淮 海 工 学 院

2010-2011学年第 1 学期 计算机网络 试卷A(闭卷)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 总 分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **判断题**（本大题共10小题，每题1分，共10分，请将正确答案填入下表中）

1. 通过ARP协议能获得同一局域网内另一主机的MAC地址 （√）

2. 时分复用的所有用户是在不同的时间占用同样的频带宽度 （√）

3. TCP/IP的传输层协议不能提供无连接服务 （×）

4. 在协议的控制下，两个对等实体间的通信使得本层能够向上一层提供服务，要实现本层协议，还需要使用下面一层提供的服务 （√）

5. 网络层的目的是在任意两台主机之间的报文包可靠传输 （×）

6. 处在因特网草案阶段的文档就是RFC文档 （×）

7. TELNET在客户机和远程登录服务器之间建立一个TCP连接 （√）

8. 数据在计算机中多采用并行传输方式，在通信线路上采用串行传输方式，因此物理层要完成传输方式的转换 （√）

9. 传输层用进程编号（PID）来标示主机间通信的应用进程 （×）

10. 以太网交换机实质上就是一个多接口的网桥，和工作在物理层的转发器和集线器有很大差别 （√）

1. **选择题**（本大题共15小题，每题2分，共30分）

1.域名服务DNS的正向解析是（B）

A、将域名转换为物理地址 B、将域名转换为IP地址

C、将IP地址转换为物理地址 D、将IP地址转换为域名

2. 双绞线由两根相互绝缘的、绞合成均匀的螺纹状的导线组成，下列关于双绞线的叙述，不正确的是 （A）

A、它的传输速率达10Mbit/s~100Mbit/s，甚至更高，传输距离可达几十公里甚至更远

B、它既可以传输模拟信号，也可以传输数字信号

C、与同轴电缆相比，双绞线易受外部电磁波的干扰，线路本身也产生噪声，误码率较高

D、通常只用作局域网通信介质

3. ISO关于开放互连系统模型的英文缩写为（ ），它把通信服务分成（ ）层。 （D）

A、OSI/EM，4 B、OSI/RM，5

C、OSI/EM，6 D、OSI/RM，7

4. 127.0.0.1属于哪一类特殊地址 （B）

A、广播地址B、回环地址C、本地链路地址D、网络地址

5. 如果比特率为10Mb/s，发送1000位需要多长时间： （C）

A、1us B、10us

C、100us D、1000us

6.下面关于虚拟局域网VLAN的叙述错误的是 （D）

A、VLAN是由一些局域网网段构成的与物理位置无关的逻辑组。

B、利用以太网交换机可以很方便地实现VLAN。

C、每一个VLAN的工作站可处在不同的局域网中。

D、虚拟局域网是一种新型局域网。

7.下面关于IP地址与硬件地址的叙述错误的是 （D）

A、在局域网中，硬件地址又称为物理地址或MAC地址。

B、硬件地址是数据链路层和物理层使用的地址，IP地址是网络层和以上各层使用的。

C、IP地址不能直接用来进行通信，在实际网络的链路上传送数据帧必须使用硬件地址。

D、RARP是解决同一个局域网上的主机或路由器的IP地址和硬件地址的映射问题。

8. 简单网络管理协议工作在（ ）层，使用（ ）进行通信 (B）

A、传输层、ICMP协议 B、应用层、UDP协议

C、会话层、TCP协议 D、应用层、SNMP协议

9.关于无分类编址CIDR，下列说法错误的是 （C）

A、CIDR使用各种长度的“网络前缀”来代替分类地址中的网络号和子网号。

B、CIDR将网络前缀都相同的连续的IP地址组成“CIDR”地址块。

C、网络前缀越短，其地址块所包含的地址数就越少。

D、使用CIDR，查找路由表时可能会得到多个匹配结果，应当从匹配结果中选择具有最长网络前缀的路由。因为网络前缀越长，路由就越具体。

10.要把学校里行政楼和实验楼的局域网互连,可以通过（A）实现。

A、交换机 B、MODEM C、中继器 D、网卡

11.共有4个站进行码分多址通信。4个站的码片序列为：

a、（-1 -1 -1 +1 +1 -1 +1 +1） b、（-1 -1 +1 -1 +1 +1 +1 -1）

c、（-1 +1 -1 +1 +1 +1 -1 -1） d、（-1 +1 -1 -1 -1 -1 +1 -1）

现收到这样的码片序列：（-1 +1 -3 +1 -1 -3 +1 +1），则（D）发送1。

A、c B、a C、b和c D、a和d

12.子网掩码中“1”代表 （B）

A、主机部分 B、网络部分 C、主机个数 D、无任何意义

13.TCP/IP体系结构中与ISO-OSI参考模型的1、2层对应的是哪一层 （A）

A、网络接口层 B、传输层 C、互联网层 D、应用层

14.下列协议属于应用层协议的是 （C）

A、IP、TCP、UDP B、ARP、IP、UDP

C、FTP、SMTP、TELNET D、ICMP、RARP、ARP

15.用集线器连接的工作站集合 （A）

A、同属一个冲突域，也同属一个广播域 B、不属一个冲突域，但同属一个广播域

C、不属一个冲突域，也不属一个广播域D、同属一个冲突域，但不属一个广播域

1. 填空题（本大题共100空，每空1分，共10分）

1.在计算机网络的定义中，一个计算机网络包含多台具有\_自治 功能的计算机；把众多计算机有机连接起来要遵循规定的约定和规则，即通信协议；计算机网络的最基本特征是\_资源共享。

