**计算机网络原理复习题**

**一、选择题**

1、运输层的端口号分为熟知端口号、（ D ）和注册端口号。

A. 确认端口号 B. 用户端口号

C. 永久端口号 D. 短暂端口号

2、作为ICMP的一个重要应用，分组网间探测ping使用了回送请求和（ A ）报文

A. 回送回答 B.时间戳请求

C. 时间戳回答 D. 差错报告

3、802.11在MAC层采用了（ B ）协议

A. CSMA/CD B.CSMA/CA C. DQDB D. 令牌传递

4、设数据传输速率为4800bps，采用16相相移键控调制，则调制速率为（ D ）baud

A. 4800 B.3600 C. 2400 D. 1200

5、安全电子邮件使用的协议是（ A ）

A. PGP B.POP C. DES D. SMTP

6、在电子邮件程序向邮件服务器中发送邮件时，使用的是简单邮件传送协议SMTP，而电子邮件程序从邮件服务器中读取邮件时，可以使用 \_B\_\_\_\_\_\_ 协议。

A. PPP B. POP3 C. P-to-P D. NEWS

7、在OSI七层结构模型中，处于数据链路层与运输层之间的是（ B ）

A. 物理层　 B. 网络层　 C. 会话层　 D. 表示层

8、1000BASE-T标准使用5类非屏蔽双绞线，双绞线长度最长可以达到：（ C ）

A. 25米 B. 50米 C. 100米 D. 250米

9、如果用户希望将一台计算机通过电话网接入Internet，那么他必须使用的设备为（ A ）

A. 调制解调器 B. 集线器 C. 交换机 D. 中继器

10、由于码元的传输速率受奈氏准则的制约，所以要提高信息的传输速率，就必须设法使一个码元能携带更多个比特的信息量。因此需要采用多元制的调制方法。当采用16元制时，如果码元的传输速率是2400Baud，则信息的传输速率为（ **B** ）。

A．38400b/s B．9600b/s C．4800b/s D．2400b/s

11、子网IP地址的组成结构为（ A ）。

A．网络地址+子网地址+主机地址 B．网络地址+子网端口地址十主机地址

C．网络地址+主机地址+子网络接口地址 D．网络地址+主机地址+子网地址

12、将十进制表示的IP地址192.5.34.11转换为二进制表示的IP地址为（B ）。

A．11000000.00000101.00100010.00001011

B．11000000.00000101.00100011.00001011

C．11000000.00000110.00100010.00001011

D．11000000.00000101.00100010.00001010

13、在Internet中能够提供任意两台计算机之间传输文件的协议是（ FTP ）。

14、PPP协议是哪一层的协议（ B ）。

A、物理层 B、数据链路层C、网络层D、高层

15、若码元速率为1600 Baud，采用3DPSK，则数据速率是（B ）。

A、1600 bps B、4800 bps C、6400 bps D、9600 bps

16、当网络的数据流量或交通流量超过网络的额定容量时，将引起网络的吞吐能力急剧下降，这时必须进行网络（ A ）。

A、流量控制 B、拓扑控制 C、差错控制 D、拥塞控制

17、物理层接口的特征不包括（　D　）。

A、机械特性　B、电气特性　C、功能特性　D、接口特性

**二、填空题**

1. 无线局域网可以分两大类，第一类是\_有固定基础设施\_\_\_\_\_\_\_，第二类是 无固定基础设施 。

2、 \_\_不归零编码\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_曼彻斯特编码\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_差分曼彻斯特编码\_\_\_\_\_\_\_是二进制数据编码技术中的三种主要编码方案。

3、在Internet中，广泛使用的电子邮件接收的协议是\_\_ IMAP 和 POP3 协议

\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4、网络互联时，网关一般是工作在OSI参考模型的 传输 层或以上层。

