

# 计算机网络（D类）-第1章-练习题

姓名： 张露伊      学号： 520030910306

## 一、单项选择题

1. 现在大量的计算机是通过诸如以太网这样的局域网连入广域网，而局域网与广域网的互联是通过（A）实现的。  
A、路由器    B、中继器    C、交换机    D、网桥
2. 下列（B）是分组交换网络的缺点。  
A、信道利用率低    B、附加信息开销大  
C、传播时延大      D、不同规格的终端很难相互通信
3. 不同的交换方式具有不同的性能，为了使数据在网络上中的传输延迟最小，首选的交换方式是（A）。  
A、电路交换    B、报文交换    C、分组交换    D、信元交换
4. 计算机网络体系结构中，下层的目的是向上一层提供（B）。  
A、协议    B、服务    C、规则    D、数据包
5. 市话网在数据传输期间，在源节点与目的节点之间有一条利用中间节点构成的物理连接线路。这种市话网采用（B）技术。  
A、报文交换    B、电路交换    C、分组交换    D、信元交换
6. 在常用的传输介质中，（C）的带宽最宽，信号传输衰减最小，抗干扰能力最强。  
A、双绞线    B、同轴电缆    C、光纤    D、微波
7. 在 OSI 参考模型中，直接为会话层提供服务的是（C）。  
A、应用层    B、表示层    C、传输层    D、网络层

8. 在 OSI 参考模型中，实现相邻网络实体间数据传输的层次是（C）。

A、传输层 B、网络层 C、数据链路层 D、物理层

9. 协议是指在（D）之间进行通信的规则或约定。

A、同一结点的上下层 B、不同结点  
C、相邻实体 D、不同结点对等实体

10. 计算机网络可分为网络边缘和网络核心。下列属于网络核心的是（A）。

I、网桥 II、交换机 III、计算机软件 IV、路由器  
A. I、II、IV B. II、III、IV C. I、III、IV D. I、II、III

## 二、简答题

1. 试从多个方面比较电路交换、报文交换和分组交换的主要优缺点。

答：1.电路交换具有通信时延小，实时性强，有序传输，没有冲突的优点，但是它建立连接时间长，线路独占，利用率低，灵活性差。2.报文交换无需建立链接，可以动态分配路线，线路的利用率和可靠性高，并且可以多目标服务，但是它有转发时延，需要传输额外信息量并且占用较大的存储缓存空间。3.分组交换无需建立连接且线路利用率高，相对报文交换存储更加简单，传输速度加快，减少了出错概率和重发数据量，但是同样有转发时延，需要传输额外的信息量，并且存在数据失序、丢失或者重复分组的问题。

2. 网络协议的三个要素是什么？各有什么含义？

答：语法：规定传输数据的格式；语义：规定所要完成的功能；时序：规定各种操作的顺序。

## 三、计算题

1. 收发两端之间的传输距离为 1000 km，信号在介质上的传播速率为  $2 \times 10^8 \text{ m/s}$ 。试计算数据长度为  $10^7 \text{ bit}$ ，数据发送速率为 100 kbit/s 条件下的发送时延和传播时延。

答： 发送时延  $= \frac{10^7 \text{ bit}}{100 \times 1000 \text{ bit/s}} = 100 \text{ s}$

传播时延  $= \frac{1000 \times 10^3 \text{ m}}{2 \times 10^8 \text{ m/s}} = 5 \times 10^{-3} \text{ s}$

2. 假设 OSI 参考模型的应用层欲发送 400B 的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装 PDU 时均引入 20B 的额外开销，试计算则应用层数据传输效率。

答：应用层数据传输效率  $= \frac{400 \text{ B}}{(400 + 20 \times 5) \text{ B}} = 80\%$