

1.【单选题】(10分)

在计算机的多级层次结构中，级别最高的是（ ）

- ☐ A. 应用语言虚拟机
- ☐ B. 高级语言虚拟机
- ☐ C. 传统机器级
- ☐ D. 汇编语言虚拟机

A

2.【单选题】(10分)

对于机器语言程序设计员来说，（ ）是透明的。

- ☐ A. 乘法器
- ☐ B. 数据表示
- ☐ C. 寻址方式
- ☐ D. 乘法指令

A

最早的冯·诺依曼结构计算机是以（ ）为中心的。

- ☐ A. 存储器
- ☐ B. I/O设备
- ☐ C. 控制器
- ☐ D. 运算器

D

计算机系统结构不包括（ ）

- ☐ A. 数据表示
- ☐ B. 信息保护
- ☐ C. 机器工作状态
- ☐ D. 主存速度

D

5.【单选题】(10分)

计算机系统结构是指机器语言程序员所看到的机器属性，即（ ）

- ☐ A. 计算机各部件的硬件实现
- ☐ B. 编程所要了解的硬件组织
- ☐ C. 计算机硬件的全部组成
- ☐ D. 计算机软件所要完成的功能

B

6.【单选题】(10分)

摩尔定律指出集成电路芯片上所集成的晶体管数目每隔（ ）就翻一番。

- ☐ A. 12个月
- ☒ B. 18个月
- ☐ C. 15个月
- ☐ D. 20个月

B

7.【单选题】(10分)

同构型多处理机所采用的提高并行性的主要技术途径是（ ）

- ☐ A. 系列机
- ☐ B. 时间重叠
- ☐ C. 资源共享
- ☐ D. 资源重复

D

8【多选题】(10分)

程序的局部性原理包括（ ）两方面。

- ☐ A. 空间局部性
- ☐ B. 时间局部性
- ☐ C. 物理局部性
- ☐ D. 虚拟局部性

AB

9【判断题】(10分)

虚拟机是指由软件实现的机器。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

10【判断题】(10分)

向前兼容是指按某个时期投入市场的某种型号机器编制的程序，不加修改地就能运行于在它之后投入市场的机器。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

1.【单选题】(10分)

不需要编址的数据存储空间是（ ）

☐ A. CPU中的通用寄存器

☐ B. 堆栈

☐ C. I/O接口中的寄存器

☐ D. 主存储器

B

2. 【单选题】 (10分)

() 不是设计RISC机器时应当遵循的原则。

- ☐ A. 采用多种复杂的寻址方式
- ☐ B. 大多数指令都采用硬连逻辑来实现
- ☐ C. 采用简单而又统一的指令格式
- ☐ D. 采用load-store结构

A

3 【多选题】 (10分)

() 不属于MIPS的寻址方式。

- ☐ A. 变址寻址
- ☐ B. 寄存器间接寻址
- ☐ C. 偏移量寻址
- ☐ D. 立即数寻址

AB

4【多选题】 (10分)

CPU中用来存储操作数的存储单元主要有（ ）

☐ A. 寄存器

☐ B. 堆栈

☐ C. 累加器

☐ D. 主存

ABC

7【判断题】 (10分)

寄存器的访问速度比存储器慢。

☐ A. 错

☐ B. 对

F

1.【单选题】(10分)

非线性流水线的特征是（ ）

- ☒ A. 一次运算中要重复使用流水线中的某些功能段
- ☐ B. 流水线中某些功能段在各次运算中的作用不同
- ☐ C. 流水线的各功能段在不同运算中可以有不同的连接
- ☐ D. 一次运算中使用流水线中的多个段

A

2.【单选题】(10分)

在MIPS的指令流水线中，可能发生的冲突有（ ）

- ☐ A. 两条指令的写操作之间的写后写冲突
- ☐ B. 同一条指令的读操作与写操作之间的写后读冲突
- ☐ C. 先流入的指令的写操作与后流入的指令的读操作之间的写后读冲突
- ☐ D. 后流入的指令的写操作与先流入的指令的读操作之间的读后写冲突