2.网络按覆盖的范围可分为广域网、城域网、局域网。

3.电子邮件系统提供的是一种存储转发式服务，WWW服务模式为B/S。

4.B类IP地址的范围是128.0.0.0—191.255.255.255。

5.数据传输的同步技术有两种：同步传输和异步传输。

6.多路复用技术是使多路信号共同使用一条线路进行传输，或者将多路信号组合在一条物理信道上传输，以充分利用信道的容量。多路复用分为：频分多路复用、波分多路复用、时分多路复用和码分多路复用

7.以太网端到端的往返时延2t称为争用期，又称为碰撞窗口。以太网取51.2u争用期的长度，并规定凡长度小于 64 字节的帧都是无效帧。

1. 名词解释（本大题共5题，每题4分，共20分）

1、客户服务器模式：客户和服务器是指通信中的两个应用进程，C/S方式描述的是进程之间服务和被服务的关系。（2分）客户是服务请求方，服务器是服务提供方。（2分）

2、传播时延：电磁波在信道中传播一定的距离需要花费的时间。

3、字节填充：为了解决透明传输的问题，就必须设法使数据中可能出现的控制字符在接收端不被解释为控制字符。（2分）具体方法，发送端的数据链路层在数据出现控制字符的前面插入一个转义字符，而接收端的数据链路层再将数据送往网络层之前删除这个转义字符。（2分 ）

4、FTP：file transfer protocol 是因特网上使用的最广泛的文件传输协议。（2分）使用C/S方式，一个FTP服务器进程可同时为多个客户进程提供服务。服务器进程有一个主进程负责接受请求，多个从属进程负责处理单个请求。（2分）

5、URL：Uniform resource locator 统一资源定位符，（2分）用来标志万维网上的各种文档，并使每一个文档在整个因特网中具有唯一的标识。（2分）

1. 计算题（本大题共3题，每小题5分，共15分，请写出计算过程，只写答案不得分）

1、设收到的信息码字为110111，检查和CRC为1001， 生成多项式为: G(x)=X4＋X3＋1，请问收到的信息有错吗，为什么？

答：有错。因为余数不为零。

2、某A类网络10.0.0.0的子网掩码255.224.0.0，请确定可以划分的子网个数，写出每个子网的子网号及每个子网的主机范围。

答：由子网掩码可以判断出主机地址部分被划分出3个二进制作为子网地址位，所以可以划分出6个子网。

每个子网的网络号和主机范围如下：

①子网号为10.32.0.0，主机号范围为10.32.0.1～10.63.255.254

②子网号为10.64.0.0，主机号范围为10.64.0.1～10.95.255.254

③子网号为10.96.0.0，主机号范围为10.96.0.1～10.127.255.254

④子网号为10.128.0.0，主机号范围为10.128.0.1～10.159 .255.254

⑤子网号为10.160.0.0，主机号范围为10.160.0.1～10.191.255.254

⑥子网号为10.192.0.0，主机号范围为10.192.0.1～10.223.255.254

3、若10Mbps的CSMA/CD局域网的节点最大距离为2.5Km，信号在媒体中的传播速度为2×100000000m/s。求该网的最短帧长。

答：2τ=2\*传播时延=2\*2.5\*103/(2\*108)=2.5\*10-5s

最短帧长=2τ\*发送速率=2.5\*10-5s \*10\*106=250bit

1. 简答题（本大题共3小题，每小题5分，共15分）

1、论述拥塞控制的一般原理。

答：在某段时间，若对网络中某资源的需求超过了该资源所能提供的可用部分，网络的性能就要变坏，产生拥塞。出现资源拥塞的条件：对资源需求的总和 > 可用资源。（1分）拥塞控制是一个全局性的过程，涉及到所有的主机、所有的路由器，以及与降低网络传输性能有关的所有因素。（2分）开环控制方法就是在设计网络时事先将有关发生拥塞的因素考虑周到，力求网络在工作时不产生拥塞。（1分）闭环控制是基于反馈环路的概念。属于闭环控制的有以下几种措施：监测网络系统以便检测到拥塞在何时、何处发生；将拥塞发生的信息传送到可采取行动的地方；调整网络系统的运行以解决出现的问题。（1分）

2、比较电路交换、报文交换和分组交换的主要优缺点。

答：电路交换必定是面向连接的，电路交换的三个阶段：建立连接、通信、释放连接。（1分）分组交换采用存储转发技术，为每一个分组独立地选择转发路由。（1分）报文交换也采用存储转发技术，以整个报文为单位。（1分）在通话的全部时间内，电路交换的用户始终占用端到端的通信资源，传输速率较快但导致通信线路的利用率很低。分组交换比报文交换的时延小，同时也具有跟好的灵活性。（2分）

