

2024 年 10 月高等教育自学考试全国统一考试

## 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. 下列给出的界面中, 属于软、硬件交界面的是
  - A. 微程序设计层与机器语言层
  - B. 操作系统层与汇编语言层
  - C. 汇编语言层与高级语言层
  - D. 机器语言层与操作系统层
2. 下列逻辑代数的运算法则, 正确的是
  - A.  $A+1=A$
  - B.  $A+A \cdot B=B$
  - C.  $\overline{A \cdot B \cdot C} = \overline{A} + \overline{B} + \overline{C}$
  - D.  $A + \overline{A} = 0$
3. 对于 8 位的补码数, 下列二进制编码中, 最大的是
  - A. 10000000
  - B. 11111111
  - C. 00110011
  - D. 01101111
4. 下列内容中, 不属于汉字输入码的是
  - A. 数字编码
  - B. 内码
  - C. 拼音码
  - D. 字形编码
5. 下列指令的源操作数中, 采用立即寻址的是
  - A. MOV AX, 2000H
  - B. MOV AX, BX
  - C. MOV AX, [2000H]
  - D. MOV AX, [BX]
6. 已知计算机字长 8 位, 下列补码减法运算中, 运算结果不溢出的是
  - A. 00110111-10000001
  - B. 01110001-10000000
  - C. 01110011-11111110
  - D. 01111111-10000011
7. 在补码一位乘法中, 部分积采用双符号位, 若当前部分积是 11.1010, 右移一位后, 其结果为
  - A. 01.1101
  - B. 11.0100
  - C. 11.1011
  - D. 11.1101
8. 在补码除法运算中, 设 X 为被除数, Y 为除数, 采用不恢复余数法, 若  $[X]_{补}$  (或余数) 与  $[Y]_{补}$  异号时, 够减的是
  - A. 新余数与除数异号
  - B. 新余数与除数同号
  - C. 新余数与被除数异号
  - D. 新余数与被除数同号
9. 下列 CPU 的专用寄存器中, 用来保存当前 CPU 所要访问的内存单元或 I/O 设备的地址的是
  - A. MAR
  - B. MDR
  - C. PSW
  - D. PC
10. 在下列微操作中, 实现 A, B 中的内容逻辑异或结果送至 A 的是
  - A.  $A \cdot B \rightarrow A$
  - B.  $A \oplus B \rightarrow A$
  - C.  $A + B \rightarrow A$
  - D.  $A \pm B \rightarrow A$
11. 下列部件中, 属于控制器核心部件的是
  - A. 指令部件
  - B. 时序信号发生器
  - C. 中断控制逻辑
  - D. 微命令发生器
12. 按存储介质划分, 下列存储器属于磁表面存储器的是
  - A. 内存
  - B. U 盘
  - C. 磁盘
  - D. 光盘
13. 已知 SRAM 存储芯片规格为: 16K×4bit, 若采用双译码方式, 其片内译码器的选择线最少应为
  - A. 128
  - B. 256
  - C. 512
  - D. 1024
14. 下列中断中, 可以屏蔽的是
  - A. 掉电
  - B. I/O 设备中断
  - C. 主存读/写校验错
  - D. 软中断
15. 下列设备中, 属于常用输出设备的是
  - A. 显示器
  - B. 键盘
  - C. 鼠标
  - D. 扫描仪

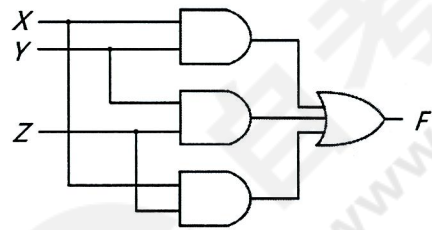
## 第二部分 非选择题

二、填空题：本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。

16. 计算机系统以\_\_\_\_\_为基础，通过配置各种软件来扩充系统功能。
17. 加法器是计算机算术运算电路的基本单元，其内部主要由 n 个\_\_\_\_\_构成。
18. 已知计算机字长 8 位，数 X 的原码是 10100001，则 X 的十进制真值为\_\_\_\_\_。
19. 在机器的加、减法运算中，溢出标志当前是否有效，应由\_\_\_\_\_来判断。
20. 总线就是一个或多个信息源传递信息到多个目的部件的\_\_\_\_\_，它是多个部件之间传递信息的一组公用传输线。
21. 按照同步或非同步的关系，时序控制方式分为同步控制、异步控制和\_\_\_\_\_三类。
22. 在 CPU 的流水中，控制相关冲突是由\_\_\_\_\_指令引起的。
23. DRAM 的存储原理是：将存储信息以电荷的形式存于\_\_\_\_\_之中。
24. 在虚拟存储器中，相联存储器用于存放段表、\_\_\_\_\_和快表。
25. CPU 和外设交换的基本信息是数据信息，分别是：数字量、模拟量和\_\_\_\_\_。

三、计算题：本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

26. 写出题 26 图逻辑函数 F 的逻辑表达式，并计算，当 X=Y=Z=0 时，F 的状态。

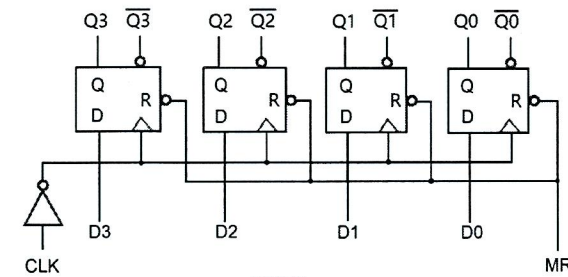


题26图

27. 求二进制数-10101.01 在计算机中的浮点数表示形式。阶码取 4 位，用补码表示；尾数取 8 位，用原码表示。
28. 已知  $X=+1100101$ ， $Y=-1111011$ ，用变形补码计算： $X+Y$ ，并判断运算结果是否溢出。
29. 已知某 CPU 的微指令由 3 组互斥的微命令信号构成，其各组微命令数量分别为：13，7，15，若该微指令结构的微操作控制字段采用分段直接编码法表示，则其最少需要多少位？
30. 若使用  $16K \times 8bit$  的 SRAM 芯片组成  $256K \times 8bit$  的存储器，需要 SRAM 芯片的数量是多少？存储器的地址线需要多少位？

四、问答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

31. 四位寄存器 74LS175 芯片的逻辑电路如题 31 图所示，MR 是清零端，CLK 是时钟脉冲输入端，D3~D0 是并行数据输入端，Q3~Q0 是并行数据输出端。问：



题31图

- (1) MR=0 时，实现什么操作？
- (2) MR=1 时，又能完成什么操作或功能？
32. 在寻址过程中，操作数需要访问存储器的寻址方式有哪些？
33. 简述原码恢复余数法实现除法运算的规则，设  $0 < |被除数| \leq |除数|$ 。
34. 已知指令 MOV A, B 的功能为：把 B 中的数据传给 A。问：
  - (1) 该指令属于什么类型指令？
  - (2) 该指令的指令周期需要几个 CPU 周期？
  - (3) 在取指周期中，CPU 要完成什么任务？
35. 已知主存容量为 16MB，Cache 容量为 64KB，主存及 Cache 的块大小均为 1KB，若采用直接映射，则主存地址中，标记字段、Cache 块号、块内地址分别为多少位？
36. 简述接口的基本功能。