





20. 多处理机机间互连一般有总线、环形互连、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和开关枢纽等几种形式。
21. 多处理机是指两台以上的处理机，在操作系统控制下通过共享的\_\_\_\_\_或输入 / 输出子系统或高速\_\_\_\_\_进行通讯的计算机系统。
22. 沿资源重复技术途径发展的同构型多处理机系统的典型结构代表是\_\_\_\_\_处理机。

### 三、简答题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

23. 简述在设计主存系统时，计算机系统结构、计算机组成、计算机实现各需要考虑的问题。
24. 简述设计RISC结构使用的基本技术。
25. 简述在现代计算机系统中，应如何考虑中断现场硬件状态的保存并说明理由。
26. 简述流水线瓶颈子过程的概念并举例说明消除流水线瓶颈子过程的两种方法。
27. 简述多处理机应解决的技术问题。(至少写出其中的3个)

### 四、简单应用题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

28. 浮点数表示，阶基 $r_p=2$ ，除阶符之外的阶码位数 $P=2$ ，尾数基值 $r_m=2$ ，除尾符外的尾数二进位位数 $m=4$ ，计算非负阶、规格化、正尾数时，
- (1)可表示数的最小值和最大值；
- (2)可表示数的总个数。
29. 画出0~7号共8个处理器的三级混洗交换网络，在该图上标出实现将6号处理器数据播送给0~4号，同时将3号处理器数据播送给其余3个处理器时的各有关交换开关的控制状态。

### 五、综合应用题(本大题共2小题，每小题10分，共20分)

30. 在一个4段的流水线处理机上需经7拍才能完成一个任务，其预约表如下表所示。
- (1)分别写出延迟禁止表F、初始冲突向量C；
- (2)画出流水线状态转移图；
- (3)求出最小平均延迟、流水线的最大吞吐率及其调度时的最佳方案。

段号 \ 时钟	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
S1	√				√		√
S2		√		√			
S3			√				
s4				√		√	

31. 设某虚拟存储器上运行的程序含5个虚页，其页地址流依次为4, 5, 3, 2, 5, 1, 3, 2, 5, 1, 3。用LRU替换。
- (1)用堆栈对该页地址流模拟一次，画出此模拟过程，并标出实页数为3, 4, 5时的命中情况。
- (2)为获得最高的命中率，应分配给该程序几个实页?最高命中率是多少?