

2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷二

组成原理篇

一、选择题（单选）

1. 下列说法中，错误的是（ ）。

- I. 时钟频率和 CPI 成反比关系
 - II. 数据字长等于 MDR 的位数
 - III. A 主机的 CPU 主频高于 B 主机的 CPU 主频，则前者运算能力将会高于后者
- A. 仅 I、II
B. 仅 II、III
C. 仅 I、III
D. I、II、III

2. 假定采用 IEEE 754 单精度浮点数格式表示一个数为 45100000H，则该数的值是（ ）。

- A. $(+1.125) \times 2^{10}$
B. $(+1.125) \times 2^{11}$
C. $(+0.125) \times 2^{11}$
D. $(+0.125) \times 2^{10}$

3. 一个 8 位的二进制整数，若采用补码表示，且由 3 个“1”和 5 个“0”组成，则最小值为（ ）。

- A. -127
B. -32
C. -125
D. -3

4. 一台 8 位微机的地址总线为 16 条，其 RAM 存储器容量为 32KB，首地址为 4000H，且地址是连续的，可用的最高地址为（ ）。

- A. BFFFH
B. CFFFH
C. DFFFH
D. EFFFH

5. 有效容量为 128KB 的 Cache，每块 16B，8 路组相联。字节地址为 1234567H 的单元调入该 Cache，其 Tag 应为（ ）。

- A. 1234H
B. 2468H
C. 048DH
D. 12345H

6. 在单发射、按序流动的普通流水线中，可能出现下列（ ）数据相关问题。

- I. 写后读相关 RAW II. 读后写相关 WAR III. 写后写相关 WAW
- A. 仅 I
B. 仅 I、II
C. 仅 II
D. 仅 II、III

7. 在按字节编址的计算机中，一条指令长 16 位，当前分支转移指令（采用相对寻址）地址为 3000，指令地址的偏移量为-5，当执行完此转移指令后，PC 的值为（ ）。

- A. 2996
B. 2997
C. 3001
D. 3002

8. 以下给出的事件中，无须异常处理程序进行中断处理的是（ ）。

- A. 缺页故障
B. 访问 Cache 缺失
C. 地址越界
D. 除数为 0

9. 假定一台计算机的显示存储器用 DRAM 芯片实现，若要求显示分辨率为 1600×1200 ，颜色深度为 24 位，帧频为 85Hz，显存总带宽的 50%用来刷新屏幕，则需要的显存总带宽至少约为（ ）。

- A. 245Mbit/s
B. 979Mbit/s
C. 1958Mbit/s
D. 7834Mbit/s

10. 总线宽度只与下列（ ）选项有关。

- I. 控制线根数 II. 地址线根数 III. 数据线根数
- A. 仅 I
B. 仅 II、III
C. 仅 III
D. I、II、III

二、综合题

1. 有信息位 7 位 1011011，其海明码（采用奇校验）应该是什么样的？

2. 硬磁盘共有 4 个记录面，存储区域内半径为 10cm，外半径为 15.5cm，道密度为 60 道/cm，外层位密度为 600bit/cm，转速为 6 000r/min。问：

- (1) 硬磁盘的磁道总数是多少？
- (2) 硬磁盘的容量是多少？磁盘的非格式化容量和格式化容量是一个什么概念，两者之间有什么关系？
- (3) 将长度超过一个磁道容量的文件记录在同一个柱面上是否合理？
- (4) 采用定长数据块记录格式，直接寻址的最小单位是什么？寻址命令中磁盘地址如何表示？
- (5) 假定每个扇区的容量 512B，每个磁道有 12 个扇区，平均寻道时间为 10.5ms，试计算读出磁盘一个扇区中数据的平均时间。

答案

一、选择题答案

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

二、综合题答案

1.

海明码构造结果:

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
海明码	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1

2.

(1) 磁道总数 = $(15.5 - 10) \times 60 \times 4 = 1320$ 道

(2)

每道信息量 = $600\text{bit/cm} \times 97.34\text{cm} = 58404\text{bit} = 7300.5\text{B}$

磁盘总容量 = $7300.5\text{B} \times 1320 \text{ 道} = 9636660\text{B}$ (非格式化容量)

非格式化容量是指一个盘片上可以记录的二进制位的总数量，而格式化容量（完成划分磁道和扇区，设置文件目录区等操作后的磁盘）通常是指用户可用空间的二进制位的总数量，前者比后者要大。系统要管理磁盘会占用一定的存储空间，还要使用一个磁道用于同步，扇区之间还有间隔和一些为保存检错纠错信息的空间，磁盘上往往还会留有一些备份磁道，这些都是辅助存储空间，用户无法用来保存数据。磁盘容量，通常指的是格式化之后用户可用的磁盘容量。

(3) 答:

长度超过一个磁道容量的文件，将它记录在同一个柱面上是合理的，因为不需要重新寻找磁道，省去了极慢的寻道操作，这样数据读/写速度快。

(4)

地址格式:

磁盘号	柱面号	盘面号	扇区号
-----	-----	-----	-----

直接寻址的最小单位为扇区。

(5)

读一个扇区中数据所用的时间为:

平均寻道 + 平均寻扇区时间 + 磁头扫过一个扇区的时间 = $10.5 + 0.83 + 5 = 16.33\text{ms}$

全套模拟卷以及答案解析视频讲解来辉解读公众号获取:

