

C. 指令操作码的译码结果 D. 指令和数据所在的存储单元字

答案: A

解析: 指令和数据都存储在内存中, 传统计算机 CPU 在执行过程中根据指令周期的不同阶段来区分是指令还是数据, 取指周期取出的是指令, 执行周期取出的是数据。

试题 14 (2016 年下半年上午试题 2)

计算机在一个指令周期的过程中, 为从内存读取指令操作码, 首先要将 (2) 的内容送到地址总线上。

- (2) A. 指令寄存器(IR) B. 通用寄存器(GR)
C. 程序计数器(PC) D. 状态寄存器(PSW)

答案: C

解析: PC(程序计数器)用于存放下一条指令所在单元的地址。当执行一条指令时, 处理器首先需要从 PC 中取出指令在内存中的地址, 通过地址总线寻址获取。

试题 15 (2016 年下半年上午试题 3)

设 16 位浮点数, 其中阶符 1 位、阶码值 6 位、数符 1 位、尾数 8 位。若阶码用移码表示, 尾数用补码表示, 则该浮点数所能表示的数值范围是 (3)。

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

答案: B

解析: 如果浮点数的阶码(包括 1 位阶符)用 R 位的移码表示, 尾数(包括 1 位数符)用 M 位的补码表示, 则浮点数表示的数值范围如下:

最大正数: $+(1-2^{-M+1}) \times 2^{(2^{R-1}-1)}$, 最小负数 $-1 \times 2^{(2^{R-1}-1)}$

试题 16 (2016 年下半年上午试题 5)

将一条指令的执行过程分解为取址、分析和执行三步, 按照流水方式执行, 若取址时间 $t_{\text{取址}}=4\Delta t$ 、分析时间 $t_{\text{分析}}=2\Delta t$ 、执行时间 $t_{\text{执行}}=3\Delta t$, 则执行完 100 条指令, 需要的时间为 (5) Δt 。

- (5) A. 200 B. 300 C. 400 D. 405

答案: D

解析: 第一条指令执行时间+(指令数-1)*各指令段执行时间中最大的执行时间。即 $4\Delta t + 3\Delta t + 2\Delta t + (100-1) \times 4\Delta t = 405\Delta t$ 。

试题 17 (2016 年下半年上午试题 6)

以下关于 Cache 与主存间地址映射的叙述中, 正确的是 (6)。

- (6) A. 操作系统负责管理 Cache 与主存之间的地址映射
B. 程序员需要通过编程来处理 Cache 与主存之间的地址映射
C. 应用软件对 Cache 与主存之间的地址映射进行调度
D. 由硬件自动完成 Cache 与主存之间的地址映射

答案: D

解析: 在程序的执行过程中, Cache 与主存的地址映射是由硬件自动完成的。