3、简述数据通信系统的模型并说明其主要组成构件的作用。

答：



源点设备产生要传输的数据。（1分）发送器通常是调制器对数据进行编码。（1分）传输系统（1分）。接收器通常是解调器。（1分）终点设备。（1分）

淮 海 工 学 院

2010-2011学年第 1 学期 计算机网络 试卷B(闭卷)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 总 分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **判断题**（本大题共10小题，每题1分，共10分，请将正确答案填入下表中）

1. 频分复用的所有用户是在不同的时间占用同样的频带宽度 （×）

2. 对等连接（P2P）指两个主机在通信时不区分服务请求方和服务提供方，它们可以进行对等连接通信 （√）

3. UDP首部开销小，支持一对一、一对多、多对一和多对多的交互通信 （√）

4. ICMP报文封装在IP包的数据部分 （√）

5. ARP可以解决所有网络上的主机或路由器的IP地址和硬件地址的映射 （×）

6. 客户使用SMTP协议既能发送邮件又能接收邮件 （×）

7. FTP使用TCP可靠的运输服务，提供文件传送的一些基本服务 （√）

8. 流量控制往往指点对点通信量的控制而拥塞控制是一个全局性的过程 （√）

9. 虚拟局域网虽然限制了接受广播信息的工作站数，但是不能对广播风暴引起的性能恶化产生帮助 （×）

10. 统一资源定位符用来表示从因特网上得到的资源位置和访问这些资源的方法。 （√）

1. **选择题**（本大题共15小题，每题2分，共30分）

1、计算机网络拓扑是通过网中结点与通信线路之间的几何关系表示网络中各实体间的（B）

A、联机关系 B、结构关系 C、主次关系 D、层次关系

2、给出B类地址190.168.0.0及其子网掩码255.255.224.0，请确定它可以划分几个子网？（B）

A、8 B、6 C、4 D、2

3、TCP/IP体系结构中与ISO-OSI参考模型的1、2层对应的是哪一层 （A）

A、网络接口层 B、传输层 C、互联网层 D、应用层

4、服务与协议是完全不同的两个概念，下列关于它们的说法错误的是。（D）

A、协议是水平的，即协议是控制对等实体间通信的规则。服务是垂直的，即服务是下层向上层通过层间接口提供的。

B、在协议的控制下，两个对等实体间的通信使得本层能够向上一层提供服务。要实现本层协议，还需要使用下面一层所提供的服务。

C、协议的实现保证了能够向上一层提供服务。

D、OSI将层与层之间交换的数据单位称为协议数据单元PDU。

5、在同一信道上同一时刻，可进行双向数据传送的通信方式是 。（C）

A、单工 B、半双工 C、全双工 D、上述三种均不是

6、计算机内的传输是（ ）传输，而通信线路上的传输是（ ）传输。（A）

A、并行，串行 B、串行，并行 C、并行，并行 D、串行，串行

7、有10个站连接到以太网上。若10个站都连接到一个10Mbit/s以太网集线器上，则每个站能得到的带宽为（ ）；若10个站都连接到一个10Mbit/s以太网交换机上，则每个站得到的带宽为（ ）。（A）

A、10个站共享10Mbit/s，每个站独占10Mbit/s

B、10个站共享10Mbit/s，10个站共享10Mbit/s

C、每个站独占10Mbit/s，每个站独占10Mbit/s

D、每个站独占10Mbit/s，10个站共享10Mbit/s

8、下面关于因特网的路由选择协议叙述错误的是。（D）

A、BGP是边界网关协议，是不同自治系统的路由器之间交换路由信息的协议。

B、RIP是基于距离向量的路由选择协议，RIP选择一个到目的网络具有最少路由器的路由（最短路由）。

C、OSPF最主要特征是使用分布式链路状态协议，所有的路由器最终都能建立一个链路状态数据库（全网的拓扑结构图）。

D、因特网采用静态的、分层次的路由选择协议。

9、检查网络连通性的应用程序是。（C）

A、NFS B、ARP C、PING D、DNS

10、在Internet域名体系中，域的下面可以划分子域，各级域名用圆点分开，按照（D）。

A、从左到右越来越小的方式分4层排列

B、从左到右越来越小的方式分多层排列

C、从右到左越来越小的方式分4层排列

D、从右到左越来越小的方式分多层排列

11、以下传输介质性能最好的是。（C）

A、同轴电缆 B、双绞线 C、光纤 D、电话线

12、如果网络层使用数据报服务，那么（B）。

A、仅在连接建立时做一次路由选择 B、为每个到来的分组做路由选择

C、仅在网络拥塞时做新的路由选择 D、不必做路由选择

13、一个理想低通信道带宽为3KHZ，其最高码元传输速率为6000Baud。若一个码元携带2bit信息量，则最高信息传输速率为（A）。

A、12000bit/s B、6000bit/s C、18000bit/s D、12000Baud

14、如要将138.10.0.0 网络分为6个子网，则子网掩码应设为 （D）

A、255.0.0.0 B、255.255.0.0

C、255.255.128.0 D、255.255.224.0

15、从一个工作站发出一个数据包的第一个比特开始到该比特到达接收方为止的时延称为（ ），它取决于（ ）。 (B)

