

# 第 1 章计算机组成与体系结构

## 1.1 计算机系统组成

### 1.1.3 复杂指令集系统与精简指令集系统

1. 【2011 年题 5】以下关于 CISC(Complex Instruction Set Computer, 复杂指令集计算机)和 RISC(Reduced Instruction Set Computer, 精简指令集计算机)的叙述中, 错误的是( )。
  - A. 在 CISC 中, 其复杂指令都采用硬布线逻辑来执行
  - B. 采用 CISC 技术的 CPU, 其芯片设计复杂度更高
  - C. 在 RISC 中, 更适合采用硬布线逻辑执行指令
  - D. 采用 RISC 技术, 指令系统中的指令种类和寻址方式更少
2. 【2017 年题 3】RISC(精简指令系统计算机)的特点不包括: ( )。
  - A. 指令长度固定, 指令种类尽量少
  - B. 寻址方式尽量丰富, 指令功能尽可能强
  - C. 增加寄存器数目, 以减少访存次数
  - D. 用硬布线电路实现指令解码, 以尽快完成指令译码

## 1.2 存储器系统

1. 【2014 年题 5】计算机采用分级存储体系的主要目的是为了( )。
  - A. 解决主存容量不足的问题
  - B. 提高存储器读写可靠性
  - C. 提高外设访问效率
  - D. 解决存储的容量、价格和速度之间的矛盾

### 1.2.1 主存储器

1. 【2010 年题 9】内存按字节编址, 利用  $8K \times 4\text{bit}$  的存储器芯片构成  $84000\text{H}$  到  $8FFFF\text{H}$  的内存, 共需( )片。
  - A. 6
  - B. 8
  - C. 12
  - D. 24

### 1.2.2 辅助存储器

1. 【2010 年题 10】某磁盘磁头从一个磁道移至另一个磁道需要  $10\text{ms}$ 。文件在磁盘上非连续存放, 逻辑上相邻数据块的平均移动距离为 10 个磁道, 每块的旋转延迟时间及传输时间分别为  $100\text{ms}$  和  $2\text{ms}$ , 则读取一个 100 块的文件需要( ) $\text{ms}$  的时间。
  - A. 10200
  - B. 11000

- C. 11200
- D. 20200

### 1.2.3 Cache 存储器

1. 【2011 年题 6】以下关于 cache 的叙述中, 正确的是( )。
  - A. 在容量确定的情况下, 替换算法的时间复杂度是影响 cache 命中率的关键因素
  - B. cache 的设计思想是在合理成本下提高命中率
  - C. cache 的设计目标是容量尽可能与主存容量相等
  - D. CPU 中的 cache 容量应大于 CPU 之外的 cache 容量

### 1.3 流水线

1. 【2017 年题 1】某计算机系统采用 5 级流水线结构执行指令, 设每条指令的执行由取指令( $2\Delta t$ )、分析指令( $1\Delta t$ )、取操作数( $3\Delta t$ )、运算( $1\Delta t$ )和写回结果( $2\Delta t$ ) 组成, 并分别用 5 个子部完成, 该流水线的最大吞吐率为( );若连续向流水线输入 10 条指令, 则该流水线的加速比为( )。

(1)A.  $\frac{1}{9\Delta t}$

B.  $\frac{1}{3\Delta t}$

C.  $\frac{1}{2\Delta t}$

D.  $\frac{1}{1\Delta t}$

- (2)A. 1:10

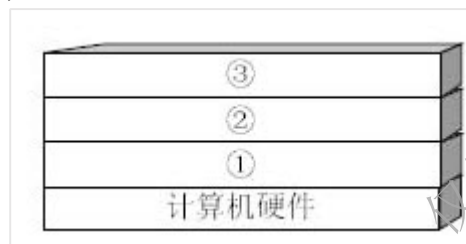
B. 2:1

C. 5:2

D. 3:1

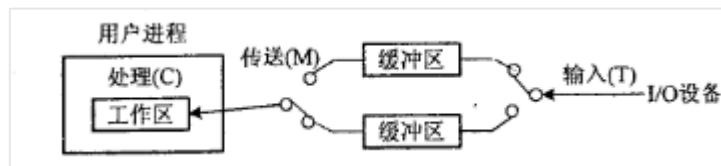
### 1.4 其他

1. 【2009 年题 1】计算机系统中硬件层之上的软件通常按照三层来划分, 如下图所示, 图中①②③分别表示( )。



- A. 操作系统、应用软件和其他系统软件
- B. 操作系统、其他系统软件和应用软件
- C. 其他系统软件、操作系统和应用软件
- D. 应该软件、其他系统软件和操作系统

2. 【2010 年题 8】计算机执行程序时, 在一个指令周期的过程中, 为了能够从内存中读指令操作码, 首先是将( )的内容送到地址总线上。
- A. 程序计数器 PC  
B. 指令寄存器 IR  
C. 状态寄存器 SR  
D. 通用寄存器 GR
3. 【2010 年题 11】计算机系统中, 在( )的情况下一般应采用异步传输方式。
- A. CPU 访问内存  
B. CPU 与 I/O 接口交换信息  
C. CPU 与 PCI 总线交换信息  
D. I/O 接口与打印机交换信息
4. 【2016 年题 4】某计算机系统输入/输出采用双缓冲工作方式, 其工作过程如下图所示, 假设磁盘块与缓冲区大小相同, 每个盘块读入缓冲区的时间  $T$  为  $10\mu_s$ , 缓冲区送用户区的时间  $M$  为  $6\mu_s$ , 系统对每个磁盘块数据处理时间  $C$  为  $2\mu_s$ 。若用户需要将大小为 10 个磁盘块的 Doc1 文件逐块从磁盘读入缓冲区, 并送用户区进行处理, 那么采用双缓冲需要花费的时间为 ( )  $\mu_s$ , 比使用单缓冲节约了 ( )  $\mu_s$  时间。



- A. 100                      B. 108                      C. 162                      D. 180
- A. 0                          B. 8                          C. 54                          D. 62
5. 【2018 年题 7】目前处理器市场中存在 CPU 和 DSP 两种类型处理器, 分别用于不同场景, 这两种处理器具有不同的体系结构, DSP 采用 ( )。
- A. 冯·诺伊曼结构  
B. 哈佛结构  
C. FPGA 结构  
D. 与 GPU 相同结构