

1. 答：①并行总线要考虑数据的协调性，导致频率不能很高；串行总线则可以通过提高频率的方式提升速度，弥补单个传输的缺陷。
此外并行总线易受错误干扰，平行的路越多，越容易发生错误。
②串行不需要时钟同步，干扰和噪声较少；线数少，抗干扰强。

2. 答：① $960 \times (1+7+1+1) = 9600$.

$$\Rightarrow N(\text{bps}) = 9600 \div 10 = 960$$

$$\textcircled{2} 960 \times 7 = 6720 \text{ bps}$$

3. 答：① 内地地位 - 读写位 - 数据组成

② 因为数据传输遵循了一定协议，采用 SDA 和 SCK，数据在时钟约束下接收与发送，主机从机不会同时工作。
③ 起始为 SCK 高电平，SDA 下降沿，终止为 SCK 高电平，SDA 上升沿。

4. 答：① 

② 采用 RAID 5

5. 答：寻道时间是磁头移到读写区的时间；旋转时间指读写区转到磁头下方的时间；数据传输时间顾名思义。

影响因素包括磁盘转速、磁头定位精度、接口类型等。

6. 答：① $6 \times 240 \times 12 = 17280$

$$\textcircled{2} 12 \times 6 \times 240 \times 5 \text{ kbytes} = 9.3312 \times 10^3 \text{ kB/min}$$

$$\textcircled{3} \frac{60}{5400} \times \frac{1}{2} = 0.0056 \text{ s.}$$



扫描全能王 创建

7. 阅：可通过合理的调度算法或预读技术实现。

8. 阅：通过奇偶校验计算推送到多个数据块需要写入时再计算，可合并多次写入从而提高效率。

9. 阅：I/O 请求，μ短时间不变， $\Delta \downarrow \Rightarrow (\mu-\Delta) \uparrow$ ，W↓。

10. 阅：① 可能发生，DMA 需要主存完成数据传输，处理器也要使用内存进行计算任务。

② 层次设计可以通过合理运用缓存速度、容量的差异，使性能进一步优化。

5-1 阅：集中式、分布式、串行等。

集中式有专门的仲裁器，但是设备不能太多。

分布式是每个设备都有仲裁权，但损耗会有很多。

串行是每个设备在特定时间有仲裁权，但请求密集的时段会出错。

5-2 阅：APB：低耗小面积，AHB：高性能，适合高带宽设备

AXI：复杂且灵活，ACE：运用多核、高性能处理器。

CPL：更好的带宽和缓存一致性。

5-3 阅：① 地址、数据、控制通道，读请求和响应是一个通道。

② 先有地址后有数据/读，可以防止冲突，避免错误。

③ 是一种传输多个数据项的方式，分为长发、不等长、无规律等类。



扫描全能王 创建