**河南师范大学计算机与信息工程学院2017--2018学年度**

姓名:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 年级:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 专业:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

…………………………….密……………………………………封……………………………………线………………………………

**第一学期2015级计算机科学与技术专业  
期末考试《计算机网络》A卷**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **合分** | **合分人** | **复核人** |
| **得分** |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **得分** | **评卷人** | **一、单项选择(每题1分，共20分)** |
|  |  |

1．下列哪一项描述了网络体系结构中的分层概念? ( )

A．保持网络灵活且易于修改 B．把相关的网络功能组合在一层中

C．所有的网络体系结构都使用相同的层次名称和功能 D．A和B

2．在不同网络结点的对等层之间的通信需要下列哪一项？ ( )

A．模块接口 B．对等层协议 C．电信号 D．传输介质

3．有10个站都连接到一个100Mb/s以太网交换机上，每个站所能得到的带宽是( )。

A．10Mb/s B．100Mb/s C．200Mb/s D．50Mb/s

4．在滑动窗口协议中，如果发送窗口的尺寸大于1和接收窗口的尺寸等于1时，就是( )。

A．Go Back N协议 B．停--等协议 C．选择重发协议 D．争用协议

5．对于基带CSMA/CD而言，为了确保发送站点在传输时能检测到可能存在的冲突，数据帧的传输时延至少要等于信号时延的( )。

A．1倍 B．2倍 C．4倍 D．2.5倍

6．B类IP地址默认的网络掩码是( )。

A．255．0．0．0 B．255．255．0．0 C．255．255．255．0 D．255．255．255．255

7．IP地址191.139.11.23的哪一部分表示主机号( )？

A．191 B．191．139 C．11．23 D．23

8．下列哪种情况需要启动ARP请求( )？

A．主机需要接收信息，但ARP表中没有源IP地址与MAC地址的映射关系。

B．主机需要接收信息，但ARP表中没有目的IP地址与MAC地址的映射关系。

C．主机需要发送信息，但ARP表中没有源IP地址与MAC地址的映射关系。

D．主机需要发送信息，但ARP表中没有目的IP地址与MAC地址的映射关系。

9．与子网掩码255.128.0.0对应的网络前缀是多少( )？

A．\8 B．\9 C．\10 D．\11

10．下列哪种协议采用了链路状态算法( )？

A．OSPF B．RIP C．BGP D．EIGRP

11．TCP协议中发送窗口的大小应该是：( )

A．通知窗口的大小 B．通知窗口和拥塞窗口中较大的一个

C．拥塞窗口的大小 D．通知窗口和拥塞窗口中较小的一个

12．若A主机的IP地址是210．12．3．5 ，而端口号是12345，欲与B主机通信，B主机的IP地址是10．12．3．3 ，而端口号是8080。则A主机的套接字是( )。

A．(12345) B．(210．12．3．5：12345),(10．12．3．3：8080)

C．(210．12．3．5：12345) D．(210．12．3．5，12345)

13．超文本传送协议HTTP是应用层协议，是万维网可靠地交换文件的重要基础，它所使用的传输层协议是( )。

A．UDP B．TCP C．SCTP D．ICMP

14．接收端发现有差错时，设法通知发送端重发，直到收到正确的数据为止，这种差错控制方法称为( )。

A．前项纠错 B．自动请求重发 C．冗余检验 D．混合差错控制

15．在TCP/IP体系结构中，运输层流量控制采用( )法。

A．慢启动 B．协商 C．三次握手 D．滑动窗口

16．DNS的作用( )。

A．管理Internet上的域名 B．搜索域名的系统  
C．实现IP地址到域名的转换 D．实现域名到IP地址的转换

17．如果内部网络的地址网段为192．168．1．0/24 ，需要用到防火墙的哪个功能，才能使用户连入外网( )。

A．地址映射 B．NAT地址转换 C．IP和MAC地址绑定功能 D．URL过滤功能

18．FTP工作时使用( )条TCP连接来完成文件的传输。

A．1 B．2 C．3 D．4

19．以下正确的URL是( )。

A．http://computer/index.htm B．file://c:\windows\test.htm

C．mailto:test．21cn.com D．ftps://ftp.stu.edu.dn

20．防火墙对数据包进行状态检测包过滤是，不可以进行过滤的是( )。

A．源和目的IP地址 B．源和目的端口 C．IP协议号 D．数据包中的内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **得分** | **评卷人** | **二、判断对错(每题1分，共15分)** |
|  |  |

1． 计算机网络是将地理位置不同且具有独立功能的多个计算机系统通过通信线路和通信设备相互连接在一起，通过网络操作系统及网络协议软件进行管理，以实现资源共享和相互通信的系统。 ( )

