|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 院、系领导  审批并签名 |  | A 卷 |

**广州大学 2018-2019 学年第 2 学期考试卷**

课程 计算机通信与网络技术II 考试形式（闭卷，考试）

学院 系 专业 班级 学号 姓名­­­­\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题次 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 总分 | 评卷人 |
| 分数 | 24 | 30 | 17 | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**警示：《广州大学授予学士学位工作细则》第五条：“考试作弊而被给予记过、留校察看或开除学籍处分并且被取消相应课程本次考试成绩的，不授予学士学位。”**

1. 填空题（24分）

1、在计算机通信中，调制和解调是通过接口实现的，该工作是  层的任务。（2分）

2、在PPP协议中，实现差错检验的技术为 ；其得到的帧检验序列位于PPP帧的（首，尾）部（提示：在正确的选项下打勾）。（4分）

3、表示在单位时间内网络中的某信道所能通过的“最高数据率”的计算机网络性能指标是 ，其单位是 。（4分）

4、在分类编址方案下，一个主机的IP地址为221.16.54.250，则此该主机所在网络的网络地址是 ，该网络可以容纳的主机数量最多为 台。(6分)

5、以太网的集线器工作在 层；以其进行组网的以太网工作在 （全，半）双工方式（提示：在正确的选项下打勾）。（4分）

6、假设信号在媒体上的传播速率为2×108m/s，发送数据长度为103bit，发送速率为1Gb/s,收发两端之间的传输距离为1000km，则传播时延为 秒，发送时延为

秒。（4分）

二、单项选择题（每题2分，共30分）

1、下列属于电路交换的特点的是 。

A、在一次通信过程可以使用多个的路径

B、在交换结点使用存储转发技术

C、必须经过建立连接、通信、释放连接三个阶段

D、传输过程中使用首部的地址信息进行寻址

2、允许一台计算机加入新的网络和获取IP地址而不用手工参与的是 。

A、DHCP B、DNS C、TELNET D、SMTP

3、下列叙述正确的是 。

A、可以通过提高信号在链路中的传播速率来获得高速网络链路

B、可以通过提高发送速率来获得高速网络链路

C、使用光纤作为传输媒体的链路比使用双绞线作为传输媒体的链路网络带宽要大，是因为光纤传输信号的速率更快

D、提高链路带宽减小了数据的传播时延

4、关于计算机网络体系结构分层叙述正确的是 。

A、为了易于实现，分层越多越好

B、计算机网络分层的原因是为了把简单的问题分解为多个复杂的问题来解决

C、计算机网络上的任何一个设备都必须包含计算机网络体系结构中的所有各层的功能

D、计算机网络体系结构是抽象的，而依据体系结构的实现则是具体的，是真正在运行的计算机硬件和软件

5、固化在网络适配器ROM中的地址是 。

A、物理地址 B、IP地址 C、端口地址 D、域名地址

6、下列关于万维网（WWW)叙述正确的是 。

A、万维网是一个大规模的、联机式的信息储藏所

B、万维网是一种特殊的计算机网络

C、万维网以P2P方式工作

D、以上说法均正确

7、下列使用UDP协议的应用是 。

A、FTP B. 多媒体通信 C. HTTP D. Telnet

8、多个主机在以太网上传输数据时，有可能发生数据碰撞，其原因是 。

A、电磁波在总线上的有限传播速率的影响

B、人为干扰

C、外界电磁波的干扰

D、以上都不对

9、下列提供可靠传输服务的协议是 。

A、TCP B、UDP C、IP D、PPP

10、下列传输媒体带宽最小的是 。

A、同轴电缆 B、双绞线 C、光纤 D、无法确定

11、收信人在打算收信时，调用用户代理，使用 协议将自己的邮件从接收端邮件服务器的用户邮箱中的取回。

A、HTTP B、FTP C、SMTP D、POP3

12、域名系统DNS的作用是 。

A、把主机名解释为IP地址

B、把IP地址解释为主机名

C、把IP地址映射为硬件地址

D、把硬件地址映射为IP地址

13、标志应用层的进程的是 地址。

A、物理 B、IP C、端口 D、域名

14、分别使用网线和串口连接两台计算机进行数据传输，下列说法正确的是 。

A、使用了不同的物理层实现方式

B、都使用了IP协议

C、使用的数据链路层实现是相同的

D、都使用了TCP协议

15、TCP协议的三次握手过程的作用是 。

A、进行差错控制

B、使得每一方能够确知对方的存在

C、进行流量控制

D、提高数据传输速率

三、问答题（17分）

1、如下图，S1和S2分别是两个以太网交换机，它们的交换表中有两项内容：地址和接口。开始时，它们的交换表是空的；之后依次发生了以下通信过程：

1. A发送数据到B；
2. F发送数据到A；
3. B发送数据到A。

分别说明在以上三次通信过程之后以太网交换机S1和S2的交换表的状态，并大致说明理由。（假设A、B、C、D、E、F、G、H的MAC地址分别为MAC\_A、MAC\_B、MAC\_C、MAC\_D、MAC\_E、MAC\_F、MAC\_G、MAC\_H）（9分）

2、（8分）如下图，主机A、B、C、D、E仅有一个接口，路由器R1、R2和R3都具有0和1两个接口。分别回答以下各种情况下ARP过程发生在哪两个接口之间（即发送数据的设备接口与哪个接口之间），要找到的是哪个接口的硬件地址：

1. 主机A要把IP数据报发送到主机B；
2. 主机A要把IP数据报发送到主机C；
3. 路由器R1要把 IP 数据报转发到主机A；
4. 路由器R1要把 IP 数据报转发到主机C。



A

R1



B

0

1

0

1

R2

R3

0



C



1



D



E

四、应用题（29分）

如下图，3个子网用两个路由器互连起来。各子网的子网掩码已给出，部分主机和路由器的IP地址配置按下图所示。

0



128.30.33.1

H1

子网1：

子网掩码 255.255.255.128



128.30.33.129

1



R2



子网2：

子网掩码 255.255.255.128

H3

128.30.33.128

0

1

128.30.36.1



H5

128.30.36.254

子网3：

子网掩码 255.255.255.0

128.30.36.128

H2

128.30.33.12

R1

128.30.33.130

H4

128.30.36.255

H6



B1

128.30.33.20

（1）H1向H4发送数据，需经过R1转发。从主机H1发出的IP数据报的源IP地址和目的IP地址分别是什么？从主机H1发出的MAC帧的源硬件地址和目的硬件地址分别是哪个接口的硬件地址？经过R1转发后，从R1发出的IP数据报的源IP地址和目的IP地址分别是什么？从R1发出的MAC帧的源硬件地址和目的硬件地址分别是哪个接口的硬件地址？（8分）

（2）图中的各接口的IP地址有无错误之处？若有，请指出并说明理由，然后给出正确配置的方法。（9分）

(3) 主机H2中IP地址设置选项中的默认网关应如何设置？若主机H2发送一IP数据报至主机H5，则主机H2是如何决定此IP数据发送的下一跳的？简述此过程（6分）

1. 主机H2发送一IP数据报至主机H5，路由器R1接收到此IP数据报时其路由表如下所示，则R1转发此IP数据报的下一跳是什么？请给出结论并说明R1转发此IP数据报查找路由表的过程。（6分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **目的网络地址** | **子网掩码** | **下一跳** |
| 128.30.33.0 | 255.255.255.128 | 接口0 |
| 128.30.33.128 | 255.255.255.128 | 接口1 |
| 128.30.36.0 | 255.255.255.0 | 路由器R2 |
| 默认 |  | 路由器R3 |