

全国 2019 年 10 月高等教育自学考试

计算机组成原理试题

课程代码:02318

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 15 小题,每小题 1 分,共 15 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. 构成冯·诺依曼结构计算机的五个基本部件是

- A. 寄存器, 运算器, 存储器, 加法器, 控制器
- B. 运算器, 控制器, 存储器, 输入设备, 输出设备
- C. 加法器, 控制器, 存储器, 输入设备, 输出设备
- D. 运算器, 控制器, 内存, 外存, 打印机

2. 光盘存储器属于下列基本部件中的

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

3. 下列各项中不属于指令集体系结构 ISA 规定的内容的是

- A. 指令格式
- B. 寻址方式
- C. 数据类型
- D. 操作系统

4. 下列说法中不正确的是

- A. 操作系统是由系统程序员开发的
- B. 应用程序员大多使用高级语言编写程序
- C. 系统管理员只负责管理计算机硬件
- D. 计算机的最终用户可以不懂计算机编程语言

5. 指令周期是指

- A. 分析并完成一条指令的功能所用的时间
- B. 从主存取一条指令并执行所用的时间
- C. 完成一定功能的几条指令的执行时间
- D. CPU 主脉冲频率的倒数

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 15 空，每空 1 分，共 15 分。

- 16. 机器代码与汇编表示之间可以进行转换，从汇编表示转换为机器代码的过程称为_____，从机器代码转换为汇编表示的过程称为_____。
- 17. 在 Intel 处理器中将内部异常分为_____、_____和_____三类。
- 18. I/O 端口有独立编址和_____两种编址方式。
- 19. 系统总线通常由一组控制线、一组_____和一组_____构成。
- 20. MIPS 指令流水线通常由取指、译码、执行、_____、_____五个流水段组成。
- 21. 主存块与 cache 之间有_____映射、_____映射和_____映射三种方式。
- 22. DMA 控制器初始化主要包括_____、_____和发送启动 DMA 传送命令三个方面的操作。

三、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

- 23. 汇编程序
- 24. 寻址方式
- 25. 可屏蔽中断
- 26. 动态存储器的刷新
- 27. 程序计数器 PC

四、简答题：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

- 28. 简述硬连线控制器设计的四个步骤。
- 29. 简述程序直接控制 I/O 中的条件传送方式的实现过程。
- 30. 简述基本奇偶校验码的检错能力和纠错能力。

五、计算题：本大题共 3 小题，第 31、33 小题各 6 分，第 32 小题 4 分，共 16 分。

- 31. 设某计算机的时钟频率为 2GHz，指令集中有 A、B、C 三种不同类型的指令，它们的平均 CPI 分别为 1、2、3。某高级语言程序经两个不同的编译程序生成了两种不同的指令序列 S1 和 S2，它们包含的指令情况如下表所示。

指令类别	A	B	C
平均 CPI	1	2	3
S1 包含的指令数	5	4	3
S2 包含的指令数	4	6	3

(1) 该计算机的峰值 MIPS 是多少？

(2) S1 和 S2 的执行时间分别是多少?

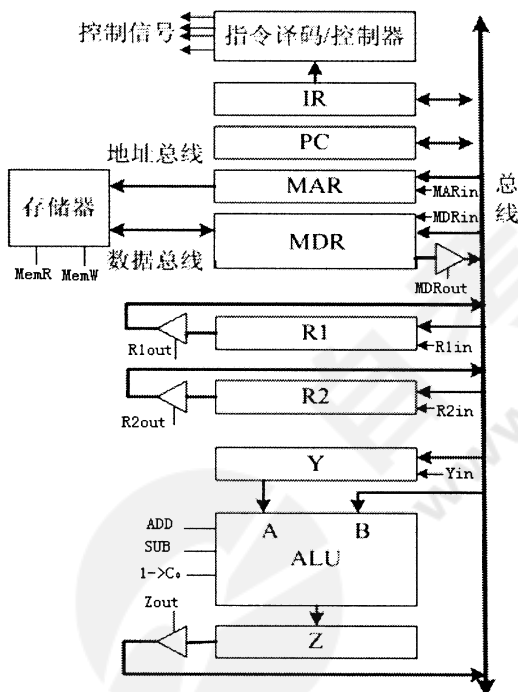
(3) S1 和 S2 的 CPI 分别是多少? (结果保留到小数点后 2 位)

32. 设某总线的时钟频率为 30MHz, 总线宽度为 16 位, 该总线的带宽为多少? 如果将时钟频率提高到 66MHz, 则总线带宽为多少?

33. 将十进制数 -120.6875 转换为 IEEE754 的单精度 (32 位) 浮点数格式, 要求最后格式用十六进制数表示。注: IEEE754 单精度浮点数的计数公式为 $(-1)^s \times 1.f \times 2^{e-127}$, 其中符号位 1 位, 指数 8 位, 尾数 23 位。

六、综合题: 本大题共 2 小题, 每小题 12 分, 共 24 分。

34. 某计算机字长 16 位, 采用 16 位定长指令格式, 部分数据通路结构如图所示。假设 MAR 的输出一直处于使能状态。



题 34 图

(1) 指令“ADD R2, R1”在执行阶段需要多少个节拍? 该指令功能为 R2 的内容与 R1 的相加, 结果送入 R2 中。

(2) 写出执行阶段每个节拍的功能和有效控制信号。

35. 设计算机主存地址空间大小为 32MB, 采用字节编址。Cache 数据区大小为 16KB。主存与 Cache 之间采用全相联映射方式, 块大小为 1KB。

(1) 该 cache 共有多少行?

(2) 主存地址需多少位? 如何划分? 要求说明每个字段的含义、位数和在主存地址中的位置。