2.【单选题】(10分)

在MIPS的指令流水线中，可能发生的冲突有（ ）

- ☐ A. 两条指令的写操作之间的写后写冲突
- ☐ B. 同一条指令的读操作与写操作之间的写后读冲突
- ☐ C. 先流入的指令的写操作与后流入的指令的读操作之间的写后读冲突
- ☐ D. 后流入的指令的写操作与先流入的指令的读操作之间的读后写冲突

C

3.【单选题】(10分)

写后写冲突是由（ ）引起的。

- ☐ A. 数据相关
- ☐ B. 控制相关
- ☐ C. 输出相关
- ☐ D. 反相关

C

4.【单选题】(10分)

给定两条指令① ADD.D F6, F0, F12, ② SUB.D F8, F6, F14, 指令①在指令②的前面, 这两条指令之间存在（ ）

- ☐ A. 输出相关
- ☐ B. 数据相关
- ☐ C. 控制相关
- ☐ D. 反相关

B

5. 【单选题】 (10分)

在WB段，RR型的ALU指令的操作为（ ）

- ☐ A. $\text{Regs}[\text{MEM/WB. IR}[\text{rt}]] \leftarrow \text{MEM/WB. LMD}$
- ☐ B. $\text{Regs}[\text{MEM/WB. IR}[\text{rd}]] \leftarrow \text{MEM/WB. LMD}$
- ☐ C. $\text{Regs}[\text{MEM/WB. IR}[\text{rd}]] \leftarrow \text{MEM/WB. ALUo}$
- ☐ D. $\text{Regs}[\text{MEM/WB. IR}[\text{rt}]] \leftarrow \text{MEM/WB. ALUo}$

C

6 【多选题】 (10分)

可以采用（ ）解决名相关。

- ☐ A. 指令调度技术
- ☐ B. 定向技术
- ☐ C. 换名技术
- ☐ D. 预测技术

C

7【多选题】 (10分)

根据任务流入和流出的顺序是否相同，流水线可分为（ ）

- ☐ A. 顺序流水线
- ☐ B. 线性流水线
- ☐ C. 异步流水线
- ☐ D. 非线性流水线

AC

8【判断题】 (10分)

流水技术适合于大量重复的时序过程。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

B

9【判断题】 (10分)

如果流水线中各段时间相等，则各段的效率等于整条流水线的效率。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

A

10【判断题】(10分)

流水线中若程序存在相关，就一定会产生冲突。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

1【多选题】(10分)

可以通过寄存器重命名来消除的冲突有（ ）

☐ A. WAR

☐ B. WAW

☐ C. RAW

☐ D. RAR

AB

2【多选题】 (10分)

在基于硬件的前瞻执行中，指令流出时，下列描述中（ ）是正确的

- ☐ A. 必须有空闲的保留站且有空闲的ROB项
- ☐ B. 如果该指令需要的操作数已经就绪，就把它（们）送入保留站
- ☐ C. 把保留站和该ROB项置为“忙”
- ☐ D. 把该ROB项的编号放入保留站r

ABCD

3【多选题】 (10分)

动态分支预测技术要解决好以下问题（ ）。

- ☐ A. 如何实现流水处理
- ☐ B. 预测错误时如何恢复原来的现场
- ☐ C. 如何记录分支的历史信息
- ☐ D. 如何根据历史信息来预测分支的去向

BCD

4【多选题】 (10分)

假设：r是分配给当前指令的保留站或者缓冲器单元（编号）；rd为目的寄存器编号；rs和rt为操作数寄存器编号；imm为符号扩展后的立即数；RS为保留站；result为浮点部件或load缓冲器返回的结果；Qi为寄存器状态表；Regs[]为寄存器组；Op为当前指令的操作码。与rs对应的保留站字段是Vj, Qj；与rt对应的保留站字段是Vk, Qk。若当前流出的指令是浮点运算指令，且 $Q_i[rs] \neq 0$ ，则要进行的操作为（）

