

南华大学《计算机组成原理》2022-2023学年第二学期期末考试

一、选择题(每题1分，共20分)

1、完整的计算机系统应包括：()

- A. 运算器、控制器、存储器
- B. 外设和主机
- C. 主机和实用程序
- D. 软、硬件系统

2、完整的计算机硬件系统是由()组成的。

- A. 主机与外设
- B. CPU与存储器
- C. ALU与控制器
- D. 硬件系统与软件系统

3、完整的计算机硬件系统是由()组成的。

- A. 主机与外设
- B. CPU与存储器
- C. ALU与控制器
- D. 硬件系统与软件系统

4、若浮点数格式为1位阶符、6位阶码、1位数符、8位尾数，则浮点数所能表示的数的范围是()说明：(负数用2的补码表示，尾数部分没有规格化的情况也在考虑范围内。

- A. $-2^{63} \sim (1 - 2^{-8}) \times 2^{63}$
- B. $-2^{63} - (1 - 2^{-7}) \times 2^{63}$
- C. $2^{64} - (1 - 2^{-8}) \times 2^{64}$
- D. $-2^{64} - (1 - 2^{-7}) \times 2^{64}$

5、若浮点数用补码表示，则判断运算结果是否为规格化数的方法为()

- A. 阶符与数符相同为规格化数
- B. 阶符与数符相异为规格化数
- C. 数符与尾数小数点后第1位数字相异为规格化数
- D. 数符与尾数小数点后第1位数字相同为规格化数

6、原码加减法是指()

- A. 操作数用原码表示，连同符号位直接相加减
- B. 操作数用原码表示，尾数直接相加减，符号位单独处理
- C. 操作数用原码表示，根据两数的符号决定实际操作，符号位单独处理
- D. 操作数取绝对值，直接相加减，符号位单独处理。

7、运算器的主要功能是进行()

- A. 逻辑运算
- B. 算术运算
- C. 逻辑运算与算术运算
- D. 初等函数运算

8、计算机内进行加/减运算时常采用()

- A. ASCII码
- B. 原码
- C. 反码
- D. 补码

9、计算机内常采用()作为字符编码。

- A. ASCII码
- B. 原码
- C. 反码
- D. 补码

10、有关算术右移中，说法正确的是()

- A. 数据右移1位，最高位用0补充
- B. 数据右移1位，最高位用1补充
- C. 数据右移1位，最高位用原最低位补充
- D. 数据右移1位，最高位用原最高位补充

11、存储周期是指()

- A. 存储器的读出时间
- B. 存储器的写入时间
- C. 存储器进行连续读和写操作所允许的最短时间间隔
- D. 存储器进行连续写操作所允许的最短时间间隔

12、有关Cache的说法中正确的是()

- A. 只能在CPU以外
- B. CPU内外都可以设置Cache
- C. 只能在CPU以内
- D. 若存在Cache，则CPU就不能再访问内存

13、采用虚拟存储器的主要目的是()

- A. 提高主存储器的存取速度
- B. 扩大主存储器的存储空间，并能进行自动管理调度
- C. 提高外存储器的存取速度
- D. 扩大外存储器的存储空间

14、需要刷新的存储器是()

- A. Cache
- B. ROM
- C. 静态存储器
- D. 动态存储器

15、如果指令中的地址码为A，变址寄存器为X，基址寄存器为B，则变址间接寻址方式的操作数地址N为()

- A. X+(A)
- B. (X+B)+A
- C. (X+A)
- D. (X)+A

16、变址寻址和基址寻址的有效地址形成方式类似，但()

- A. 变址寄存器的内容在程序执行过程中是不能改变的
- B. 基址寄存器的内容在程序执行过程中是可以改变的
- C. 在程序执行过程中，变址寄存器的内容不能改变而基址寄存器的内容可以改变
- D. 在程序执行过程中，基址寄存器的内容不能改变而变址寄存器的内容可以改变

17、指令周期是()

- A. CPU从主存取出一条指令的时间
- B. CPU执行一条指令的时间
- C. 时钟周期时间
- D. CPU从主存取出一条指令并执行这条指令的时间

18、操作控制器的功能()

- A. 产生时序信号
- B. 从主存取出一条指令
- C. 完成指令操作码译码
- D. 从主存取出指令，完成指令操作码译码

19、同步控制方式是()

- A. 只适用于CPU控制的方式
- B. 只适用于外设控制的方式
- C. 由统一时序信号控制的方式
- D. 所有指令执行时间都相同的方式

20、异步控制常用于()作为其主要控制方式

- A. 在单总线结构计算机中访问主存与外设时
- B. 微型机的CPU控制中
- C. 组合逻辑控制的CPU中
- D. 微程序控制器中

二、填空题(每题2分，共18分)

21、动态半导体存储器的刷新一般有_____、_____、和_____三种方式，之所以刷新是因为_____。

22、使用高速缓冲存储器是为了解决_____问题，存储管理主要由_____实现。使用虚拟存储器是为了解决_____问题而制造的，存储管理主要由_____实现，在后一种情况下，CPU_____访问第二级存储器。

23、若要组成一个 $32K \times 8$ 位的存储器，当分别选用 $1K \times 4$ 位， $16K \times 1$ 位， $2K \times 8$ 位的三种不同规格的存储器芯片时，则各需_____，_____和_____片。

24、磁表面存储器的主要技术指标是_____，_____，_____，_____。

25、按显示器件分类，显示设备可以分为_____显示器、_____显示器和_____显示器。

26、DMA技术的出现，使得外设可以通过_____直接访问内存，同时，CPU可以继续执行程序。

三、简答题(每题5分，共20分)

27、什么是I/O控制?其主要目标是什么?

28、在标准的DMA方式中，每交换一个单位数据，外设实际上也中断主机一次。这种中断与程序中断有何不同?

29、总线上数据传输分哪几种类型?各有什么特点?

30、微型计算机系统总线由哪三部分组成?它们各自的功能是什么?

四、综合题：根据要求解题(前四题每题10分，35题12分，共42分)

31、将-27/16这个十进制数表示成浮点规格化数，阶码3位，用补码表示；尾数9位，用补码表示。

32、用补码一位乘法计算 $x \times y$, $x=-0.1111$, $y=0.1110$ (补码一位乘法算法表见下页)

补码一位乘法算法表

yn(高位)	yn+1(低位)	操作
0	0<	部分积右移一位
0	1<	部分积加x补，右移一位
1<	0<	部分积加[-x]补，右移一位
1	1<	部分积右移一位

33、已知某16位机主存采用半导体存储器，其地址码为20位，若选用 $16K \times 8$ 位的SRAM组成该机所允许的最大主存空间，并选用模块板结构形式，问：

(1) 若每个模块板为 $128K \times 16$ 位，共需几个模块板?

(2) 每个模块板内共有多少SRAM芯片?

(3) 主存共需多少SRAM芯片? CPU如何选择各模块板?

(4) 画出该存储器的组成逻辑框图。

34、指令格式结构如下所示，其中6-11位指定源地址，0-5位指定目标地址。试分析指令格式及寻址方式的特点。

15 0	1211	9 8	6 5	32
OPCODE	寻址方式	寄存器	寻址方式	寄存器

35、某计算机有如下部件：ALU；移位寄存器；主存储器M；主存数据寄存器MDR；主存地址寄存器MAR；指令寄存器IR；通用寄存器 $R_0 \sim R_3$ ；暂存器C和D。试将各逻辑部件组成一个数据通路，并标明数据流动方向。