

# 湖北省计算机类专业人才培养合作联盟 联合考试

2017 -2018 学年第 2 学期  
期末考试试卷

课程名称：计算机组成原理  
试卷类型：B 卷 共 6 页

考试形式：闭卷 考试

适用范围：                  学院（系）                  年级                  专业 本科

## 一、 单选题（每题 2 分，共 20 分，请将正确答案填入下表）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

- 冯.诺依曼型计算机工作方式的特点是（    ）。  
A、多指令流多数据流                  B、存储程序并顺序执行指令  
C、堆栈操作                                  D、存储器按内容选择地址
- 在主存和 CPU 之间增加 cache 的目的是（    ）。  
A、增加内存容量                          B、解决 CPU 与内存之间的速度匹配问题  
C、提高内存的可靠性                      D、增加内存容量，同时加快存取速度
- 操作数的地址在寄存器中的寻址方式称为（    ）寻址。  
A、直接    B、间接  
C、寄存器    D、寄存器间接
- 微程序控制器中，存放微程序的存储器是（    ）。  
A、高速缓冲存储器                          B、主存储器  
C、虚拟存储器                                  D、控制存储器
- 系统总线中地址线的功能是（    ）。

注意事项:

1. 考生将姓名、学号等信息写在试卷相应位置;
2. 必须使用蓝(黑)色钢笔或签字笔在规定位置答题;
3. 注意字迹清楚, 保持卷面整洁。

B

- A、选择主存单元地址                      B、选择进行信息传输的设备
- C、选择外存地址                            D、指定主存和 IO 设备接口电路的地址
6. 在集中式总线仲裁中, (     ) 方式对电路故障最敏感。
- A、菊花链方式                              B、独立请求方式
- C、分布式                                    D、计数器定时查询方式
7. 采用 DMA 方式传送数据时, 每传送一个数据就要占用一个 (     ) 的时间。
- A、指令周期                                B、机器周期
- C、存储周期                                D、总线周期
8. 计算机硬件能直接执行的语言是 (     )。
- A. 符号语言                                B. 高级语言
- C. 机器语言                                D. 汇编语言
9. 下列机器数中, 真值最大的数是 (     )。
- A.  $[X]_{\text{原}}=11101$     B.  $[Y]_{\text{补}}=11101$     C.  $[Z]_{\text{移}}=10001$     D.  $[Z]_{\text{移}}=00001$
10. CPU 内通用寄存器的位数取决于 (     )。
- A. 存储器容量                              B. 机器字长
- C. 指令的长度                              D. CPU 的管脚数

## 二、 填空题 (每空 1 分, 共 20 分, 请将正确答案填入括弧里)

1. 计算机中的常用数据表示格式有两种, 一种是 (            ) 格式, 另一种是 (            ) 格式。
2. 按照存取方式来分类的话, 半导体存储器是随机读写的存储器, 磁带存储器是 (            ) 存储器, 而磁盘存储器是 (            ) 存储器。
3. 指令的寻址方式有两种, 一种是 (            ) 寻址方式, 另一种是

密

封

线

( ) 寻址方式。

4. 微程序控制器中,若控制存储器的容量为  $256 \times 42$  位,那么可以确定微指令字长是( )位,微地址( )位。

5. 某 cache 有 64 行,采用 4 路组相联映射方式。主存有 4K 个块,每块 128 个字。则主存地址( )位,其中标记( )位。

6. 某页式虚拟存储管理,页面大小为 4KB,逻辑空间包含 32 页,物理空间包含 8 页,则逻辑地址( )位,主存物理空间为( )。

7. 按照总线仲裁电路的位置不同,总线仲裁分为( )仲裁和( )仲裁。

8. 衡量总线传输性能的指标是带宽,它定义为总线本身所能达到的最高( ),其单位是( )。

9. CPU 响应中断时最先完成的两个操作是( )和( )。

10. 计算机系统是由( )和( )两大部分组成的,两者缺一不可。

### 三、 计算题 (共 40 分)

1. 已知二进制数  $X = -0.10110$ ,  $Y = 0.01001$ , 设计算机字长为 8 位, 试用变形补码求  $X+Y$  和  $X-2 \times Y$ , 并判别是否溢出。【10 分】

