

# 计算机网络基础习题集第六章：网络互连技术

## 一、选择题

### 1. [单选]

下列关于光纤特性的描述中，不正确的是（ ）。

- (A) 光纤是一种柔软、能传导光波的介质
- (B) 光纤通过全反射来传输一束经过编码的光信号
- (C) 多条光纤组成一束，就构成一条光缆
- (D) 多模光纤的性能优于单模光纤



### 2. [单选]

集线器工作在 OSI 参考模型的（ ）。

- (A) 物理层
- (B) 数据链路层
- (C) 网络层
- (D) 高层



### 3. [单选]

下列不属于计算机网络互连设备的是（ ）。

- (A) 路由器
- (B) 双绞线
- (C) 交换机
- (D) 网关



### 4. [单选]

要控制网络上的广播风暴，可以采用的手段包括（ ）。

- (A) 用路由器将网络分段
- (B) 用网桥将网络分段
- (C) 将网络转换成 10BaseT
- (D) 用网络分析仪器跟踪正在发送广播信号的主机



### 5. [单选]

交换机根据（ ）参数转发数据帧。

- (A) 协议类型
- (B) IP 地址
- (C) 目的 MAC 地址
- (D) 信号类型



### 6. [单选]

网关工作在 OSI 参考模型的高层，一般用于连接（ ）的网络。

- (A) 不同介质访问方式
- (B) 需要选择路径
- (C) 需要进行协议转换的网络
- (D) 需要延长网络距离



### 7. [单选]

双绞线是把两根铜导线绞在一起，这样可以减少（ ）。

- (A) 信号传输时的衰减
- (B) 外界信号的干扰
- (C) 信号向外泄露
- (D) 信号之间的相互串扰



### 8. [单选]

各种网络在物理层互连时要求（ ）。

- (A) 数据传输速率和链路协议都相同
- (B) 数据传输速率相同，链路协议可不同
- (C) 数据传输速率可不同，链路协议相同
- (D) 数据传输速率和链路协议都可不同



### 9. [单选]

在常用的网络互连介质中，带宽最宽、信息传输衰减最小、抗干扰能力最强的是（ ）。

- (A) 双绞线
- (B) 红外线
- (C) 同轴电缆
- (D) 光纤



### 10. [单选]

在设计一个由路由器互连的多个局域网的结构中，要求（ ）。

- (A) 物理层协议可以不同，但数据链路层协议必须相同 (B) 物理层、数据链路层协议都必须相同  
(C) 物理层协议必须相同，但数据链路层协议可以不同 (D) 数据链路层与物理层协议都可以不同

11. [单选]

适合小规模局域网的路由协议是（ ）。

- (A) OSPF (B) RIP  
(C) BGP (D) EGP

12. [单选]

RIP 允许的最大跳数为（ ）。

- (A) 10 (B) 14  
(C) 15 (D) 16

## 二、判断题

1. [判断]

双绞线的传输距离一般不超过100m。（ ）

2. [判断]

计算机网络中常用的有线传输介质有光纤、双绞线、同轴电缆和红外线。（ ）

3. [判断]

网桥和路由器分别是通过网络层和数据链路层进行网络互连的。（ ）

4. [判断]

光纤分为单模光纤与多模光纤两类。（ ）

5. [判断]

路由器是构成Internet的关键设备。参照OSI参考模型，它工作在网络层。（ ）

6. [判断]

二层交换机和三层交换机都工作在数据链路层。（ ）

7. [判断]

与其他传输介质相比，光缆的电磁绝缘性能好，信号衰变小，频带较宽，传输距离较大。（ ）

8. [判断]

路由器工作在数据链路层，其核心作用是实现网络互连。（ ）

9. [判断]

网络互连不需要采取措施来屏蔽或者容纳不同子网之间在寻址、信息传送、访问控制和连接方式等方面的差异。（ ）

10. [判断]

交换机和网桥的概念很相似，没有什么本质的差别。（ ）

11. [判断]

网关用于将两个或多个在传输层以上层次使用不同协议的网络连接在一起。（ ）

12. [判断]

RIP一般适用于规模较小的同构网络。（ ）

13. [判断]

BGP的功能是完成数据在自治系统内部的路由选择。（ ）

## 三、简答题

1. [简答]

网络互连介质分为哪几类？每类各有哪些常见介质？



2. [简答]

说明中继器、集线器、网桥、二层交换机、三层交换机、路由器和网关各自的主要功能以及分别工作在 OSI 参考模型的哪一层。



3. [简答]

简述三层交换机与路由器的区别。



4. [简答]

简述路由器中 IP 数据报的转发过程。



5. [简答]

简述路由协议 RIP、OSPF 的工作原理。



6. [简答]

设路由器 R1 建立了如下路由表：



目的地址	掩码	下一跳地址(转发地址)
128.96.39.0	255.255.255.128	接口0
128.96.39.128	255.255.255.128	接口1
128.96.40.0	255.255.255.128	R2
192.4.153.0	255.255.255.192	R3
*(默认)	*	R4

现共收到 5 个分组，试根据其目的地址分别计算其下一跳地址(转发地址)。

- ① 128.96.39.10；
- ② 128.96.40.12；
- ③ 128.96.40.151；
- ④ 192.4.153.17；
- ⑤ 192.4.154.90。