- ☐ A. $RS[r].Qj \leftarrow Qi[rs]$
- ☐ B. $RS[r].Qj \leftarrow 0$
- ☐ C. $RS[r].Vj \leftarrow Regs[rs]$
- ☐ D. $RS[r].Op \leftarrow Op$

ACD

5【判断题】 (10分)

静态调度是在程序的执行过程中，依靠专门硬件对代码进行调度。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

A

6【判断题】 (10分)

多流出技术是指每个时钟周期流出多条指令。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

B

7【判断题】(10分)

在Tomasulo算法中，只要指令队列头部的指令所要求的保留站有空闲的，该指令就可以流出。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

8【判断题】(10分)

保持正确的异常行为就是要保证精确异常。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

9【判断题】(10分)

基于硬件的前瞻执行所增加的硬件不是太多。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

10【判断题】(10分)

分支目标缓冲器方法也是在ID段获得分支目标地址。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

1.【单选题】(10分)

CPU访问存储系统时，在最靠近CPU的存储器中找到所需信息的概率称为（ ）

☐ A. 不命中率

☐ B. 命中率

☐ C. 不命中开销

☐ D. 命中开销

B

2.【单选题】(10分)

假设Cache大小为8块、主存大小为16块，都从0开始编号。若采用直接映象，则块号为10的主存块可以放入到块号为（ ）的Cache块。

☐ A. 2

☐ B. 6

☐ C. 1

☐ D. 7

A

3.【单选题】(10分)

“Cache—主存”层次是为了弥补主存（ ）的不足。

- ☐ A. 灵活性
- ☐ B. 速度
- ☐ C. 价格
- ☐ D. 容量

B

4.【单选题】(10分)

与全相联映象相比，组相联映象的优点是（ ）

- ☐ A. 命中率高
- ☐ B. 主存利用率高
- ☐ C. 块冲突概率低
- ☐ D. 目录表小

A

5.【单选题】(10分)

替换算法的先进先出法选择（ ）作为被替换的块。

- ☐ A. 近期最少被访问的块
- ☐ B. 刚刚被访问的块
- ☐ C. 随机地选择的块
- ☐ D. 最早调入的块

D

6【多选题】(10分)

在存储层次中，平均访存时间与（ ）有关。

- ☐ A. 命中率
- ☐ B. 命中时间
- ☐ C. 每位价格
- ☐ D. 不命中开销

ABD

7【多选题】 (10分)

降低Cache不命中率的方法包括 ()

- ☐ A. 提高相联度
- ☐ B. 伪相联
- ☐ C. 虚拟Cache
- ☐ D. 编译器预取

ABCD

8【判断题】 (10分)

对于给定的Cache容量，增加块大小总能降低Cache的不命中率。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

A

9【判断题】 (10分)

在存储层次中，越靠近CPU的存储器速度越快。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

B

10【判断题】(10分)

在高位交叉编址中，线性地址A的计算公式是 $A=i \times m+j$ 。其中j和i分别为该单元的体号和体内地址，m为存储体的个数。

- ☐ A. 对
- ☐ B. 错

B

1.【单选题】(10分)

() 是位交叉奇偶校验磁盘阵列。

- ☐ A. RAID0
- ☐ B. RAID2
- ☐ C. RAID4
- ☐ D. RAID3

D

2.【单选题】(10分)

用户程序是通过（ ）来调用通道的。

- ☐ A. 访管指令
- ☐ B. 加法指令
- ☐ C. 传送指令
- ☐ D. 乘法指令

A

通道的功能不包括（ ）

- ☐ A. 进行中断处理
- ☐ B. 在数据传输过程中完成必要的格式变换
- ☐ C. 执行通道程序
- ☐ D. 给出外设中要进行读/写操作的数据所在的地址