A、传输时延，网卡的传输速率 B、传播时延，信道的传播速率

C、传输时延，信道的传播速率 D、传播时延，网卡的传输速率

1. 填空题（本大题共10空，每空1分，共10分）

1、网络协议的三要素是 语法 、语义、 同步 。

2、运输层为应用进程之间提供逻辑通信，网络层为主机之间提供逻辑通信。

3、TCP传输的可靠是由于使用了序号和确认号。

4、TCP在进行流量控制时，发送端的发送窗口上限值应取“接收方窗口”和“拥塞窗口”中较小的一个，前者是来自接收方的流量控制，后者是来自发送方的流量控制。

5、对于术语 10base-T ，其中10表示10Mbit/s的传输速率 ，base 表示连接线上的信号是基带信号，T表示双绞线。

6、一个TCP连接过程分三个阶段，即连接建立 、数据传输、 连接释放 。

1. 名词解释（本大题共5题，每题4分，共20分）

1、DNS：Domain Name System是因特网使用的命名系统，把机器名字（域名）转换为IP地址。

2、时延：指数据从网络的一段传送到另一端所需要花费的时间，包括发送时延、传播时延、处理时延、排队时延。

3、CDMA：是一种共享信道的方法，每一个用户可以在同样的时间使用同样的频带进行通信，由于个用户使用经过特殊挑选的不同码型，因此各用户之间不会造成干扰。

4、虚拟互联网络：是一个逻辑互联网络，互连起来的各种物理网络的异构性本来是客观存在的，但是利用IP协议就可以使这些性能各异的网络在网络层上看起来好像是一个统一的网络。

5、RIP：Routing Information Protocol 路由信息协议，是一种分布式的基于距离向量的路由选择协议。

1. 计算题（本大题共3题，每小题5分，共15分，请写出计算过程，只写答案不得分）

1、主机A向主机B连续发送了两个TCP报文段，其序号分别为70和100。试问：

(1)第一个报文段携带了多少个字节的数据？

(2)主机B收到第一个报文段后发回的确认中的确认号应当是多少？

(3)如果主机B收到第二个报文段后发回的确认中的确认号是180，试问A发 送的第二个报文段中的数据有多少字节？

(4)如果A发送的第一个报文段丢失了，但第二个报文段到达了B。B在第二个报文段到达后向A发送确认。试问这个确认号应为多少？

解：（1）第一个报文段的数据序号是70到99，共30字节的数据。（1分）（2）确认号应为100. （2分）（3）80字节。（1分）（4）70（1分）

2、某单位分配到一个地址块136.23.12.64/26。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？

（3）每一个子网的地址是什么？

（4）每一个子网可分配给主机使用的最小地址和最大地址是什么？

答：

（1）每个子网前缀28位。（1分）

（2）每个子网的地址中有4位留给主机用，因此共有16个地址。（1分）

（3）四个子网的地址块是：（3分）

第一个地址块136.23.12.64/28，可分配给主机使用的：最小地址：136.23.12.01000001＝136.23.12.65/28 最大地址：136.23.12.01001110＝136.23.12.78/28

第二个地址块136.23.12.80/28，可分配给主机使用的 最小地址：136.23.12.01010001＝136.23.12.81/28 最大地址：136.23.12.01011110＝136.23.12.94/28

第三个地址块136.23.12.96/28，可分配给主机使用的：最小地址：136.23.12.01100001＝136.23.12.97/28 最大地址：136.23.12.01101110＝136.23.12.110/28

第四个地址块136.23.12.112/28，可分配给主机使用的：最小地址：136.23.12.01110001＝136.23.12.113/28 最大地址：136.23.12.01111110＝136.23.12.126/28

3、假定1km长的CSMA/CD网络的数据率为1Gb/s。设信号在网络上的传播速率为200000km/s。求能够使用此协议的最短帧长。

解：对于1km电缆，单程传播时间为1/200000=5为微秒，来回路程传播时间为10微秒，为了能够按照CSMA/CD工作，最小帧的发射时间不能小于10微秒，以Gb/s速率工作，10微秒可以发送的比特数等于10\*10^-6/1\*10^-9=10000,因此，最短帧是10000位或1250字节长

1. 简答题（本大题共3小题，每小题5分，共15分）

1、在TCP的拥塞控制中，什么是慢开始、拥塞避免算法?这里每一种算法各起什么作用?  “乘法减小”和“加法增大”各用在什么情况下?

