

试卷代号:1254

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2017年春季学期“开放本科”期末考试

计算机组成原理 试题

2017年6月

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 分数 | | | | | |

| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

一、选择题(每小题3分,共36分)

1. 某机字长32位,采用原码定点整数表示,符号位1位,数值位31位,则可表示的最大正整数为_____,最小负整数为_____。()

- A. $+(2^{31}-1), -(2^{31}-1)$ B. $+(2^{31}-1), -(2^{32}-1)$
C. $+(2^{30}-1), -(2^{30}-1)$ D. $+(2^{31}-1), -(1-2^{31})$

2. 两个补码数相加,在符号位相同时有可能产生溢出,符号位不相同()。

- A. 会产生溢出 B. 也有可能产生溢出
C. 不一定会产生溢出 D. 一定不会产生溢出

3. 逻辑运算中的“逻辑加”是指()。

- A. 与运算 B. 或运算
C. 非运算 D. 异或运算

4. 运算器由ALU完成运算后,除了运算结果外,下面所列()不是运算器给出的结果特征信息。

- A. 是否溢出 B. 有无进位
C. 时钟信号 D. 结果是否为零

5. 相对寻址方式中,若指令中地址码为X,则操作数地址为()。

- A. X B. $(PC)+X$
C. 基地址+X D. 变址寄存器内容+X

6. 变址寻址方式中,操作数的有效地址等于()。
- A. 基址寄存器内容加上形式地址
 - B. 堆栈指示器内容加上形式地址
 - C. 变址寄存器内容加上形式地址
 - D. 程序计数器内容加上形式地址
7. 在控制器中,部件()能提供指令在内存中的地址,服务于读取指令,并接收下条将被执行的指令的地址。
- A. 指令指针 IP
 - B. 地址寄存器 AR
 - C. 指令寄存器 IR
 - D. 程序计数器 PC
8. 硬连线控制器中,使用()来区别指令不同的执行步骤。
- A. 节拍发生器
 - B. 程序计数器
 - C. 指令寄存器
 - D. 控制信号形成部件
9. RAM 芯片串联的目的是_____,并联的目的是_____。()
- A. 增加存储器字长,提高存储器速度
 - B. 增加存储单元数量,增加存储器字长
 - C. 提高存储器速度,增加存储单元数量
 - D. 降低存储器的平均价格,增加存储器字长
10. 在 CPU 与主存之间加入 Cache,能够()。
- A. 扩大主存容量
 - B. 提高存取速度
 - C. 既扩大主存容量又提高存取速度
 - D. 解决 CPU 和主存之间的速度匹配问题
11. 在数据传送过程中,数据由串行变并行或由并行变串行,这种转换是由接口电路中的()实现的。
- A. 锁存器
 - B. 移位寄存器
 - C. 数据寄存器
 - D. 状态寄存器
12. CPU 正在处理优先级低的一个中断的过程中又可以响应更高优先级中断的解决中断优先级别问题的办法被称为()。
- A. 中断嵌套
 - B. 中断请求
 - C. 中断响应
 - D. 中断处理

| | |
|-----|-----|
| 得 分 | 评卷人 |
| | |

二、判断题(将判断结果填在括弧内,正确打√号,错误打×号。每小题 3 分,共 15 分)

13. 定点数的表示范围有限,如果运算结果超出表示范围,称为溢出。()
14. 指令系统中采用不同寻址方式的目的是缩短指令长度,扩大寻址空间,提高编程灵活性。()
15. 每个指令执行步骤,控制器都将为计算机的各部件产生一个控制信号。()
16. CPU 访问存储器的时间是由存储器的容量决定的,存储器容量越大,访问存储器所需的时间越长。()
17. 在采用 DMA 方式高速传输数据时,数据传送是通过为 DMA 专设的数据总线传输的。()

| | |
|-----|-----|
| 得 分 | 评卷人 |
| | |

三、简答题(共 29 分)

18. 为读写输入/输出设备,通常有哪几种常用的寻址方式用以指定被读写设备?(7 分)
19. 控制器的设计和该计算机的指令系统是什么关系?(7 分)
20. 计算机的存储器系统设计是如何实现“容量大”、“速度快”和“成本低”的要求的?(8 分)
21. 什么是总线周期?(7 分)

| | |
|-----|-----|
| 得 分 | 评卷人 |
| | |

四、计算题(每小题 10 分,共 20 分)

22. 将十进制数 -0.276 和 45 化成二进制数,再写出各自的原码、反码、补码表示(符号位和数值位共 8 位)。
23. 写出 $X = -10101101$, $Y = 00101011$ 的原码和补码表示,并用补码计算两个数的差 $[X - Y]_{补}$ 。

试卷代号:1254

国家开放大学(中央广播电视大学)2017年春季学期“开放本科”期末考试

计算机组成原理 试题答案及评分标准

(供参考)

2017年6月

一、选择题(每小题3分,共36分)

- | | | | | |
|-------|-------|------|------|-------|
| 1. A | 2. D | 3. B | 4. C | 5. B |
| 6. C | 7. D | 8. A | 9. B | 10. D |
| 11. B | 12. A | | | |

二、判断题(每小题3分,共15分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13. √ | 14. √ | 15. × | 16. × | 17. × |
|-------|-------|-------|-------|-------|

三、简答题(共29分)

18. 为读写输入/输出设备,通常有哪几种常用的寻址方式用以指定被读写设备?(7分)

答:为读写输入/输出设备,通常有两种常用的编址方式用以指定被读写设备,一是 I/O 端口与主存储器统一的编制方式,另一种是 I/O 端口与主存储器彼此独立的编制方式。

19. 控制器的设计和该计算机的指令系统是什么关系?(7分)

答:控制器的基本功能,是依据当前正在执行的指令,和它所处的执行步骤,形成并提供在这一时刻整机各部件要用到的控制信号。所以,控制器的设计和该计算机的指令系统是一一对应的关系,也就是控制器的设计应依据指令的要求来进行,特别是要分析每条指令的执行步骤,产生每个步骤所需要的控制信号。

20. 计算机的存储器系统设计是如何实现“容量大”、“速度快”和“成本低”的要求的?(8分)

答:将存储器系统设计成由高速缓冲存储器、主存储器和辅助存储器组成的多级结构。

其中高速缓冲存储器的存取速度与 CPU 速度处于同一个数量级,但其具有价格高、功耗大、集成度低的特点,所以不适合用作大容量的存储器;主存储器的存取速度略低,价格略高,具有集成度高、功耗低的特点,用来存储经常使用的数据或程序;辅助存储器是存取速度相对较慢但存储容量较大的存储器,用来存储不太常用的大部分程序和数据。

21. 什么是总线周期? (7分)

答:总线周期,通常指的是通过总线完成一次内存读写操作或完成一次输入/输出设备的读写操作所必需的时间。依据具体的操作性质,可以把一个总线周期分为内存读周期,内存写周期,I/O 读周期,I/O 写周期 4 种类型。

四、计算题(每小题 10 分,共 20 分)

22. (10 分) $(-0.276)_{10} = (-0.0100011)_2$ $(45)_{10} = (0101101)_2$

原码 10100011 0101101

反码 11011100 0101101

补码 11011101 0101101

23. (10 分) $[X]_{原} = 110101101, [X]_{补} = 101010011$

$[Y]_{原} = 000101011, [Y]_{补} = 000101011, [-Y]_{补} = 111010101$

$[X-Y]_{补} = 100101000$