2. 某磁盘组有 4 个记录面,每面有 250 个磁道,磁盘转速为 4800 转/分,数据传输率为 184000B/s。请计算该磁盘组的:

注意事项:

1. 考生将姓名、学号等信息写在试卷相应位置;
2. 必须使用蓝(黑)色钢笔或签字笔在规定位置答题;
3. 注意字迹清楚, 保持卷面整洁。

B

---

(1) 总容量; (2) 平均等待时间。【10 分】

3. 某计算机系统中内存由 CACHE 和主存构成, CPU 执行一段程序时, cache 完成存取的次数为 3850 次, 主存完成存取的次数为 150 次, 已知 CACHE 的存取周期为 40ns, 主存的访问周期为 200ns, 请计算 CACHE/主存层次的:  
(1) 平均访问时间; (2) 效率。【10 分】

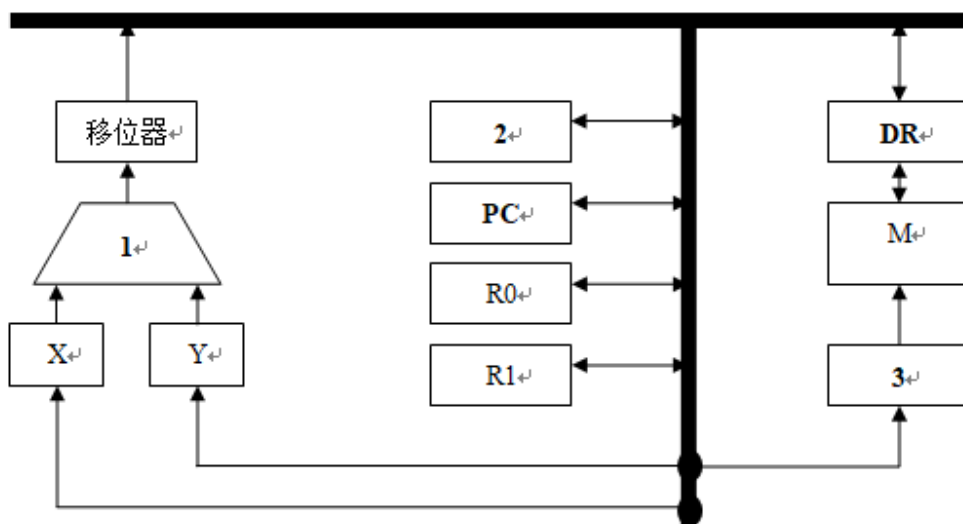
4. 有一个 4 级指令流水线分别完成取指、指令译码、运算、结果写回四步操作, 假设完成各步骤的操作时间均为 100ns, 则当该流水线连续执行 20 条指令时, 请计算下列指标: (1) 该流水线加速比; (2) 该流水线的吞吐率。【10 分】

#### 四、综合应用题（每题 10 分，共 20 分）

1. 【10 分】下图为某机数据通路模型，图中包含运算器、存储器以及各类寄存器，请仔细看图，并按要求完成下列任务。

（1）将图中数字标注部分所对应的名称写出来，并说明 PC 和 IR 的中文名称；

（2）现有“ADD R0, [R1]”指令完成 $(R0)+([R1]) \rightarrow R0$ 的功能操作，假设该指令的地址已放入 PC 中，请画出该指令的指令周期流程图。



注意事项:

1. 考生将姓名、学号等信息写在试卷相应位置;
2. 必须使用蓝(黑)色钢笔或签字笔在规定位置答题;
3. 注意字迹清楚, 保持卷面整洁。

B

---

2. 【10 分】某 8 位机地址总线 16 位, 现采用 8K\*8 位的 SRAM 芯片组成起始地址为 4000H 的 32K 主存空间。SRAM 有芯片选择控制信号(/CS)和读写控制信号 (/WE), 当 CS 为低电平时, 芯片被选中, 当 WE 为高电平的时候, 芯片执行读操作, 当 WE 为低电平时, 芯片执行写操作。

请按要求完成: (建议使用 74LS138 译码器)

- (1) 简单描述设计方案;
- (2) 画出存储器组成逻辑框图。