A

4.【单选题】(10分)

选择通道的最大流量为（ ）。(其中 T_s 为设备选择时间， T_d 为传送一个字节所需的时间， k 为一个块的字节数， n 为所有要传送的字节数)

- ☐ A. $1/T_d$
- ☐ B. $1/(T_s/n+T_d)$
- ☐ C. $1/(T_s/k+T_d)$
- ☐ D. $1/(T_s+T_d)$

B

5【多选题】(10分)

反映存储外设可靠性的参数有（ ）

- ☐ A. 可扩展性
- ☐ B. 可信性
- ☐ C. 可靠性
- ☐ D. 可用性

BCD

6【多选题】 (10分)

实现RAID的方式有 ()

- ☐ A. 排列方式
- ☐ B. 软件方式
- ☐ C. 阵列卡方式
- ☐ D. 子系统方式

BCD

7【判断题】 (10分)

RAID5是块交叉分布奇偶校验磁盘阵列。

- ☐ A. 错
- ☐ B. 对

B

8【判断题】 (10分)

数据传送完成后，通道不需要向CPU发I/O中断请求。

- ☐ A. 对
- ☐ B. 错

B

9【判断题】 (10分)

RAID0+1是先进进行条带存放，然后再进行镜像。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

10【判断题】 (10分)

选择通道每次连接一台外设，是一次把所有数据都传送完。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

1.【单选题】 (10分)

在监听协议中，若Cache块的当前状态为“共享”，当对它进行写访问时，其状态应改变为（ ）

☐ A. 独占

☐ B. 共享

☐ C. 无效

☐ D. 已修改

D

2.【单选题】(10分)

在目录协议中，包含所访问的存储单元及其目录项的结点称为（ ）

- ☐ A. 宿主结点
- ☐ B. 独立结点
- ☐ C. 远程结点
- ☐ D. 本地结点

A

3.【单选题】(10分)

有一个采用目录协议的多处理机，由4个结点a、b、c、d构成。若a、c、d分别读访问了存储块11，则该块的目录项中的共享集为（ ）

- ☐ A. {a, b, c}
- ☐ B. {a, c, d}
- ☐ C. {a}
- ☐ D. {a, b}

B

4【多选题】 (10分)

在目录协议中，本地结点发给宿主结点（目录）的消息包括（ ）

- ☐ A. WtMiss (P, K)
- ☐ B. DReply (D)
- ☐ C. Invalidate (K)
- ☐ D. RdMiss (P, K)

C

5【多选题】 (10分)

消息传递通信机制的主要优点是（ ）

- ☐ A. 通信是显式的
- ☐ B. 同步很自然地与发送消息相关联
- ☐ C. 硬件更简单
- ☐ D. 采用大家所熟悉的共享存储器模型开发应用程序

6【多选题】(10分)

在分布式存储器多处理机中，每个结点由（ ）组成。

☐ A. 互连网络接口

☐ B. 存储器

☐ C. CPU

☐ D. I/O

ABCD

7【判断题】(10分)

写更新协议是目前最常用的协议。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

8【判断题】(10分)

细粒度多线程的主要缺点是减慢了单个线程的执行。

☐ A. 错

☐ B. 对

9【判断题】(10分)

在采用DSM的多处理机系统中，是采用消息传递通讯机制。

☐ A. 对

☐ B. 错

B

10【判断题】(10分)

分布式存储器多处理机中，存储器在物理上是分布的。它只支持构建规模较小的多处理机系统。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

期末考试：

1【判断题】(2分)

集中式共享存储器多处理机结构可以实现处理机个数很多的系统。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

2【判断题】(2分)

流水线的段数称为流水线的深度。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

4【判断题】 (2分)

RAID4是块交叉分布奇偶校验磁盘阵列。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

5【判断题】 (2分)

对于给定的Cache容量，增加块大小总能降低Cache的不命中率。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