5、在网络中，物理层的数据单位是 bit ，数据链路层的数据单位是帧，网络层的数据位是 packet 。

#### 6、防火墙的目的是实施访问\_\_\_控制和加强站点安全

\_\_\_\_\_\_\_\_\_策略。

7、在IpV4中，广播到网内所有的主机的IP地址是\_ 255.255.255.255

\_\_\_\_\_\_\_，表示本网络的主机IP地址是\_\_\_\_\_ 0.0.0.0

\_\_\_，用于环回测试的IP地址是\_\_127.0.0.1\_\_\_\_\_\_。

8、计算机网络的通信面临两大类威胁，即\_\_\_\_主动\_\_\_\_\_\_攻击\_和\_\_\_\_被动\_\_\_\_\_\_\_攻击两种。

9、面向连接服务具有 建立连接 、 数据传输 和 释放连接 这三个阶段。

10、从网络的作用范围进行分类，计算机网络可以分为： 广域网 、 城域网 和 局域网 。

11、为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定即为 网络协议 。

12、将IP地址 11011011 00001101 00000101 11101ll0用点分十进制表示，可表示为 。

13、 网络边缘的端系统之间的通信方式可以划分为\_\_\_\_\_\_\_\_ C/S \_\_\_和\_\_\_\_ P2P \_\_\_\_\_两大类。

14、所有的Internet标准都是以 RFC文件

的形式发表。

15、从通信的角度看，各层所提供的服务可分为两大类，即 面向连接的服务 和 无连接的服务 。

14、TCP/IP协议从上向下分为\_\_应用层\_\_\_\_\_\_、\_\_\_传输层\_\_\_\_\_、\_网际层\_\_\_\_\_\_\_和\_\_网络接口层\_\_\_\_\_\_4层。

15、Internet采用\_ TCP/IP

\_\_\_\_\_\_协议实现网络互连。

**三、简答题**

1. 简述NAT技术。

NAT是地址转换协议，将内网地址转换为公网地址。

简单的说，NAT就是在局域网内部网络中使用内部地址，而当内部节点要与外部网络进行通讯时，就在网关处，将内部地址替换成公用地址，从而在外部公网（internet）上正常使用，NAT可以使多台计算机共享Internet连接，这一功能很好地解决了公共IP地址紧缺的问题。

1. 物理层要解决哪些问题？物理层的主要特点是什么？

物理层考虑的是怎样才能在连接各种计算机的传输媒体上传输数据比特流，尽可能地屏蔽掉传输媒体和通信手段的差异，使物理层上面的数据链路层感觉不到这些差异

特点： 1.机械特性

2.电气特性

3.功能特性

4.过程特性

1. 网络适配器的作用是什么?网络适配器工作在哪一层？

网络适配器工作在数据链路层

--数据的封装与解封 发送时将上一层交下来的数据加上首部和尾部，成为以太网的帧。接收时将以太网的帧剥去首部和尾部，然后送交上一层。 --链路管理 主要是CSMA/CD（Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection ，带冲突检测的载波监听多路访问）协议的实现

--编码与译码 即曼彻斯特编码与译码；

1. 一个 TCP 报文段中的数据部分最多为多少个字节？为什么？
2. 为什么要使用信道复用技术？常用的信道复用技术有哪些？

在一般情况下，用户需要的信道带宽小于信道原有带宽，复用技术可以提高信道利用率，常用的信道复用技术有频分复用，时分复用、码分复用和波分复用。

1. 网络协议的三个要素是什么？

1⃣️语义。语义是解释控制信息每个部分的意义。它规定了需要发出何种控制信息，以及完成的动作与做出什么样的响应。

2⃣️语法。语法是用户数据与控制信息的结构与格式，以及数据出现的顺序。

3⃣️时序。时序是对事件发生顺序的详细说明。（也可称为“同步”）。

1. 对同一个域名向DNS服务器发出多次的DNS请求报文后，每一次得到的IP地址都一样吗？
2. 协议与服务有何区别？有何关系？

1⃣️协议是网络中为了数据交换而建的规则或者标志，概念上是"水平"，控制对等实体间的数据通信;

