**第三章练习题**

**一、单项选择题**

1．CSMA/CD协议可以利用多种监听算法来减小发送冲突的概率，下面

关于各种监听算法的描述中，正确的是 【 】

A．非坚持型监听算法有利于减少网络空闲时间

B．坚持型监听算法有利于减少冲突的概率

C．P坚持型监听算法无法减少网络的空闲时间

D．坚持型监听算法能够及时抢占信道

2．快速以太网物理层规范100BASE-TX规定使用 【 】

A．1对5类UTP，支持10M/100M自动协商

B．1对5类UTP，不支持10M/100M自动协商

C．2对5类UTP，支持10M/100M自动协商

D．2对5类UTP，不支持10M/100M自动协商

3．以太网标准规定了最短有效帧长为（ ）字节。 【 】

A．48 B. 32 C．64 D. 96

4．假设模拟信号的最高频率为10MHz，采样频率必须大于（ ）时，才能使得到的样本信号不失真。 【 】

A．6MHz B．12 MHz C．18 MHz D．20 MHz

5．接收端发现有差错时，设法通知发送端重发，直到正确的码字收到为止，这种差错控制方法称为（ ）。 【 】

A．前向纠错 B．自动请求重发 C．混合差错控制 D．冗余检验

6． 设信道带宽为3400HZ，采用PCM编码，采样周期为125μs，每个样本量化为128个等级，则信道的数据率为（ ）。 【 】

A．10Kb/s　　 B．16Kb/s　　 C．56Kb/s　　 D．64Kb/s

7． T1载波的数据速率是（ ） Mb/s。 【 】

A．1.544 B．2.048 C．6.312 D．8.448

8．10BASE-T以太网中，主机与集线器的最大距离是（ ）m。 【 】

A. 185 B. 500 C. 200 D. 100

9． 采用CRC进行差错校验，声称多项式为G(X)= X4+X+1，信息码字为10110，则计算机的CRC校验码是 （ ） 。 【 】

A．0000 B．0100 C．0010 D．1111

10． 私网地址用于配置公司内部网络，下面选项中，（ ）属于私网地址。 【 】

A．128.168.10.1 B．10.128.10.1 C．127.10.0.1 D．172.15.0.1

11． 关于路由器，下列说法中错误的是 （ ） 。 【 】

A．路由器可以隔离子网，抑制广播风暴

B．路由器可以实现网络地址转换

C．路由器可以提供可靠性不同的多条路由选择

D．路由器只能实现点对点的传输

12． 一个网络的地址为172.16.7.128/26，则该网络的广播地址是（ ）。 【 】

A．172.16.7.255　　 B．172.16.7.129 C.172.16.7.191　　D．172.16.7.252

13． 第三层交换根据（ ）对数据包进行转发。 【 】

A．MAC地址 B．IP地址 C．端口号 D．应用协议

14．下面不是面向连接的交换是（ ）。 【 】

A.虚电路交换 B.线路交换 C.信元交换 D.报文交换

15． 使用ADSL拨号上网，需要在用户端安装（ ）协议。 【 】

A．PPP B．SLIP C．PPTP D．PPPoE

16、 MAC帧在不同网络上传送时，其MAC帧首部中的源地址和目的地址 。【 】

A. 要发生变化 B. 始终不变

C. 并不出现在MAC帧首部中 D. 出现在IP数据包首部中

17、 VLAN标识符指明发送这个帧的 是属于哪一个 VLAN。 【 】

A. 工作站 B. 服务器

C. 应用进程 D. 协议

18、在双方通信时，不先建立连接而随时可发送数据的连网方式称为 。【 】

A. 面向连接方式 B. 无连接方式

C. 随机通信方式 D. 虚电路方式

19.以太网上运行的PPP协议是为宽带上网的主机使用的 。 【 】

A. 网络层协议 B. 物理层协议

C. 链路层协议 D. 运输层协议

20.分组交换采用了在数据通信的过程中 传输带宽的策略。【 】

A. 静态分配 B. 轮流分配

C. 动态分配 D. 权限分配

21.MAC帧在不同网络上传送时，其MAC帧首部中的源地址和目的地址 。【 】

A. 要发生变化 B. 始终不变

C. 并不出现在MAC帧首部中 D. 出现在IP数据包首部中

22.WPAN是把个人使用的电子设备用无线技术连接起来的 。【 】

A．特殊的网络 B. 广域网

C．互联网 D. 自组网

23．以太网中采用二进制指数退避算法，这个算法的特点是（ ）。【 】

