绝密★考试结束前

全国**2020**年**8**月高等教育自学考试

计算机系统结构试题

课程代码：02325

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔 填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用**2B**铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡 皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题：本大题共10小题，每小题1分，共10分。在每小题列出的备选项中

只有一项是最符合题目要求的，请将其选出。

1. 从计算机系统结构上讲,机器语言程序员能看到的机器属性是
2. 计算机各部件的硬件实现

**A.**计算机硬件的全部组成

**C.**编程要用到的硬件组织

**D.**计算机软件所要完成的功能

1. 多处理机操作系统的类型不但辑
2. 主从型 **B.**客自•疝立型

**C.**浮动型

**D.**固定型

**C.**外中断

**D.**访管中断

1. 由于掉电引起的中断是

**A.**程序性中断 **B.**机器校验中断

为了提高等效访问速度,在采用组相联映像的**Cache**存储器应 **A.**减小组的大小而块的大小不变

4.

**B.**减小块的大小而组的大小不变

**D.**增大主存容量而**Cache**容量不变

**C.**增加**Cache**块数而块的大小不变

1. 计算机机器指令间的“一次重叠”是指

**B.** “分析5”与“执行重叠

**D.** “分析『与“执行小”重叠

**C.**独立请求

**D.**同步査询

**B.**超标量处理机

**D.**多处理机

B. SISD系统

D. MIMD系统

**A.** “执行与“取指小”重叠

1. “取指与“分析—”重叠
2. 不層于集中式总线仲裁方式的是

**A.**新亍链接 **B.**定时查询

1. ILLIAC IV是一种

**A.**阵列处理机

**C.**流水线处理机

1. 多处理机是属于

A. SIMD系统

C. MISD系统

1. 下列关于归约机的描述，正确的是
2. 归约机是属于Von Neumann型计算机
3. 归约机不是以函数式语言为机器语言的计算机
4. 归约机采用需求驱动，执行的操作序列取决于对数据的需求
5. 归约机采用数据驱动，执行的操作序列取决于输入数据的可用性
6. 传统的**Von Neumann**型计算机使用的工作方式是

**A.**控制流方式 **B.**数据流方式 **C.**智能推理方式 **D.**需求驱动方式

非选择题部分

注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

二、填空题：本大题共10小题，每小题2分，共20分。

1. 弗林提出的对计算机系统进行分类的依据，是按照 和 的多 倍性对计算机系统进行分类的。
2. **Cache**的地址映像方式包括 、 和组相联映像。
3. 选择通道适合连接多台高优先级的 ，此时的通道“数据宽度”为

1. 根据信息传送方式的不同,通道可分为字节多路通道、 和 **o**
2. 构成计算机系统的多个处理机之间的流水称为 流水，处理机的各部件 之间的流水则称为 流水。
3. **CRAY - 1**向量处理机有一个显著特点是只要不出现 冲突和

冲突，均可使有数据相关的向量指令能在大部分时间并行执行。

1. 依据结构和应用目的不同，多处理机可分为 多处理机、 多 处理机和分布型多处理机。
2. 松耦合多处理机的每台处理机都有一个容量较大的 ，用于存储经常用 的指令和数据,以减少紧耦合系统中存在的 冲突。
3. 任务粒度的大小会影响多处理机的性能，对于处理机之间通信较少的应用程序宜用 处理，而要求冗长的计算宜用 处理。（注:填“粗粒度”或 “细粒度”）
4. 根据机器内部对函数表达式所用不同的存储方式划分,归约机的归约方式可以分为 和 两类。

三、简答题：本大题共5小题，每小题6分，共30分。

1. 简述实现软件移植的技术途径及其适用环境。
2. 简述中断的概念、中断的分类依据及分类的目的。
3. 简述设计多处理机的目的。
4. 简述超标量处理机与超流水处理机的区别。
5. 简述实现全排列网络的两种方法。

四、简单应用题：本大题共2小题，每小题10分，共20分。

1. 设某计算机阶值**4**位、尾数**15**位,阶符和数符不在其内，当尾数以**8**为基时，在非负 阶、正尾数、规格化情况下,试计算:
2. 最小阶值；
3. 最大阶值；
4. 阶的个数；
5. 最小尾数值；
6. 最大尾数值；
7. 可表示的最小值；
8. 可表示的最大值；
9. 可表示数的个数。
10. 处理器具有一个静态双功能流水线，如题**27**图所示，其中**—2-3-5**为乘法流水线, **1**一**4->5**为加法流水线，每段经过时间均为处理器中每个部件的输出均可直接 送到任何部件的输入或存入缓冲器中，其间的传送延时以及功能切换的时间忽略不

4

计。现有长度为**4**的向量**A**和**B,**在此处理器上计算向量点积**A • B = 2aixbio**

i = 1



题**27**图

1. 设计合理的算法,使得完成计算的时间最少。
2. 画出流水线完成该计算的时空图，并求出计算时间。

**五、综合应用题：本大题共2小题，每小题10分，共20分。**

1. 若计算机有**4**级中断，中断响应的优先次序为1t2t3t4。设中断级屏蔽位**“1”**对 应于开放,**“0”**对应于屏蔽，各级中断处理程序的中断级屏蔽位设置如题**28**表所示。



1. 求中断处理次序。
2. 如果所有的中断处理各需**3**个单位时间，中断响应和中断返回时间相对于中断处 理时间少得多。当计算机正在运行用户程序时，同时发生第**3**、**4**级中断请求，过 两个单位时间后，又发生第**2**级中断请求，再过两个单位时间后,发生第**1**级中断 请求。画出程序运行过程示意图。
3. 若有下述程序：

C = A \* B

D=A + B

G = E \* C

H=F + D

I = G + H

1. 利用**FORK JOIN**语句将其改写成可在多处理机上并行执行的程序。
2. 假设乘法运算时间比加法运算时间长，画出该程序在有两台处理机的系统上运 行的时间关系图。