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

**广州大学 2016-2017 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 | 22 | 40 | 27 | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. 填空题（22分）

1、在网络边缘的端系统中运行的程序之间的通信方式可以是 方式和

方式。（4分）

2、解决在相邻的两个设备之间以信号的形式传输比特数据是 层的任务。（2分）

3、在以太网技术中，主机的网络适配器采用 协议进行碰撞避免和碰撞检测。（2分）

4、地址掩码为255.255.255.128的网络可以容纳的主机数为 台。(3分)

5、10BASE-T以太网使用的传输媒体是 ，电缆上传输的信号是 带信号。（4分）

6、PPP协议是 层的协议。（2分）

7、一主机IP地址为172.22.4.125，子网掩码是255.255.255.128，则其所在网络的网络地址为 。（3分）

8、ARP协议是 层的协议。（2分）

1. 单项选择题（每题2分，共40分）

1、下列属于分组交换的特点的是 。

A、一个报文的所有分组在网络中传输的路径是相同的

B、必须经过建立连接、通信和释放连接三个阶段

C、使用存储转发方式转发数据

D、为了提高通信效率，分组首部可以去掉

2、下列说法错误的是 。

A、因特网是“网络的网络”

B、网络把许多计算机连接在一起

C、因特网把许多网络连接在一起

D、网络互联指的是把多个以太网用以太网交换机连接起来

3、关于TCP/IP和OSI体系结构的比较下列叙述错误的是 。

A、OSI和TCP/IP的相同点是二者均采用层次结构，而且都是按功能分层。

B、OSI分七层，自下而上分为物理层、数据链路层、网络层、运输层、会话层、表示层和应用层，而TCP/IP分四层：网络接口层、网际层、运输层和应用层。

1. TCP/IP一开始就考虑多种异构网的连接问题，OSI只考虑用一种标准的公用数据网。

D、目前因特网普遍使用的是OSI的分层体系结构

4、 是数据链路层的中继系统。

A、集线器 B、网桥 C、路由器 D、转发器

5、下列带宽最大的传输媒体是 。

A、双绞线 B、同轴电缆 C、光纤 D、无法比较

6、 扩展以太网后网络总吞吐量不变。

A、集线器 B、以太网交换机 C、集线器和以太网交换机 D、以上都不对

7、 具有存储转发功能。

A、以太网交换机 B、集线器

C、集线器和以太网交换机 D、以上都不对

8、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

9、以太网的某个主机发送数据到另一个在同一个网络上的主机，源主机把数据封装成帧时必须知道目的主机接口的 。

A、IP地址 B、MAC地址 C、端口地址 D、域名地址

10、下列属于路由选择协议的是 。

A、ICMP B、IP C、RIP D、ARP

11、在计算机网络通信中，可以用来标识同一主机上不同应用进程的是 。

A、IP地址

B、MAC地址

C、端口地址

D、域名地址

12、连接在因特网上的一台web服务器IP地址为202.45.68.11，在主机A上运行命令ping 202.45.68.11，可以收到响应报文，但使用IE却无法正常浏览该web服务器的网页，则存在问题的地方可能是 。

A、web服务器程序 B、主机A的网卡

C、主机A的IP地址 D、以上都不对

13、下列关于ARP协议叙述正确的是 。

A、使用ARP协议可以把连接在因特网上的主机的IP地址转换为相应的MAC地址

B、ARP协议是数据链路层的协议

C、主机通过ARP高速缓存保存IP地址到硬件地址的映射表，且此映射表不会改变的

D、以上说法都不对

14、下列关于路由器转发IP数据报叙述正确的是 。

A、路由器进行IP数据报转发前需把下一跳的IP地址写到IP数据报的首部

B、路由器在接收和发送封装在帧中的IP数据报时，在各个链路上传输的帧的首部地址是不会改变的

C、路由器转发IP数据报时是根据IP数据报首部的子网掩码和目的IP地址得到目的网络地址的

D、路由器转发IP数据报时，IP数据报首部的地址是不会改变的

15、能将路由选择信息从一个自治系统传递到另一个自治系统中的协议是 。

A、OSPF B、RIP C、BGP-4 D、IP

16、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

17、下列工作在网络层的设备是 。

A、网卡 B、以太网交换机

C、路由器 D、集线器

18、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

19、双绞线中的两根铜导线绞合起来的目的是 。

A、加强线缆韧度

B、减小电磁干扰

C、使线缆更加美观

D、以上都不对

20、下列关于以太网叙述正确的是 。

A、以太网采用请求重传方法，保证提供的数据传输服务是可靠的

B、当以太网上的主机收到一个有差错的数据帧时，就丢弃此帧，其他什么也不做

C、以太网以IP数据报为单位进行分组的传输和转发

1. 以太网对发送的数据帧进行编号，并且要求对方发回确认
2. （27分）如下图，三个子网通过两个路由器R1、R2连接起来，子网3通过透明网桥B连接起来。已知各个子网的网络地址和子网掩码，并且部分接口的IP地址已经给出。

185.24.87.1

0



H1

子网1：185.24.87.0

子网掩码 255.255.255.128



185.24.87.2

1



R2



子网2：192.168.1.128

子网掩码 255.255.255.128

H2

192.168.1.138

0

1

192.168.1.128



H5

128.30.36.250

子网3：172.16.21.128

子网掩码 255.255.255.128

172.16.21.205

R1

192.168.1.255

H3

172.16.21.135

H4



H6

172.16.21.125

B

试回答以下问题：

1. 在子网1中，H1的IP地址该如何配置？默认网关该如何配置？给出正确的配置方式，并说明理由。（6分）

2、假设主机H1的ARP高速缓存是空的，则H1发送数据至主机H2时，其ARP过程在哪两个接口之间进行？试描述其请求和响应的具体过程。（5分）

3、子网2所连接的各个主机和路由器的接口IP地址是否都配置正确？如果有错，请指出并给出正确的配置方式并说明理由。（6分）

4、假定子网3的所有物理连接和设备都是完好的，在主机H4上使用命令PING测试其与子网3的其他各个主机和路由器接口的连通性。按照图中配置，哪些接口可以PING得通？哪些接口PING不通？请指出并说明理由。（提示：需说明PING命令使用的协议）（4分）

5、设主机H4、H5和H6的MAC地址分别为MAC4、MAC5和MAC6。开始时，网桥B的转发表是空的；之后依次发生了以下通信过程：

1. H4发送数据到H6；
2. H5发送数据到H4。

分别说明在以上两次通信过程之后网桥B的转发表的状态，并大致说明理由。（6分）

四、（11分）某单位分配到一个C类IP地址，其net-id为202.116.78.0。该单位有100台机器，平均分布在10个不同的地点；为了更好地管理此网络的IP地址，此学院的网络管理员对该网络进行了子网划分，每个地点的PC组成一个子网。

* 1. 管理员对各个子网中的主机接口都使用了255.255.255.128作为其子网掩码，此配置是否正确？若正确请说明理由；若不正确也请说明理由并给出最合理的子网掩码配置方法（设各个子网的子网掩码均相同）。（6分）
  2. 在（1）使用的正确的子网掩码的基础上，给出各个地点主机号码的最大值和最小值并说明理由。（5分）