A．网络负载越轻，可能后退的时间越长

B．网络负载越重，可能后退的时间越长

C．使用网络既可以适用于突发性业务，也可以适用于流式业务

D．可以动态地提高网络发送的优先级

**二、多项选择题**

1．局域网常用的拓扑结构有 【 】

A、星型   B、不规则型   C、总线型   D、环型

2．以下对 MAC 地址描述对的是（ ）。 【 】

A、由 32 位 2 进制数组成 B、由 48 位 2 进制数组成

C、前 6 位 16进制由 IEEE 负责分配 D、后 6 位 16 进制由 IEEE 负责分配

**三、判断题**

1．虚拟局域网只是一种服务，不是一种新型网络**【 】**

2．CSMA/CD协议是一种解决访问冲突的协议，具有检测冲突的功能。**【 】**

3. ADSL是一种宽带接入技术，它使用的传输介质是电话线。 【 】

1. PPPoE（PPP over Ethernet，以太网上的PPP）是基于以太网的PPP协议，它继承了PPP拨号的用户验证和动态IP地址分配功能。 【 】
2. 以太网的CSMA/CD协议采用坚持型监听算法。与其他监听算法相比，这种算法的主要特点是传输介质利用率低，但冲突概率高。 【 】
3. 有效MAC帧的长度为 64— 1518 字节之间。 【 】
4. 100BASE-T以太网中，每个主机到集线器的距离不超过10m。 【 】
5. 网桥根据MAC帧的目的地址对收到的帧进行转发或过滤。 【 】
6. 适配器每发送一个新的分组就要执行一次CSMA/CD算法。 【】

10.吉比特以太网在全双工方式下需要使用CSMA/CD协议。 【 】

11.对于检查出的无效MAC帧就丢弃，以太网不负责重传丢弃的帧。【 】

12.100BASE-T以太网中，每个主机到集线器的距离不超过500m。【 】

**四、填空题**

1.10BASE-T以太网使用曼彻斯特编码，其编码效率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%。

2.局域网中常见的拓扑结构有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、环形和星型。

3.交换式以太网对帧的转发方式有两种，一种是单播方式，另一种是\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_方式。

4.10BASE-T标准规定的网络拓扑结构是总线型，网络速率是10Mbps，网络所采用的传输介质是\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_，信号是曼彻斯特编码。

5.在相隔2000km的两地间通过电缆以4800b/s的速率传送3000比特长的数据包，从开始发送到接收完数据需要的时间是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6.100Mb/s以太网的争用期是 μs ，帧间最小间隔是 μs。

7.PPP协议是用户计算机和 进行通信时所使用的数据链路层协议。

8.数据链路层的三个基本问题是封装成帧、透明传输和 。

9.以太网在发送数据时，如果帧的前 字节没有发生冲突，那么后续的数据就不会发生冲突。

**五、名词解释**

1．CSMA/CD

2.虚拟局域网（VLAN）

**六、简答题**

1.有10个站连接到以太网上。试计算以下三种情况下每一个站所能得到的带宽。

（1）10个站都连接到一个10Mb/s以太网集线器；

（2）10个站都连接到一个100Mb/s以太网集线器；

（3）10个站都连接到一个10Mb/s以太网交换机。

**七、综合题**

1．计算在50kHz链路上使用T1载波需要多大的信噪比(dB)？

1. 假定信道带宽为3100Hz，最大信息传输速率为35kb/s，那么若想使最大信息传输速率增加60%。问信噪比S/N应增大到多少倍？如果在刚才计算出的基础上将信噪比S/N再增大到10倍，问最大信息传输速率能否再增加20%？

3．一个信道的数据率是4kb/s，传播时延为20ms，那么帧的大小在什么范围内，停等协议才有50%的效率？

4.长度为100字节的应用层数据交给运输层传送，需加上20字节的TCP首部。再交给网络层传送，需加上20字节的IP首部。最后交给数据链路层以太网传送加上首部和尾部18字节。试求数据的传输效率。若应用层数据长度为1000字节，数据的传输效率是多少？