6【判断题】 (2分)

把流水线技术应用于运算的执行过程，就形成了宏流水线。

☐ A. 对

☐ B. 错

B

7【判断题】 (2分)

通道程序是由管理程序来编制的。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

8【判断题】 (2分)

全并行：同时对许多字的全部位或部分位进行处理。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

9【判断题】 (2分)

MIPS中整数寄存器R0可以用来存放任意数值的数。

☐ A. 对

☐ B. 错

B

10【判断题】 (2分)

仿真是指用一台现有机器上的微程序去解释实现另一台机器的指令集。

☐ A. 错

☐ B. 对

B

11【判断题】 (2分)

粗粒度多线程不仅能够隐藏由长时间停顿引起的吞吐率的损失，而且能够隐藏由短时间停顿带来的损失。

☐ A. 对

☐ B. 错

B

12【判断题】 (2分)

在一般的计算机中，操作数的类型是由专门的标识符指定的。

☐ A. 错

☐ B. 对

B

13【判断题】 (2分)

写回法把数据写入Cache中相应的块，而且也写入下一级存储器。

☐ A. 错

☐ B. 对

A

14【判断题】(2分)

系列机是指由不同厂家生产的具有相同的系统结构、但具有不同组成和实现的一系列不同型号的机器。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

15【判断题】(2分)

强制性不命中和容量不命中都随着容量的增加而减少。

☐ A. 对

☐ B. 错

B

17【判断题】(2分)

在两位分支预测方法中，只要有一次预测错误，就会改变对分支去向的预测。

☐ A. 对

☐ B. 错

B

18【判断题】(2分)

查找Cache中，如果有标识匹配的项，则它所对应的Cache块即是所要找的块。

☐ A. 对

☐ B. 错

A

19【判断题】 (2分)

指令流是指机器执行的指令序列。

☐ A. 对

☐ B. 错

计算机

20【判断题】 (2分)

相联度越高，冲突不命中越少；强制性不命中和容量不命中不受相联度的影响。

☒ A. 对

☐ B. 错

21【判断题】 (2分)

提高相联度可以降低不命中率，但以增加命中时间为代价。

☐ A. 错

☒ B. 对

22【判断题】 (2分)

字并位串：同时对同一个字的全部位进行处理，不同字之间是串行的。

☐ A. 对

☒ B. 错

23【判断题】 (2分)

选择通道适用于连接高速的外设。

☒ A. 对

☐ B. 错

24.【单选题】 (1分)

为了减少流水线的停顿时间，可以采用定向技术来解决（ ）

☐ A. 写后写冲突

☐ B. 读后写冲突

☐ C. 读后读冲突

☒ D. 写后读冲突

25.【单选题】 (1分)

用户程序是通过（ ）来调用通道的。

- ☐ A. 传送指令
- ☐ B. 加法指令
- ☐ C. 乘法指令
- ☒ D. 访管指令

26.【单选题】 (1分)

（ ）是现代指令集结构的主流。

- ☐ A. 累加器结构
- ☒ B. 通用寄存器结构
- ☐ C. 主存结构
- ☐ D. 堆栈结构

27.【单选题】 (1分)

当计算机系统通过执行通道程序完成输入输出工作时，执行通道程序的是（ ）

- ☐ A. CPU
- ☐ B. CPU和通道
- ☒ C. 通道
- ☐ D. 指定的外设

29.【单选题】 (1分)

多处理机属于（ ）计算机。

- ☐ A. MISD
- ☒ B. MIMD
- ☐ C. SIMD
- ☐ D. SISD

30.【单选题】 (1分)

在通用寄存器结构中，根据（ ）不同，可进一步分为寄存器-存储器结构和寄存器-寄存器结构。

- ☐ A. 操作数的大小
- ☒ B. 操作数的来源
- ☐ C. 操作数的类型
- ☐ D. 操作数的个数

31.【单选题】 (1分)

