

累加寄存器用来暂时存放算术逻辑运算部件 ALU 运算的结果信息。

程序计数器(PC)是存放执行指令的地方,计算之前就要用到。

指令寄存器(IR)保存当前正在执行的一条指令。

地址寄存器(AR)用来保存当前 CPU 所要访问的内存单元的地址。

### 试题 8 (2017 年上半年上午试题 2)

要判断字长为 16 位的整数  $a$  的低四位是否全为 0, 则 (2)。

(2) A. 将  $a$  与  $0x000F$  进行“逻辑与”运算, 然后判断运算结果是否等于 0

B. 将  $a$  与  $0x000F$  进行“逻辑或”运算, 然后判断运算结果是否等于 F

C. 将  $a$  与  $0x000F$  进行“逻辑异或”运算, 然后判断运算结果是否等于 0

D. 将  $a$  与  $0x000F$  进行“逻辑与”运算, 然后判断运算结果是否等于 F

答案: A

解析: 本题考查计算机组成原理中数据运算基础知识。

在逻辑运算中, 设  $A$  和  $B$  为两个逻辑变量, 当且仅当  $A$  和  $B$  的取值都为“真”时,  $A$  与  $B$  的值为“真”; 否则  $A$  与  $B$  的值为“假”。当且仅当  $A$  和  $B$  的取值都为“假”时,  $A$  或  $B$  的值为“假”; 否则  $A$  或  $B$  的值为“真”。当且仅当  $A$ 、 $B$  的值不同时,  $A$  异或  $B$  为“真”, 否则  $A$  异或  $B$  为“假”。对于 16 位二进制整数  $a$ , 其与  $0000000000001111$  (即十六进制数  $0x000F$ ) 进行逻辑与运算后, 结果的高 12 位都为 0, 低 4 位则保留  $a$  的低 4 位, 因此, 当  $a$  的低 4 位全为 0 时, 上述逻辑与运算的结果等于 0。

### 试题 9 (2017 年上半年上午试题 3)

计算机系统中常用的输入/输出控制方式有无条件传送、中断、程序查询和 DMA 方式等。当采用 (3) 方式时, 不需要 CPU 执行程序指令来传送数据。

(3) A. 中断

B. 程序查询

C. 无条件传送

D. DMA

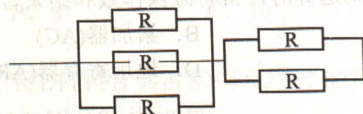
答案: D

解析: 本题考查 DMA 方式的特点。

在计算机中, 实现计算机与外部设备之间数据交换经常使用的方式有无条件传送、程序查询、中断和直接存储器存取(DMA)。其中前三种都是通过 CPU 执行某一段程序, 实现计算机内存与外设间的数据交换。只有 DMA 方式下, CPU 交出计算机系统总线的控制权, 不参与内存与外设间的数据交换。而以 DMA 方式工作时, 是在 DMA 控制器硬件的控制下, 实现内存与外设间数据的直接传送, 并不需要 CPU 参与工作。由于 DMA 方式是在 DMA 控制器硬件的控制下实现数据的传送, 不需要 CPU 执行程序, 故这种方式传送的速度最快。

### 试题 10 (2017 年上半年上午试题 4)

某系统由下图所示的冗余部件构成。若每个部件的千小时可靠度都为  $R$ , 则该系统的千小时可靠度为 (4)。



(4) A.  $(1-R^3)(1-R^2)$

B.  $(1-(1-R)^3)(1-(1-R)^2)$