答：慢开始：在主机刚刚开始发送报文段时可先将拥塞窗口cwnd设置为一个最大报文段MSS的数值。（1分）在每收到一个对新的报文段的确认后，将拥塞窗口增加至多一个MSS的数值。用这样的方法逐步增大发送端的拥塞窗口cwnd，可以分组注入到网络的速率更加合理。（2分）

拥塞避免：当拥塞窗口值大于慢开始门限时，停止使用慢开始算法而改用拥塞避免算法。拥塞避免算法使发送的拥塞窗口每经过一个往返时延RTT就增加一个MSS的大小。（2分）

乘法减小：是指不论在慢开始阶段还是拥塞避免阶段，只要出现一次超时（即出现一次网络拥塞），就把慢开始门限值 ssthresh 设置为当前的拥塞窗口值乘以 0.5。当网络频繁出现拥塞时，ssthresh 值就下降得很快，以大大减少注入到网络中的分组数。（2分）

加法增大：是指执行拥塞避免算法后，在收到对所有报文段的确认后（即经过一个往返时间），就把拥塞窗口 cwnd增加一个 MSS 大小，使拥塞窗口缓慢增大，以防止网络过早出现拥塞。（2分）

2、假定网络中的路由器B的路由表有如下的项目（这三列分别表示“目的网络”、“距离”和“下一跳路由器”）

N1 7 A

N2 2 B

N6 8 F

N8 4 E

N9 4 F

现在B收到从C发来的路由信息（这两列分别表示“目的网络”“距离”）：

N2 4

N3 8

N6 4

N8 3

N9 5

试求出路由器B更新后的路由表（详细说明每一个步骤）。

解：路由器B更新后的路由表如下：

N1　　　7　　A　　　　无新信息，不改变 （1分）

N2　　　5　　C　　　　相同的下一跳，更新 （1分）

N3　　　9　　C　　　　新的项目，添加进来 （1分）

N6　　　5　　C　　　　不同的下一跳，距离更短，更新 （1分）

N8　　　4　　E　　　　不同的下一跳，距离一样，不改变 （1分）

N9　　　4　　F　　　　不同的下一跳，距离更大，不改变 （1分）

淮 海 工 学 院

**2010-2011学年 第 二 学期 计算机网络 试卷A(闭卷)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **总 分** |
| **分值** | **20** | **20** | **30** | **30** |  |
| 得分 |  |  |  |  |

1. **选择题与判断题（本大题共20题，每题1分，共20分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **答案** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **题号** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **答案** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1．在传输媒体上传输比特流是 层的功能。

A．物理层 B．数据链路层

C．网络层 D．运输层

2．PPP是 层的协议。

A．物理层 B．数据链路层

C．网络层 D．运输层

3．以太网的帧的最小长度是 字节。

A．32 　　　　 B．48 　　　 C．64 　　　　D．128

4．能使网络中的计算机自动获得IP地址的协议是 ？

A．SMTP B．DNS C．HTTP D． DHCP

5．路由器工作在 。

A．物理层 B．数据链路层 C．网络层 D．运输层

6．下列IP地址中， 属于Ｃ类地址

A、0.0.0.0 B、12.12.0.1

C、142.152.14.23 D、210.28.39.88

7．有如下4个/24地址块， 是这四块地址最大可能的聚合。

212.56.132.0/24

212.56.133.0/24

212.56.134.0/24

212.56.135.0/24

A．212.56.132.0/24 B．212.56.0.0/22

C．212.56.132.0/22 D．212.56.128.0/22

8．下列协议或术语中， 属于内部网关协议。

A、BGP B、AS C、VPN D、RIP

9．CSMA/CD协议采用截断二进制指数类型的退避算法，在发生碰撞时让发送站停止发送，并等待一个随机时间，即争用期2τ的r倍。如重传次数k=２中，r的取值范围是 。

A、0~１ B、1~２

C、0~３ D、1~４

10．TELNET协议的传输层端口号是 　 。

A．20 B．21 C．23 D．53

11．某PC机运行的是windows操作系统，能查找并显示从本机到www.sohu.com之间路由器的命令是 。

A．ping www.sohu.com B．netstat www.sohu.com

C．ipconfig www.sohu.com D．tracert [www.sohu.com](http://www.sohu.com)

