

绝密★启用前

2021年4月高等教育自学考试全国统一命题考试

计算机原理

(课程代码 02384)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共15小题, 每小题2分, 共30分。在每小题列出的备选项中只有一项是符合题目要求的, 请将其选出。

1. 在CPU中, 跟踪后继指令地址的寄存器是
A. 指令寄存器 B. 程序计数器
C. 地址寄存器 D. 状态条件寄存器
2. 下列逻辑运算中, 不属于逻辑代数基本运算的是
A. 逻辑与 B. 逻辑或
C. 逻辑非 D. 逻辑异或
3. 如果 $A+B=0$, 则下列说法中, 正确的是
A. $A \cdot B=1$ B. $A \oplus B=1$
C. $\overline{A} \cdot B=1$ D. $\overline{A} \oplus B=1$
4. 堆栈中数据访问的特性为
A. 先进先出 B. 后进先出
C. 可随机访问 D. 按内容访问
5. 设二进制数 $X=-0.1101$, 则 $[X]_{补}$ 为
A. 1.0011 B. 1.0010
C. 1.0111 D. 1.1101

6. 下列关于补码加减法运算的说法中, 错误的是
A. 两个正数相加, 结果不会溢出
B. 两个负数相加, 结果可能会溢出
C. 两个负数相减, 结果不会溢出
D. 一个正数和一个负数相减, 结果可能会溢出
7. 某8位计算机中, 假设 x 和 y 是两个带符号整数变量, 用补码表示, $[x]_{补}=F4H$, $[y]_{补}=7EH$, 则 $x+y$ 的机器数和溢出标志分别是
A. 116, 0 B. 114, 0
C. 116, 1 D. 114, 1
8. CPU不包括
A. 地址寄存器 B. 指令寄存器
C. 地址译码器 D. 指令译码器
9. 流水线中造成控制相关冲突的原因是执行
A. 访存指令 B. 条件转移指令
C. 算术逻辑指令 D. 数据传送指令
10. 组合逻辑控制器又称为
A. 硬布线控制器 B. 微程序控制器
C. 存储逻辑控制器 D. 运算器
11. EPROM是指
A. 读写存储器 B. 只读存储器
C. 可编程的只读存储器 D. 光擦除编程只读存储器
12. 在虚拟存储器中, 当程序正在执行时, 完成地址映射的是
A. 程序员 B. 编译器
C. 装入程序 D. 操作系统
13. 下列选项中, 属于发生中断请求的条件的是
A. 一条指令执行结束 B. 一次I/O操作开始
C. 机器内部发生故障 D. 一次访问存储器开始
14. 计算机的外围设备不包括
A. 输入/输出设备 B. 外存储器
C. 远程通信设备 D. DRAM
15. 计算机系统中, 主机和高速硬盘进行数据交换一般采用的方式是
A. 程序中断控制方式 B. 直接存储器访问(DMA)方式
C. 程序直接控制I/O方式 D. 通道控制方式

座位号:

姓名:

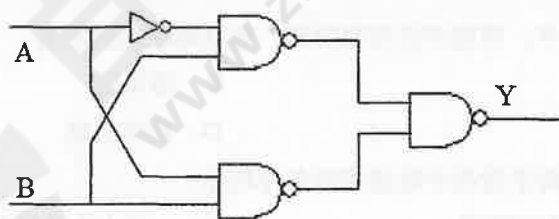
第二部分 非选择题

二、填空题：本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。

- 通常，人们把运算器和控制器统称为_____。
- 译码器的功能就是将指定的数码翻译为相应的状态输出，使其输出端中相应的一路有_____信号输出。
- 根据指令系统设计时指令字结构的不同，计算机可分为_____计算机和精简指令系统计算机。
- 提高加法运算速度的关键在于_____。
- 定点原码除法运算可以分成_____。
- CPU 的时序信号产生器由脉冲源、节拍信号发生器、_____和启/停控制逻辑组成。
- 微程序控制器主要由控制存储器、微指令寄存器、微地址寄存器和_____组成。
- 相联存储器是按内容访问的存储器，在 Cache 中用来存放_____，在虚拟存储器中用来存放页表和快表。
- 中断向量表是中断系统软、硬件的界面，中断向量地址是中断服务程序_____的地址。
- 在独立编址方式下，存储单元和 I/O 设备是靠_____来区分的。

三、计算题：本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

- 写出题 26 图所示电路的逻辑表达式，并列真值表。



题 26 图

- 假设计算机字长为 8 位， $[X]_{\text{补}} = (1.1000011)_2$ ，求 X。
- 假设计算机字长为 8 位，二进制数 $x = -0.110110$ ， $y = -0.011011$ ，用变形补码计算 $x-y$ ，并指出运算结果是否溢出。
- 有一个 $1024\text{K} \times 32$ 位的存储器，由 $128\text{K} \times 8$ 位的 SRAM 芯片构成。总共需要多少 SRAM 芯片？一个 $128\text{K} \times 8$ 位的 SRAM 芯片的地址线 and 数据线总和为多少根？

- 已知 Cache 命中率 $h = 0.98$ ，已知 Cache 存取周期为 50ns ，主存存取周期为 200ns ，求 Cache/主存系统的效率。（计算结果保留两位小数）

四、问答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

- 4 位单向右移移位寄存器的初始值为“0000”，输入为 1001，则在四个移位脉冲 CLK 作用下，分析移位寄存器中的数值如何变化？
- 简述基址寻址的基本原理，并说明如何使用 16 位字长访问 1MB 容量的存储空间。
- 为什么计算机中加减法采用补码运算？补码加减法运算有什么特点？
- CPU 的专用寄存器有哪些？
- 提高存储器速度可采用哪些措施？请列出至少五种措施。
- 程序直接控制 I/O 方式分为哪几种？它们的区别是什么？