

# 第7章作业 参考答案

## 一、单项选择题

1. 在独立编址方式下，CPU对存储单元和I/O设备的访问靠\_\_C\_\_来区分。  
A. 不同的地址代码                      B. 不同的地址总线  
C. 不同的指令和不同的控制信号      D. 上述都不对
2. 计算机系统的输入/输出接口通常是\_\_C\_\_的界面。  
A. CPU与存储器之间                      B. 存储器与打印机之间  
C. 主机与外围设备之间                  D. CPU与系统总线之间
3. 在具有中断向量表的计算机中，中断向量地址是\_\_C\_\_。  
A. 子程序入口地址                      B. 中断服务程序的入口地址  
C. 中断服务程序入口地址的地址      D. 例行程序入口地址
4. 中断系统中的断点是指\_\_D\_\_。  
A. 子程序入口地址                      B. 中断服务子程序入口地址  
C. 中断服务程序入口地址表              D. 中断返回地址

5. 单级中断系统中，中断服务程序执行顺序是\_\_C\_\_。

I、保护现场      II、开中断      III、关中断      IV、保存断点

V、中断事件处理      VI、恢复现场      VII、中断返回

A. I、V、VI、II、VII

B. III、I、V、VII

C. III、IV、V、VI、VII

D. IV、I、V、VI、VII

6. 某计算机有4级中断，优先级从高到低为 $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ 。若将优先级顺序修改，改后1级中断的屏蔽字为1011，2级中断的屏蔽字为1111，3级中断的屏蔽字为0011，4级中断的屏蔽字为0001，则修改后的优先顺序从高到低为\_\_C\_\_。

A.  $3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4$

B.  $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2$

C.  $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$

D.  $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 4$

7. 下列有关中断的陈述中错误的是\_\_B\_\_。

A. 中断响应过程是由硬件和中断服务程序共同完成的

B. 当CPU检测到中断申请时，就从一个程序切换到另一个程序

C. 中断源有中断请求且未被屏蔽是CPU响应中断的必要条件

D. 中断服务程序的最后要安排一条中断返回指令

8. 下列有关DMA方式进行输入输出的描述中，正确的是\_\_A\_\_。
- A. 一个完整的DMA过程，部分由DMAC控制，部分由CPU控制
  - B. 一个完整的DMA过程，完全由CPU控制
  - C. 一个完整的DMA过程，完全由CPU采用周期窃取方式控制
  - D. 一个完整的DMA过程，完全由DMAC控制，CPU不介入任何控制
9. 在DMA传送方式中，发出DMA请求的是\_\_D\_\_。
- A. 主存
  - B. DMA控制器
  - C. CPU
  - D. 外部设备
10. DMA方式的接口电路中有程序中断部件，其作用是\_\_D\_\_。
- A. 实现数据传送
  - B. 向CPU提出总线使用权
  - C. 发中断请求
  - D. 向CPU提出传输结束
11. 采用DMA方式高速传输数据时，数据传送是\_\_C\_\_。
- A. 在总线控制器发出的控制信号控制下完成的
  - B. 由CPU执行的程序完成的
  - C. 在DMA控制器本身发出的控制信号控制下完成的
  - D. 由CPU响应硬中断处理完成的

12. 能够把设备的移动距离和方向变为脉冲信息传递给计算机，并转换成屏幕光标的坐标数据的设备是  B  。
- A. 键盘                  B. 鼠标器                  C. 扫描仪                  D. 数字化仪
13. 下列选项中，能引起外部中断的事件是  A  。
- A. 键盘输入                  B. 除数为0  
C. 浮点运算下溢                  D. 访存缺页
14. 在下列设备中，能把连续的视频图像数字化，并以字节为单位存入计算机的是  B  。
- A. 鼠标                  B. 摄像头                  C. 键盘                  D. 扫描仪
15. 字符显示器中的VRAM用来存放显示字符的  A  。
- A. ASCII码                  B. BCD码                  C. 字模                  D. 汉字内码
16. 显示汉字也是采用汉字点阵原理，若每个汉字用 $16 \times 16$ 的点阵表示，则7500个汉字的字库容量至少应为  B  。
- A. 16KB                  B. 240KB                  C. 320KB                  D. 1MB
17. 一台PC机的CRT显示器的分辨率为 $1024 \times 768$ 像素，像素的颜色数为256色，则VRAM的容量至少应配置为  A  。
- A. 1MB                  B. 512KB                  C. 2MB                  D. 256KB
18. 计算机的图形显示卡上若配置有1MB的VRAM，则当采用 $800 \times 600$ 的分辨率时，每个像素最多可以有  B  。
- A. 256 种颜色                  B. 65536种颜色  
C. 4096种颜色                  D. 16M种颜色

## 二、综合应用题

1. 设某逐行扫描显示器的分辨率为 $1280 \times 1024$ ，若其灰度为1024级，试计算为达到这一显示效果，VRAM的容量需要多少字节。

解：所需字节数为：1024级，即 $2^{10}$ 。每像素占10位=1.25B，则

$$\text{每帧需要VRAM容量} = 1280 \times 1024 \times 10 / 8 \text{ B} = 1.562\text{MB} \approx 1.6\text{MB}$$

2. 某光栅扫描显示器的分辨率为 $1024 \times 1024$ ，帧频率为75Hz（逐行扫描），颜色为24位真彩色。回扫和消隐时间忽略不计，问：

- (1) 每一像素允许的读出时间是多少？
- (2) 刷新存储器的容量是多少？
- (3) 刷新带宽是多少？显示总带宽是多少？

解：（1）每一像素允许的读出时间为：

$$1/75 \times 1/(1024 \times 1024) \approx 1.27 \times 10^{-8} \text{s} = 12.7\text{ns}。$$

$$(2) \text{刷新存储器的容量} = 1024 \times 1024 \times 24 / 8 \text{B} = 1024 \times 1024 \times 3 \text{B} = 3\text{MB}。$$

$$(3) \text{刷新带宽} = 3\text{MB} \times 75 = 225\text{MB/s}。$$

$$\text{显示总带宽} = \text{刷新带宽} = 225\text{MB/s}。$$

## 二、综合应用题

3. 某计算机处理器主频为50MHz，采用定时查询方式控制设备A的I/O，查询程序运行一次所用的时钟周期数至少为500。在设备A工作期间，为保证数据不丢失，每秒需对其查询至少200次，则CPU用于设备A的I/O的时间占整个CPU时间的百分比至少是多少？

解：每秒用于查询的时间至少为： $200 \times 500T_c = 10^5 T_c$ ，则CPU用于设备A的I/O的时间占整个CPU时间的百分比至少是：

$$10^5 T_c / (50 \times 10^6 T_c) \times 100\% = 0.20\%。$$