

全国 2021 年 10 月高等教育自学考试  
计算机原理试题  
课程代码:02384

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。
2. 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。

选择题部分

注意事项:

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 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. 字长是指计算机的运算部件能同时处理的二进制数据的位数。字长越长,则计算机的
  - 运算精度越高
  - 内存容量越大
  - 运算速度越快
  - 主频越高
2. 与逻辑函数  $F = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D}$  功能相等的表达式为
  - $F = \bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D}$
  - $F = \bar{A} \cdot \bar{B} + \bar{C} \cdot \bar{D}$
  - $F = \overline{\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D}}$
  - $F = \overline{\bar{A} + \bar{B} + C + D}$
3. 3 线-8 线译码器 74LS138 的输入数据端有
  - 3 个
  - 8 个
  - 9 个
  - 10 个
4. 算术右移指令执行的操作是
  - 符号位填 0,并顺次右移 1 位,最低位移至进位标志位
  - 符号位填 1,并顺次右移 1 位,最低位移至进位标志位
  - 符号位不变,并顺次右移 1 位,最低位移至进位标志位
  - 进位标志位移至符号位,并顺次右移 1 位,最低位移至进位标志位

5. 下列不同进制的数中，数值最小的是
- A.  $(11011010)_2$       B.  $(DB)_{16}$   
C.  $(331)_8$       D.  $(216)_{10}$
6. 某 8 位计算机中，假设  $x$  和  $y$  是两个带符号整数变量， $x = 39$ ,  $y = -56$ , 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. 已知二进制数  $x = 0000111$ ,  $y = -0010011$ , 则  $x + y$  的补码为
- A. 11110100      B. 11101100  
C. 11111100      D. 00110100
8. CPU 控制器的全部基本功能是
- A. 产生时序信号  
B. 产生微操作命令序列  
C. 从主存取出指令并完成指令译码  
D. 从主存取出指令、分析指令并产生有关的操作控制信号
9. 硬布线控制器又称为
- A. 存储逻辑控制器      B. 微程序控制器  
C. 组合逻辑控制器      D. 微命令发生器
10. 一个指令周期是指
- A. CPU 从主存取出一条指令的时间  
B. CPU 从主存取出一条指令及其操作数的时间  
C. CPU 取出一条指令，并分析、执行这条指令的时间  
D. CPU 产生一条指令的各种操作控制信号的时间
11. EEPROM 是指
- A. 电擦除编程只读存储器      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. 应用虚拟存储器技术的主要目的是
- A. 加快存储速度      B. 扩大存储容量  
C. 保证存储安全      D. 便于存储控制
13. 外设向 CPU 发出中断请求是在
- A. 一条指令执行开始时      B. 输入设备数据准备好时  
C. 输出设备缓冲器满时      D. 磁盘正在读写时

14. 下列不属于计算机外围设备的是  
A. 鼠标      B. 打印机      C. 网络适配器      D. 主存储器
15. 计算机系统中，CPU 和高速数据采集器进行数据交换一般采用  
A. 程序中断控制方式      B. 无条件传送方式  
C. 直接存储器存取（DMA）方式      D. 程序查询方式

### 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。

16. 在冯·诺依曼的理论体系中，计算机硬件由运算器、控制器、存储器、输入设备和\_\_\_\_\_组成。
17. 当计数脉冲 CLK 输入时，各级触发器不同时翻转的计数器称为\_\_\_\_\_。
18. 十进制数 754 对应的 BCD 码表示为\_\_\_\_\_。
19. 计算机的运算器主要由\_\_\_\_\_、通用寄存器、状态字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，被乘数和乘数均取\_\_\_\_\_参加运算，符号位单独处理。
21. CPU 的基本功能包括程序控制、操作控制、\_\_\_\_\_和数据加工等。
22. 现代 CPU 主要由运算器、控制器和\_\_\_\_\_三大部分组成。
23. 相联存储器不是按地址访问的，而是按\_\_\_\_\_访问的存储器，在虚拟存储器中用于存放段表、页表和快表等。
24. 大多数微型计算机的\_\_\_\_\_是中断服务程序入口地址的地址。
25. 统一编址就是把 I/O 端口和\_\_\_\_\_统一编址。

三、计算题：本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

26. 用真值表验证表达式： $A\bar{B} + \bar{A}B = (\bar{A} + \bar{B}) \cdot (A + B)$ 。
27. 假设计算机字长为 8 位，二进制数  $X = -11001$ ，求  $[X]_{\text{补}}$ 。
28. 假设计算机字长为 8 位，二进制数  $x = -1110011$ ,  $y = -0111101$ ，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. 若主存储器容量为 4MB，虚存容量为 8GB，则物理地址和虚拟地址各为多少位？如果页面大小为 4KB，虚地址中虚页号占几位？页内地址占几位？
30. 已知 Cache 系统效率为 80%，主存存取周期是 Cache 存取周期的 6 倍，求 Cache 命中率是多少？（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。

31. 简述时序逻辑电路与组合逻辑电路的主要特点。
32. 简述寄存器间接寻址的基本原理，并说明指令 MOV AH, [BX]的寻址过程。
33. 原码一位乘法运算器的逻辑结构中主要包括哪些部件？
34. 在 CPU 中，运算器的功用是什么？
35. 用  $16K \times 16$  位的 SRAM 芯片构成  $128K \times 16$  位的存储器，问：
  - (1) 该存储器的数据线位数是多少？该存储器的地址线位数是多少？
  - (2) 共需要几片这种 SRAM 芯片？
  - (3) 构成该存储器采用什么方法扩展？
  - (4) 说明每根地址线的作用。
36. 输入/输出控制方式有程序直接控制方式、中断控制方式、直接存储器存取 (DMA) 方式、I/O 通道控制方式和 I/O 处理机方式，写出各方式的特点。