

1. 下面有关总线的叙述，正确的是（ ）。

A. 异步定时适用于各功能模块存取时间相差很大的情况

B. 对电路故障最敏感的仲裁方式是独立请求方式

C. 系统总线连接CPU和内存，而PCI总线则连接各种如键盘之类的低速I/O设备

D. CPU和内存之间主要采用串行传送方式传输相关数据

答案：A



2. 连接在总线上的多个部件（ ）。

A. 只能分时向总线发送数据，并只能分时从总线接收数据

B. 只能分时向总线发送数据，但可同时从总线接收数据

C. 可同时向总线发送数据，并同时从总线接收数据

D. 可同时向总线发送数据，但只能分时从总线接收数据

答案： *B* 



3. 集中式总线控制中，( ) 方式对电路故障最敏感。

A. 链式查询

B. 计数器定时查询

C. 独立请求

D. 总线式

答案： *A* 



4. 同步通信之所以比异步通信具有较高的传输频率，是因为同步通信 ( )。

A. 不需要应答信号

B. 总线长度较短

C. 用一个公共时钟信号进行同步

D. 各部件存取时间比较接近

答案：C 

解析：同步通信是一种比特同步通信技术，要求收发双方具有同频同相的同步时钟信号，只需在传送报文的最前面附加特定的同步字符，是收发双方建立同步，此后便在同步时钟的控制下逐位发收或接收。异步通信在发收字符时，所发送的字符之间的时隙可以是任意的，当然，接收端必须时刻做好接收的准备（如果接收端主机的电源都没有加上，那么发送端发送字符就没有意义，因为接收端根本无法接收）。发送端可以在任意时刻开始发送字符，因此必须正确地将每一个字符接受

下来。内部处理器在完成了相应的操作后，通过一个回调的机制，以便通知发送端发送的字符已经得到了回复。



5. 假定一个同步总线的工作频率为  $200\text{MHz}$ ，总线中有 64 位数据线，每个总线时钟周期传输两次数据，则该总线的最大数据传输率为（ ）。

A.  $800\text{MB/s}$

B.  $1600\text{MB/s}$

C.  $3200\text{MB/s}$

D.  $6400\text{MB/s}$

答案：C 

解析：最大数据传输率即总线带宽

$$= 200\text{MHz} \times 64\text{b} \times 2 = 3200\text{MB/s}。$$



6. 假定某同步总线的工作频率为  $33\text{MHz}$ ，总线中

有32位数据线，每个总线时钟传输一次数据则该总线的最大数据传输率为（ ）。

A.  $66\text{MB/s}$                       B.  $132\text{MB/s}$

C.  $528\text{MB/s}$                       D.  $1056\text{MB/s}$

答案： **B** 

解析：  $33\text{MHz} \times 32\text{bit} = 132\text{MB/s}$  .

## 7. 总线的依次数据传送过程大致分几个阶段？

解析：（1）总线请求和仲裁阶段：当有多个模块提出总线请求时，必须由仲裁机构仲裁，确定将总线的使用权分配给哪个模块。

（2）寻址阶段：取得总线使用权的模块，经总线发出本次要访问的存储器或  $I/O$  端口的地址和有关命令。

(3) 传送数据阶段：主模块与其他模块之间进行数据的传送。

(4) 结束阶段：主模块将有关信息从总线上撤除，主模块交出对总线的控制权。



8. 总线链式判优是集中式总线仲裁方案的一种，

请回答以下问题：

(1) 简述总链式判优控制方式的优缺点；

(2) 除了链式判优外还有哪两种方案属于集中式总线仲裁？

(3) 设总线的时钟频率为  $80\text{MHz}$ ，一个总线周期等于一个时钟周期。如果一个总线周期中并行传送 32 位数据，求该总线的带宽。

解析：(1) 优点：控制信号线数量少，结构简单，易于扩充。

缺点：查询速度慢，对传播过程中电路故障敏感；各模块优先级固定不变，使用灵活性差。

(2) 计数器定时查询、独立请求方式。

(3)  $80MHz \times 32b \div 8 = 320MB/s$