12. 计算机网络所面临的以下威胁中，属于被动攻击的是 。

1. 截获 B．中断 C．篡改 D．伪造

13．如果一个IP数据报的“首部长度”字段的值为6，则说明这个IP数据报首部的长度为 个字节。

A. 6 B. 20 C. 24 D. 60

14．对于IP协议所提供的无连接数据交付服务，下列哪项是不能保证的 。

A．数据能够传到目的地 B．数据能按顺序到达目的地

C．数据不被破坏 D．以上所有项

15．一条信道允许多路信号通过。

A．正确 B．错误

16．对称密钥加密体制中解密密钥与加密密钥是相同的。

A．正确 B．错误

17．TCP是运输层中提供基于比特流的通信协议。

A．正确 B．错误

18．电子邮件的发送和接收使用的是同一个协议，即SMTP协议。

A．正确 B．错误

19．在客户服务器方式中，“服务器”指计算机用户的主机。

A．正确 B．错误

20．ADSL技术为用户提供的下行带宽比上行带宽要大。

A．正确 B．错误

1. **填空题（本大题共20空，每空1分，共20分）**

1．协议的三个组成要素是 、 和 。

2．利用模拟信道传输数字数据需要进行调制，数据调制的三种基本方式是 、 、 。

3．IPv4中，网络层地址的长度是 个二进制位；IPv6中，网络层地址的长度是 个二进制位。

4．PPP协议中采用零比特填充，若要发送的原始比特序列是011111110，则网络中实际传输的比特序列是 。

5．表示TCP的连接端点的套接字包含 和 两部分。

6．FTP建立在运输层 协议之上，控制连接的端口号为 ，数据连接的端口号为 。

7． DNS的功能是把 解析成 。

8．将下列英文缩写翻译成中文

VLAN： ICMP：

PCM： 　　 PDU：

1. **名词解释和简答题（本大题共5题，共３０分）**
2. 名词解释

计算机网络：

拥塞:

1. 简述IP over everything 和 Everything over IP 两句话的含义。
2. 试给出具有五层协议的网络体系结构，简述各层的主要功能。
3. 简述邮件系统收发邮件的过程.。
4. 试描述TCP建立连接的过程。
5. **计算题（本大题共5小题，每题６分，共３０分）**

1、已知带宽为3kHz的信道中，信噪比为30dB，，求信道的最大数据传输速率。

2、待发送数据为1101011011，采用CRC的生成多项式为P(X)=X4+X3+X+1，试求其CRC检验码。

3、一个数据报长度为2000字节（固定首部长度）。现经过一个网络传送，但此网络能够传送的最大数据长度为1500字节，试问应当划分为几个短些的数据报片？每个数据报片的数据字段长度、片偏移字段和MF标志应为何值？

4、一个单位拥有一个地址块132.156.12.128/26，现根据实际情况将该网络划分为4个一样大的子网，请给出该网络的子网掩码和这4个子网的网络地址及子网的网络掩码。

5、设某路由器建立了如下表所示的路由表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 目的网络 | 子网掩码 | 下一站 |
| 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 |
| \* |  | R4 |

此路由器可以直接从接口0和接口1转发分组，也可通过相邻的路由器R2，R3，和R4进行转发。现共收到3个分组，其目的站IP地址分别为：

（1）128.96.39.138

（2）128.96.40.151

（3）192.4.153.92

试分别计算其下一站。（要求写出计算过程，否则不得分）

**2010-2011学年 第 二 学期 计算机网络 试卷B(闭卷)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **总 分** |
| **分值** | **20** | **20** | **30** | **30** |  |
| 得分 |  |  |  |  |

1. **选择题与判断题（本大题共20题，每题1分，共20分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **答案** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **题号** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **答案** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1．数据被封装成帧是 　 层的功能。

A. 网络 B. 数据链路

C.物理 D. 传输

2．RS-449是 层的协议。

A．物理层 B．数据链路层

C．网络层 D．运输层

3．以太网的MAC地址长度是 字节。

A．32 　　　 B．48

C．64 　　　　 D．128

4．下列应用层协议中，实现远程登录功能的是 ？

A．SMTP B．DNS

C．HTTP D．TELNET

5．网桥是在 实现网络的互连。

A．物理层 B．数据链路层

C．网络层 D．运输层

6．下列IP地址中， 属于Ｂ类地址

A、0.0.0.0 B、12.12.0.1

C、142.152.14.23 D、210.28.39.88

7．以下地址中和58.32/12匹配的是 。

A、58.33.224.123 B、58.79.65.216

C、58.58.119.74 D、58.68.206.154

8．下列协议中，属于外部网关协议的是 。

A、RIP B、AS C、BGP D、OSPF

9．CSMA/CD协议采用截断二进制指数类型的退避算法，在发生碰撞时让发送站停止发送，并等待一个随机时间，为争用期2τ的r倍。如重传次数k=3，则r的取值范围是 。

