

2022年10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最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 在计算机系统的层次结构中, 不属于虚拟机的是
 

A. 高级语言层	B. 机器语言层
C. 汇编语言层	D. 操作系统层
2. 以下表达式中不符合逻辑代数运算法则的是
 

A. $A+BC=(A+B)\cdot(A+C)$	B. $A+A\cdot B=A$
C. $A+A=2A$	D. $A+\bar{A}=1$
3. 4 位单向右移移位寄存器, 输入数码为 1101, 要 4 个触发器 Q 端得到并行数据输出, 需经过的 CLK 脉冲数为
 

A. 1 个	B. 2 个
C. 3 个	D. 4 个
4. 以下关于逻辑左移的说法中, 正确的是
 

A. 数据顺次左移 1 位, 最低位用 0 补充
B. 数据顺次左移 1 位, 最低位用 1 补充
C. 数据顺次左移 1 位, 最低位用原最高位补充
D. 数据顺次左移 1 位, 最高位不变

5. 以下不同进制的数中, 数值最小的是
 

A. $(11001111)_2$	B. $(CF)_{16}$
C. $(316)_8$	D. $(208)_{10}$
6. 假设计算机字长为 8 位, x 和 y 是两个带符号整数变量,  $x=69, y=-26$ , 用补码表示, 则  $x-y$  的机器数和溢出标志分别是
 

A. 5EH, 0	B. 5FH, 0
C. 5EH, 1	D. 5FH, 1
7. 假设计算机字长为 8 位, 二进制数  $x=0001110, y=-0011010$ , 则  $x+y$  的补码为
 

A. 11101100	B. 11111100
C. 11110100	D. 00110100
8. 对数据进行算术运算和逻辑运算称为
 

A. 操作控制	B. 时间控制
C. 程序控制	D. 数据加工
9. 当多条指令进入流水线后, 在同一个时间段争用存储器时, 属于
 

A. 资源相关冲突	B. 数据相关冲突
C. 速度相关冲突	D. 控制相关冲突
10. CPU 中通用寄存器的位数取决于
 

A. 存储器容量	B. 指令字长
C. 机器字长	D. 微程序字长
11. 双端口存储器能进行高速读写, 是因为其采用了
 

A. 高速芯片	B. 流水技术
C. 两套相互独立的读写电路	D. 交叉编址方法
12. 采用 Cache 存储系统的主要目的是
 

A. 提高外存储器的存取速度	B. 提高存储器的存取速度
C. 扩大外存储器空间	D. 扩大存储空间, 并能进行自动管理
13. I/O 接口中控制端口用于暂存
 

A. 外部设备的状态	B. 外部设备的地址
C. CPU 发出的控制信息	D. 外部设备和 CPU 之间传送的数据
14. 大多数微型计算机的中断向量地址是
 

A. 子程序入口地址	B. 中断服务程序入口地址的地址
C. 中断服务程序入口地址	D. 中断返回地址
15. 主机和外设不能并行工作的方式是
 

A. 程序查询方式	B. 通道方式
C. 中断控制方式	D. 外围处理机方式

## 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。

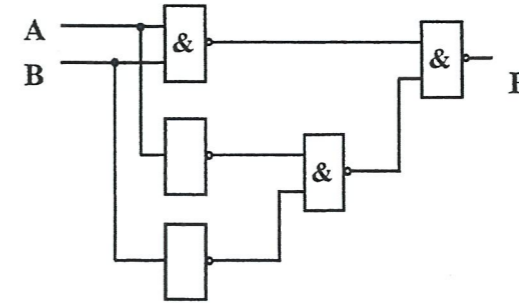
16. 计算机各个部件之间相互传递信息的公共通路是\_\_\_\_\_。
17. 触发器有\_\_\_\_\_个能自行保持的稳定状态。
18. 十进制数 679 对应的 BCD 码表示为\_\_\_\_\_。
19. 各种计算机的运算器组成可能不同，但是它主要由算术逻辑单元、通用寄存器、\_\_\_\_\_和有关的逻辑判断、局部控制电路和内部总线等组成。
20. 在原码一位乘法的运算规则中，为了避免中间结果\_\_\_\_\_，被乘数、部分积取双符号位参加运算，部分积初值为 0。
21. 同步控制方式的缺点是\_\_\_\_\_。
22. 计算机硬件结构中最基本的、不可再分解的操作称为\_\_\_\_\_。
23. Cache 是一种高速缓冲存储器，是为了解决 CPU 和主存之间\_\_\_\_\_不匹配而采用的一项重要技术。
24. 通道是一个从属于 CPU 的专用 I/O 处理器，它有自己的\_\_\_\_\_专门负责数据输入输出的传输控制。
25. DMA 控制器访问主存采用以下三种方式：CPU 停止访问主存、周期挪用和\_\_\_\_\_。

三、计算题：本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

26. 写出表达式  $A\bar{B} + B + BC$  的真值表。
27. 假设计算机字长为 8 位，二进制数  $X = -10111$ ，求  $[X]_{\text{补}}$ 。
28. 假设计算机字长为 8 位，二进制数  $x = 1111011$ ， $y = 0011001$ ，用变形补码（双符号位）计算  $x+y$ ，并判断运算结果是否溢出。
29. 流水线计算机中常用的流水线形式有哪几种？一台采用指令流水线的计算机，它的指令执行过程被划分为四个子过程，这四个子过程分别为取指令、指令译码、指令执行以及结果写回。假设该流水线计算机的 CPU 周期为 200ps，并且流水线满载，请问在 3000ps 内可以完成几条指令？
30. 已知 Cache 系统的效率为 85%，平均访问时间为 60ns，Cache 比主存快 5 倍，求主存存取周期是多少？

四、问答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

31. 写出如题 31 图所示电路输出信号的逻辑表达式，并列真值表。



题 31 图

32. 从指令的寻址方式和指令功能，来说明指令  $\text{MOV AX, [BX]}$  和  $\text{MOV AX, [2020H]}$  的异同点。
33. 简述补码做加法、减法的运算特点。
34. 程序状态字中的状态标志的作用是什么？具体有哪些状态标志？（至少写出三个）
35. 设有一个具有 20 位地址和 32 位字长的存储器，问：
  - (1) 该存储器能存储多少个字节的信息？
  - (2) 如果存储器由  $64\text{K} \times 8$  位的 SRAM 芯片组成，需要多少片？
  - (3) 需多少位地址作芯片选择？
36. 中断接口中有哪些标志？其中哪个标志是由 CPU 开中断指令来设置的？