I、II  
B. 仅 III  
C. 仅 I、III  
D. 仅 II 和 III

11. 设 CPU 与 I/O 设备以中断方式进行数据传送。当 CPU 响应中断时, 该 I/O 设备接口控制器送给 CPU 的中断向量表 (中断向量表存放中断向量) 的指针是 0800H, 0800H 单元中的值为 1200H, 则该 I/O 设备的中断服务程序在主存中的入口地址为 ( )。

- A. 0800H  
B. 0801H  
C. 1200H  
D. 1201H

二、综合题

1.

```
short fun1(unsigned short si)
{
    return si*256;
}

short fun2(unsigned short si)
{
    short temp = si*256;
    return temp/256;
}
```

请回答下列问题:

- (1) 假设计算机硬件不提供直接乘除运算功能，如何实现上述函数的功能？函数 fun1 返回结果的低 8 位又有什么特点？fun2 返回结果可取到的最大值和最小值是什么？
- (2) 根据以上程序填写下表（要求机器数用十六进制表示）。
- (3) 表中的哪些数据异常？

si		fun1(si)		fun2(si)	
值	机器数	值	机器数	值	机器数
127					
128					
256					

2. 以下是计算两个向量点积的程序段:

```
float dotproduct(float x[8],float y[8])
{
    float sum=0;
    int i;
    for(i=0;i<8;i++)
        sum+=x[i]*y[i];
    return sum;
}
```

(1) 假定该段程序运行的计算机的数据 Cache 采用直接映射方式，其容量为 32B，每个主存块大小为 16B。假定编译程序将变量 sum 和 i 分配给寄存器，数组 x 存放在 00000000H 开始的 32B 的连续存储区中，数组 y 则紧跟在 x 后进行存放。试计算该程序数据访问的命中率。

(2) 将上述 (1) 中的数据 Cache 改用 2-路组相联映射方式，块大小改为 8B，其他条件不变，则该程序数据访问的命中率是多少？

(3) 在上述 (1) 中条件不变的情况下，如果将数组 x 定义为 float[12]，则数据访问的命中率又是多少？

答案

一、选择题答案

1.C      2.C      3.A      4.D      5.D      6.B      7.B      8.A      9.C      10.B      11.C

二、综合题答案

- 1.
- (1)
- fun1 返回结果的低 8 位全为 0
- fun2 返回结果最小值为-128，最大值为 127
- (2)

si		fun1 (si)		fun2 (si)	
值	机器数	值	机器数	值	机器数
127	007FH	32512	7F00H	127	007FH
128	0080H	-32768	8000H	-128	FF08H
256	0100H	0	0000H	0	0000H

- (3)
- 当 si 等于 128 和 256 时，fun1 和 fun2 都异常。

- 2.
- (1) 命中率为 0。
- (2) 命中率为 50%
- (3) 命中率 75%。

全套模拟卷以及答案解析视频讲解来辉解读公众号获取:



(2)