A、0~3 B、1~3

C、0~7 D、0~15

10．HTTP协议的传输层端口号是 。

A．20 B．23 C． 53 D．80

11．在windows操作系统中，可用来显示本机网络配置信息的命令是 。

A．ping B．ipconfig

C．arp D．tracert

12．下列IPv6地址中，不正确的是 。

A． ：：129.60.2.1 B．1234：：5678

C． 1234：：5678：：9ABC D．12:34:56:78:9A:BC:DE:EF

13． 如果一个IP数据报的“首部长度”字段的值为5，则说明这个IP数据报首部的长度为 个字节。

A. 6 B. 20

C. 24 D. 60

14．E1信道的数据速率是 。

A．128Kb/s B．1.544Mb/s

C．2.048 Mb/s D．100 Mb/s

15．在客户-服务器方式中，“客户”是服务的请求方。

A．正确 B．错误

16．波特率是指每秒传输二进位的位数。。

A．正确 B．错误

17．FTP和TFTP均为应用层协议，它们都建立在TCP协议之上。

A．正确 B．错误

18．UDP是无连接的但能够进行拥塞控制的运输层协议。

A．正确 B．错误

19．运输层中，端口号可唯一标识一个应用进程。

A．正确 B．错误

20．非对称密钥加密体制中解密与加密密钥肯定是不相同的。

A．正确 B．错误

1. **填空题（本大题共20空，每空1分，共20分）**

1．数据通信系统可划分为 、 、 三大部分。

2．信息复用技术共 、 、 三种，波分复用属于其中的第一种。

3． ARP的功能是把 解析成 。

4．防火墙技术一般分为 及 两类。

5．PPP协议采用了零比特填充，若接收方收到的数据是000111110111110110，则发送方实际欲发送的原始数据是 。

6．因特网中，发送EMAIL使用 协议，接收电子邮件使用   
或IMAP协议。

7． 常用的域名解析方法有 和 。

8．拥塞出现的条件是 。

9．将下列英文缩写翻译成中文

IGMP： DHCP：

NAT： URL：

1. **名词解释和简答题（本大题共5题，每题6分，共，30分）**
   1. 名词解释

网络体系结构:

网络协议:

* 1. 简述哪些方法可以达到节约IP地址的目的。
  2. 试说明拥塞控制与流量控制的异同。
  3. 描述TCP拆除连接的过程
  4. 试说明CSMA/CD协议的工作原理。

1. **计算题（本大题共5小题，每题6分，共30分）**

1、一个带宽为10kHz的理想低通信道，每个码元可以取16个有效的离散值，计算该信道的数据传输率。

2、一链路层协议采用CRC检验机制。若生成多项式为P(X)=X3+ X2+1，接收方收到的数据为101001001。问数据在传输过程中是否产生误码？

3、设TCP的ssthresh的初始值为16（单位为报文段）。当拥塞窗口上升到20时网络发生了超时，TCP使用慢开始和拥塞避免，试分别求出第1次到第15次传输的各拥塞窗口大小，并说明窗口变化的原因。

4、下表1中给出了在某个使用矢量距离路由协议的网络中路由器A的原始路由表，表2中给出了路由器A收到来自路由器B的信息，表3中给出了路由器A收到来自路由器C的信息。写出路由器A收到来自路由器B和路由器C的信息后得到的新路由表。(详细说明每一步)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表1：路由器A原路由表 | | |  | 表2：来自路由器B | |  | 表3：来自路由器C | |
| 目的站 | 距离 | 下一跳 |  | 目的站 | 距离 |  | 目的站 | 距离 |
| 网络1 | 0 | 直接 |  | 网络1 | 1 |  | 网络2 | 7 |
| 网络2 | 3 | 路由器B |  | 网络2 | 3 |  | 网络3 | 4 |
| 网络3 | 6 | 路由器C |  | 网络4 | 4 |  | 网络5 | 2 |
| 网络4 | 2 | 路由器B |  | 网络5 | 3 |  | 网络6 | 3 |
| 网络5 | 4 | 路由器D |  |  |  |  |  |  |

5、一个自治系统有5个局域网，其连接图如下图所示。LAN2至LAN5上的主机数分别为91、150、3和15。该自治系统分配到的IP地址块为58.192.10/23，试给出每一个局域网的地址块（包括前缀）。卷A答案

LAN2 91个主机

LAN3 150个主机

LAN4 3个主机

LAN1



LAN5 15个主机

一、名词解释

1、带宽：原指信号具有的频带宽度，在计算机网络中用来表示数据传输速率。

2、网络体系结构：指网络中协议的层次划分及各层协议的总和。

3、客户-服务器方式：指网络中进程之间的通信方式，反映了两者之间服务与被服务的关系。客户是服务的请求方，服务器是服务的提供方。

二、选择题与判断题

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 A | 2 D | 3 B | 4 C | 5 A | 6 A | 7 C | 8 C |
| 9 D | 10 A | 11 错 | 12 对 | 13 对 | 14 错 | 15 对 | 16 对 |

三、填空、

1、语法、语义、同步

2、调幅、调频、调制

3、32，128，双协议栈，隧道

4、0111110110

5、TCP，UDP

6、TCP，21，20

7、SMTP，POP3

8、域名，IP地址

四、翻译

虚拟局域网，因特网控制报文协议，远程终端协议，超文本传送协议，

虚拟专用网，协议数据单元，脉冲编码调制，统一资源定位符

五、简答题

1、协议是控制两个对待实体间的通信的规则的集合，服务是上下层之间调用与被调用的关系。

在协议控制下两个对等实体间的通信使得本层向上一层提供服务，要实现本层协议需要使用下面一层所提供的服务。

使用本层服务的实体只能看见服务，而无法看见下面的协议。

协议是水平的，服务是垂直的。

2、数据通信系统一般由源系统、传输系统和目的系统组成。

源系统中源点计算机产生要传输的数据，发送器将数据发送到传输系统中；

传输系统将数据从源系统传输到目的系统

目的系统中接收器从传输系统接收信号数据，终点计算机从接收器获取数据。

3、站点发送数据之前先监听信道，如信道忙则等待，否则可以发送数据。

站点在发送过程中边发送边监听，如发现冲突则停止发送，并发出干扰信号，以便让其他站点都知道冲突。

4、拥塞控制是一个全局性的问题，涉及到网络中的路由器、交换机和计算机等，要求网络能够为用户提供通畅的通信；而流量控制则只涉及到发送方与接收方两者，要求发送方的发送速度不要太快，以保证接收方来得及接收。