2⃣️服务概念上是"垂直"，是本层面通过协议实现功能，提供给上一层接口。

1. 简述IP数据报中的首部检验和并不检验数据报中的数据。这样做的最大好处是什么？

1⃣️检测数据报的错误，并不能保证首部是对的，如果首部错误，后果更严重；

2⃣️上层协议会进行校验，会重复校验，浪费资源；

3⃣️在本层校验影响分发速率。

1. 简述运输层端口的作用是什么？有哪两大类端口？

1⃣️端口号只是为了标志本计算机应用层中的各进程；

2⃣️熟知端口号，登记端口号，客户端口号。

1. 简述域名系统的主要功能是什么？有哪几种常用的域名服务器？
2. 简述计算机网络由哪几个部分组成？

计算机、网络操作系统、传输介质（可以是有形的，也可以是无形的，如无线网络的传输介质就是空间）以及相应的应用软件四部分。

1. 简述面向连接服务与无连接服务各自的特点是什么？

面向连接的服务是按顺序，保证传输质量的，可恢复错误和流量控制的可靠的连接。基于TCP/IP协议。  
无连接服务是不按顺序，不保证传输质量的，不可恢复错误不进行流量控制的不可靠连接。基于UDP/IP的连接。

1. 按照网络的交换功能，计算机网络可以划分为哪几类？

电路交换网、报文交换网、分组交换网、混合交换网这几种方式

1. 简述计算机网络安全面临的威胁有哪几种

计算机网络安全所面临的威胁主要可分为两大类：一是对网络中信息的威胁，二是对网络中设备的威胁。

1. 简述无线局域网分哪几类？

第一类是有固定基础设施的，第二类是无固定基础设施的

1. 简述虚电路服务与数据报服务的区别。

从占用通信子网资源方面看：虚电路服务将占用结点交换机的存储空间，而数据报服务对每个 其完整的目标地址独立选径，如果传送大量短的分组，数据头部分远大于数据部分，则会浪费带宽。

从时间开销方面看：虚电路服务有创建连接的时间开销，对传送小量的短分组，显得很浪费；而数据报服务决定分组的去向过程很复杂，对每个分组都有分析时间的开销。

从拥塞避免方面看：虚电路服务因连接起来的资源可以预留下来，一旦分组到达，所需的带宽和结点交换机的容量便已具有，因此有一些避免拥塞的优势。而数据报服务则很困难。

从健壮性方面看：通信线路的故障对虚电路服务是致命的因素，但对数据报服务则容易通过调整路由得到补偿。因此虚电路服务更脆弱。

四、**应用及计算题**

1、要发送的数据为101001。采用CRC的生成多项式是P（X）=X3+ X2+1。试求：（1）应添加在数据后面的余数；（2）经过CRC后，在发送端要发送的信息位是什么？

2、有两个CIDR地址块193.128/11和193.130.28/22。是否有那一个地址块包含了另一个地址？如果有，请指出，并说明理由。

3、一个IP数据报长度为3820字节。现在经过一个网络传送，但此网络能够传送的最大数据报长度为1500字节。试问应当划分为几个短些的数据报片？各数据报片的片偏移字段是多少？

4、数据率为10Mb/s的以太网在物理媒体上的码元传输速率是多少码元/秒？

在以太网上使用曼切斯特编码，这就意味这每一位都有两个信号周期，则波特率是数据率的两倍，2\*10 码元每秒。

5、有如下的4个/24地址块，试进行最大可能性的聚会。

202.56.132.0/24；202.56.133.0/24；202.56.134.0/24；202.56.135.0/24。

6、已知IP地址是162.14.72.24，子网掩码是255.255.192.0。求网络地址。

7、某单位分配到一个地址块137.23.12.64/26。现在需要进一步划分为4个一样大的子网。试问:

（1）每一个子网的网络前缀有多长？

（2）每一个子网中有多少个地址？