2． 按地理分布范围为标准，计算机网络可分为局域网、城域网和校园网3种。 ( )

3． 半双工通信的网络上每个设备能够同时发送和接收数据。 ( )

4． 对于一个网络，信道利用率或网络利用率越高越好。 ( )

5． 路由器设备常用于延伸网络的长度，它在两段电缆间向两个方向传送数字信号，在信号通过时将信号放大和还原。 ( )

6. 传输层负责报文段的确认和恢复，以确保信息的可靠传递，它位于应用层和网络层之间。

( )

7． 数据的加密与解密功能是传输层的功能。 ( )

8．用户在Internet上发送E-mail是通过SMTP协议来实现的，收E-mail是通过POP3协议来实现的，还有一种接收协议是IMAP4协议。 ( )

9． 如果有多个DHCP服务器响应，则DHCP客户端只接受第一个收到的DHCP服务器的响应。 ( )

10． 在使用TCP/IP协议的网络中，DNS服务提供了一种将IP地址映射为计算机名称的方法。 ( )

11. 用户在Internet上发送E-mail是通过SMTP协议来实现的，收E-mail是通过POP3协议来实现的，还有一种接收协议是IMAP4协议。 ( )

12. 共享文件夹的权限设置是用于控制网络用户访问本计算机共享的文件夹的资源，对于本地登录的用户是不起作用的。 ( )

13. 入侵检测系统对进入网络的分组执行深度分组检查，当观察到可疑分组时，向网络管理员发出告警或者执行阻断操作。 ( )

14. 在互联网上传输多媒体数据时，对时延和时延抖动均有较高的要求。 ( )

15. HTTP、协议是面向事务的应用层协议，它规定了浏览器怎样向Web服务器请求万维网文档，以及服务器怎样把文档传送给浏览器。 ( )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | **三、分析与简答(每题5分，共30分)** |
|  |  |

1.以太网采用CSMA/CD协议，以争用方式接入到共享信道。它与时分复用TDM相比优缺点如何？(5分)

2.IP数据报必须考虑最大传送单元MTU (Maximum Transfer Unit)。这是指哪一层的最大传送单元？包括不包括该层的首部或尾部等开销在内？MSS呢？(5分)

3． 如下图，域名为m.xyz.com的主机pc1想知道另一个主机(域名为y. abc. com)的IP地址，试用迭代查询的方法分析查询步骤。(10分)

顶级域名服务器

dns.com

本地域名服务器

dns.xyz.com

根域名服务器



➋

➌

➍

➎



➏

➐



pc1

m.xyz.com

➊

➑

需要查找 y.abc.com 的 IP 地址



权限域名服务dns.abc.com

4．画图解释TCP协议的三次握手建立连接的过程。(10分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 得分 | 评卷人 | **四、计算与画图**(共35分，无关键步骤不得分) |
|  |  |

1.如右图示，以太网交换机有4个接口，分别接到3台主机和一个路由器，在下表中的“动作”一栏中，表示先后发送了4个帧。假定初始交换机的交换表是空的。试将下表填写完整。 (10分)



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 动作 | 交换机的处理 | 交换表的状态 | 向哪些接口转发 |
| A发送帧给C |  |  |  |
| C发送帧给A |  |  |  |
| B发送帧给C |  |  |  |
| C发送帧给B |  |  |  |

2．TCP的拥塞窗口cwnd大小与传输轮次*n*的关系如下表所示，请回答以下问题：(10分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| cwnd | 1 | 4 | 8 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| *n* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| cwnd | 24 | 1 | 2 | 4 | 8 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 8 |
| *n* | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |

1. 试画出拥塞窗口与传输轮次的关系曲线。指明TCP工作在拥塞避免阶段的时间间隔。
2. 在第12轮次和第21轮次之后发送方是通过收到三个重复的确认还是通过超时检测到丢失了报文段？
3. 在第1轮次、第14轮次和第22轮次发送时，门限sstresh分别被设置为多大？

3.已知路由器R的路由表如下示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地址掩码 | 目的网络地址 | 下一跳地址 | 路由器接口 |
| /26 | 140．5．12．64 | 180．15．2．5 | M2 |
| /24 | 130．5．8．0 | 190．16．6．2 | M1 |
| /16 | 110．71．0．0 | …… | M0 |
| /16 | 180．15．0．0 | …… | M2 |
| /16 | 190．16．0．0 | …… | M1 |
| 默认 | 默认 | 110．71．4．5 | M0 |

现在收到5个分组，其目的地址分别为：

1. 110.71.0.5 (2) 140.5.12.69 (3) 180.15.10.11 (4) 221.123.11.1 (5) 190.16.1.2

试分别计算其下一跳。要求有中间分析过程。(15分)