直接执行微指令的是 ()

- ☐ A. 微指令程序
- ☐ B. 编译程序
- ☒ C. 硬件
- ☐ D. 汇编程序

35.【单选题】 (1分)

在由多个通道组成的I/O系统中，I/O系统的最大流量是 ()

- ☒ A. 各通道最大流量之和
- ☐ B. 各通道最大流量的最大值
- ☐ C. 各通道实际流量之和
- ☐ D. 各通道实际流量的最大值

36.【单选题】 (1分)

() 具有反馈回路。

- ☒ A. 非线性流水线
- ☐ B. 乱序流动流水线
- ☐ C. 顺序流动流水线
- ☐ D. 静态流水线

39.【单选题】 (1分)

与全相联映象相比，组相联映象的优点是 ()

- ☐ A. 目录表小
- ☐ B. 块冲突概率低
- ☐ C. 主存利用率高
- ☒ D. 命中率高

40.【单选题】(1分)

系列机是指由同一厂家生产的具有（ ），但具有不同组成和实现的一系列不同型号的机器。

- ☐ A. 不同的系统结构
- ☐ B. 相同的高级语言
- ☐ C. 相同价格
- ☒ D. 相同的系统结构

42.【单选题】(1分)

流水线中第一个任务从进入流水线到流出结果所需的时间称为流水线的（ ）

- ☐ A. 瓶颈时间
- ☒ B. 通过时间
- ☐ C. 执行时间
- ☐ D. 排空时间

43.【单选题】(1分)

对汇编语言程序员不透明的是（ ）

- ☐ A. 指令寄存器
- ☐ B. 程序计数器
- ☐ C. 主存地址寄存器
- ☒ D. 条件码寄存器

44【多选题】(2分)

提高并行性的技术途径为 ()

- ☐ A. 单指令流单数据流
- ☒ B. 资源重复
- ☒ C. 时间重叠
- ☒ D. 资源共享

45【多选题】(2分)

流水线中可以采用 () 方法消除控制冲突。

- ☐ A. 重复设置资源
- ☒ B. 延迟分支
- ☐ C. 指令调度
- ☒ D. 预测分支

46【多选题】 (2分)

流水线中可以采用 () 方法消除数据冲突。

☒ A. 定向技术

☒ B. 指令调度

☐ C. 预测分支

☐ D. 延迟分支

47【多选题】 (2分)

假设第 i 个存储器 M_i 的访问时间为 T_i ，容量为 S_i ，平均每位价格为 C_i ，则该存储系统中 n 个存储器的参数满足以下关系 ()

☒ A. $C_1 > C_2 > \dots > C_n$

☐ B. $C_1 < C_2 < \dots < C_n$

☒ C. $S_1 < S_2 < \dots < S_n$

☒ D. $T_1 < T_2 < \dots < T_n$

52【多选题】 (2分)

多流出处理机包括 ()

- ☐ A. 超流水线处理机
- ☐ B. RISC处理机
- ☒ C. VLIW处理机
- ☒ D. 超标量处理机

54【多选题】 (2分)

对冯·诺依曼结构计算机的改进包括 ()

- ☒ A. 存储器组织结构
- ☒ B. 输入/输出方式
- ☒ C. 指令集
- ☒ D. 采用并行处理技术

55【多选题】 (2分)

在监听协议中，数据块可取的状态有（ ）

- ☒ A. 共享
- ☒ B. 已修改
- ☐ C. 独占
- ☒ D. 无效

56【多选题】 (2分)

常采用（ ）编译器优化方法来降低Cache的不命中率。

- ☒ A. 分块
- ☒ B. 数组合并
- ☒ C. 内外循环交换
- ☐ D. 非阻塞Cache技术

59【多选题】(2分)

反映存储外设可靠性的参数有 ()

- ☒ A. 可用性
- ☒ B. 可靠性
- ☒ C. 可信性
- ☐ D. 可扩展性