

试卷代号:0887

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2015年秋季学期“开放本科”期末考试

### 计算机组成原理 A 试题

2016年1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)

- 下列数中最小的数是( )。
  - $(101001)_2$
  - $(52)_8$
  - $(00111001)_{BCD}$
  - $(21)_{16}$
- 两个补码数相加,在符号位相同时有可能产生溢出,符号位不同时( )。
  - 也有可能产生溢出
  - 会产生溢出
  - 一定不会产生溢出
  - 不一定会产生溢出
- 定点运算器用来进行( )。
  - 十进制加法运算
  - 定点运算
  - 浮点运算
  - 既进行定点运算也进行浮点运算

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. 结果是否为零
- D. 时钟信号

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. 基址寻址方式中,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( )用于接收并保存从内存读出的指令内容,在执行本条指令的过程中提供本条指令的主要信息。

- 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. 指令流水线需要处理好( )3 个方面问题。

- A. 结构相关、数据相关、控制相关
- B. 结构相关、数据相关、逻辑相关
- C. 结构相关、逻辑相关、控制相关
- D. 逻辑破关、数据相关、控制相关

9. 若主存每个存储单元存 8 位数据,则( )。

- A. 其地址线也为 8 位
- B. 其地址线为 16 位
- C. 其地址线与 8 有关
- D. 其地址线与 8 无关

10. 在 CPU 与主存之间加入 Cache, 能够提高 CPU 访问存储器的速率, 一般情况下 Cache 的容量\_\_\_\_\_命中率\_\_\_\_\_, 因此 Cache 容量( )。

- A. 越大, 越高, 与主存越接近越好
- B. 越小, 越高, 与主存越差异大越好
- C. 越大, 越高, 只要几百 K 就可达 90% 以上
- D. 越小, 越高, 只要几 K 就可达 90% 以上

11. 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. 中断允许触发器用来( )。

- A. 表示外设是否提出了中断请求
- B. CPU 是否响应了中断请求
- C. CPU 是否正在进行中断处理
- D. 开放或关闭可屏蔽硬中断

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

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

13. 海明校验码是对多个数据位使用多个校验位的一种检错纠错编码方案, 不仅可以发现是否出错, 还能发现是哪一位出错。( )

14. 只有定点数运算才可能溢出, 浮点数运算不会产生溢出。( )

15. 程序计数器 PC 主要用于解决指令的执行次序。( )

16. Cache 的地址映像中, 直接映像的地址变换速度快, 硬件容易实现, 但命中率略低。( )

17. 在三总线计算机系统中, 外设和主存单元统一编制, 可以不使用 I/O 指令。( )

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

### 三、简答题(共 29 分)

18. 什么是指令周期? 举例说明一个指令周期往往要包含哪几个执行步骤? (8 分)
19. 硬连线控制器是使用什么子部件来区分和表示指令不同的执行步骤的? 它的基本工作原理是什么? (7 分)
20. 在计算机中采用多级结构的存储器系统, 是建立在程序的什么原理之上的? 这一原理主要体现在哪些方面? (7 分)
21. 串行传输和并行传输有何区别? 各应用于什么场合? (7 分)

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

### 四、计算题(每小题 10 分, 共 20 分)

22. 把正确的答案写进括号内(二进制需要小数点后保留 8 位)。

$$(0.71)_{10} = ( \quad )_{\text{BCD}} = ( \quad )_2 = ( \quad )_{16}$$

$$(1\text{AB})_{16} = ( \quad )_2 = ( \quad )_{10}$$

23. 已知定点小数的真值  $X = -0.1011$ ,  $Y = 0.0001$ , 分别计算:

(1)  $[X]_{\text{原}}$ 、 $[X]_{\text{补}}$ 、 $[-X]_{\text{补}}$ ;

(2)  $[Y]_{\text{原}}$ 、 $[Y]_{\text{补}}$ 、 $[-Y]_{\text{补}}$ ;

(3)  $[X+Y]_{\text{补}}$  和  $[Y-X]_{\text{补}}$ 。

试卷代号:0887

国家开放大学(中央广播电视大学)2015年秋季学期“开放本科”期末考试

## 计算机组成原理 A 试题答案及评分标准

(供参考)

2016年1月

### 一、选择题(每小题3分,共36分)

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

### 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. 什么是指令周期?举例说明一个指令周期往往要包含哪几个执行步骤?(8分)

答:指令周期通常是指计算机执行一条指令所用的时间。一个指令周期往往要包含几个执行步骤,例如可能包括读取指令、指令译码和读寄存器组、ALU执行运算、读写内存或接口、数据写回寄存器组这5个步骤。

19. 硬连线控制器是使用什么子部件来区分和表示指令不同的执行步骤的?它的基本工作原理是什么?(7分)

答:在硬连线控制器中,由节拍发生器(timing)来区分指令不同的执行步骤的。

节拍发生器是由几个触发器电路实现的典型的时序逻辑电路,它为指令的每一个执行步骤提供一个节拍状态信号,而节拍状态的变换标明了一条指令执行步骤的次序关系。

20. 在计算机中采用多级结构的存储器系统,是建立在程序的什么原理之上的?这一原理主要体现在哪些方面?(7分)

答:多级结构的存储器系统的运行原理是建立在程序运行的局部性原理之上的。它主要体现在如下3个方面:

- (1)时间方面,在一小段时间内,最近被访问过的程序和数据很可能再次被访问;
- (2)空间方面,这些最近被访问过的程序和数据,往往集中在一小片存储区域中;
- (3)在指令执行顺序方面,指令的顺序执行比转移执行的可能性要大。

21. 串行传输和并行传输有何区别? 各应用于什么场合? (7分)

答: 串行传输是指数据在一条线路上按位依次进行传输, 线路成本低, 速度慢, 适合于远距离的数据传输。

并行传输是每个数据位都有一条独立的传输线, 所有的数据位同时传输, 传输速度快, 成本低, 适用于近距离、高速传输的场合。

#### 四、计算题(每小题 10 分, 共 20 分)

22. (10 分)

$$(0.71)_{10} = (0.01110001)_{\text{BCD}} = (0.10110101)_2 = (0.B5)_{16}$$

$$(1AB)_{16} = (000110101011)_2 = (427)_{10}$$

23. (10 分)

(1)

$$[X]_{\text{原}} = (1.1011)$$

$$[X]_{\text{补}} = (1.0101)$$

$$[-X]_{\text{补}} = (0.1011)$$

(2)

$$[Y]_{\text{原}} = (0.0001)$$

$$[Y]_{\text{补}} = (0.0001)$$

$$[-Y]_{\text{补}} = (1.1111)$$

(3)

$$[X+Y]_{\text{补}} = (1.0110)$$

$$[Y-X]_{\text{补}} = (0.1100)$$