两者一般都采用反馈方式，通知发送方降低发送速度。

5、 发送方 接收方

SYN, seq=x

--------------------------🡪

SYN, ACK, seq=y, ack=x+1

🡨-----------------------------

ACK, seq=x+1, ack=y+1

------------------------------🡪

六、计算题

1、C=2\*W\*log28=2\*10K\*3=60Kb/s

2、11010110110000÷10011=0111

3、各次窗口大小分别为：1，2，4，8，9，10，11，12，1，2，4，6，7，8，9

4、解：数据报去头：２000-20=１980字节，1500字节去头：1500-20=1480字节（1分）

１980/1480=１ 余 ５００，故应该划分为２个数据片，长度分别为：1480、５００

片偏移字段为：0，1480/8=185，MF标志位为10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 总长度/字节 | 数据长度/字节 | MF | 片偏移 |
| 原始数据报 | ２000 | １980 | 0 | 0 |
| 数据报片1 | 1500 | 1480 | 1 | 0 |
| 数据报片2 | ５２０ | ５００ | ０ | 185 |

5、下一站分别是：接口1；R4；R2；R3；R4

卷B答案

一、名词解释

1、网络协议：为实现网络中的数据通信而制订的规则、标准或约定。

2、IP虚拟网络：通过IP协议将原本异构的网络连接成一个统一的网络。

二、选择题与判断题

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 B | 2 D | 3 C | 4 D | 5 A | 6 A | 7 D | 8 B |
| 9 B | 10 C | 11 错 | 12 错 | 13 对 | 14 对 | 15 对 | 16 对 |

三、填空题

1、广域网，城域网，局域网 2、源系统，传输系统，目的系统

3、频分复用，时分复用，码分复用 4、48，24

5、0001111111111110 6、IP地址，MAC地址

7、TCP，80 8、网络级防火墙，应用级防火墙

9、内部网关协议，外部网关协议

四、翻译题

用户数据报，因特网组管理协议，动态主机配置协议，超文本标记语言，

网络地址转换，简单文件传送协议，路由信息协议，万维网

五、简答题

1、五层分别是：物理层、数据链路层、网络层、运输层、应用层

物理层：传输比特流，实现比特与信号的转换；

数据链路层：传输数据帧

网络层：进行路由选择，实现数据分组的传输；

运输层：为应用进程提供端到端的通信；

应用层为用户提供各种服务

2、客户-服务器方式：客户处于主动地位，发起服务请求，服务器处于被动地位，根据客户请求提供服务。

对等通信方式：各个进程处于平等地位，都可以发起服务请求，也可以提供服务。

两种方式都是网络中进程的通信方式，都能提供各种服务。

3、CSMA/CD协议要求发送方必须不间断地检测信道，以发现有无冲突，而无线局域网卡上接收的信号强度远远小于发送信号，很难发现冲突；

即使在无线局域网上实现冲突检测功能，而且发送数据时检测到信道空闲，但接收端仍然有可能发生冲突，因为无线网络中存在隐蔽站和暴露站问题。

4、 发送方 接收方

FIN, seq=x

-----------------------------------------🡪

ACK, seq=y, ack=x+1

🡨----------------------------------------

FIN, ACK, seq=y, ack=x+1

🡨----------------------------------------

ACK, seq=x+1, ack=y+1

------------------------------------------🡪

5、 HTTP：超文本传送协议，实现网页的传送；

SMTP：简单邮件传送协议，实现电子邮件的发送；

FTP：文件传送协议，实现站点之间的文件传送；

TELNET：远程终端协议，将计算机以远程终端方式连接到服务器上；

DHCP：动态主机配置协议，为申请IP地址的计算机分配IP地址。

六、计算题

1、30=lg(S/N) 🡺 S/N=1000

C=Wlog2(1+S/N)≈3K\*10=30Kb/s

2、RTT=1/200000\*2=10-6S

最小帧长=10-6\*1G=10000位或1250字节

3、101001001÷1101=0，所以无错。

4、 结果如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 目的站 | 距离 | 下一跳 |
| 网络1 | 0 | 直接 |
| 网络2 | 4 | 路由器B |
| 网络3 | 5 | 路由器C |
| 网络4 | 5 | 路由器B |
| 网络5 | 4 | 路由器D |
| 网络6 | 4 | 路由器C |

5、 LAN1：30.128.119.192/29

LAN2：30.128.119.0/25

LAN3：30.128.118.0/24

LAN4：30.128.119.200/29

LAN5：30.128.119.128/26