

《 网络技术与应用 》期末试卷 (B)

院(系)_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	总分
得分					

一、单项选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求的, 请将其代码填写在答题纸中, 错选、漏选、多选该题均不得分。

- 自觉遵守考试规则, 内诚信考试, 绝不作弊
装订线
内
不
要
答
题
绝
不
作
弊
1. TCP/IP 协议簇中, 下面哪个协议属于网络层 ()。
A. TCP B. IP C. UDP D. HTTP
 2. 已知某同轴电缆带宽为 750MHz, 如果用于传输二进制信号, 理想情况下, 该电缆的极限传输速率是 ()。
A. 1.5Gbps B. 750Mbps
C. 150Mbps D. 3Gbps
 3. 以太网交换机收到一个数据帧, 该帧的“目的地址”不在交换机转发表中时, 交换机如何处理该帧()。
A. 丢弃该帧 B. 从原端口发回
C. 向其他端口广播该帧 D. 向帧的发送者发送错误报告
 4. 某交换机, 会转发碎片帧, 则这种交换机的工作方式是 ()。
A. 无碎片交换方式 B. 直通方式 C. 存储转发方式 D. 三者都有
 5. 100BASE-T 网线中的 100 和 BASE 分别指 ()。
A. 网线支持的最高速率为 100Mbps, 基带传输
B. 有效的最大长度为 100 米, 基带传输
C. 网线支持的最高速率为 100Mbps, 宽带传输
D. 有效的最大长度为 100 米, 宽带传输
 6. IPv6 地址为 FF02:3:5::1 的主机甲与 IPv6 地址为 fe80::c08a:de39:8293:4b01 的主机乙通信, 主机甲的 IPv6 地址中 “::” 总共代表了 () 位二进制 0。
A. 80 B. 16 C. 32 D. 64

7. 设有两个子网 202.118.133.0/24 和 202.118.132.0/24, 如果进行路由汇聚, 得到的超网网络地址是 ()。

- A. 202.118.132.0/22 B. 202.118.132.0/23
C. 202.118.133.0/22 D. 202.118.133.0/23

8. 如图 1 所示的网络设备中, 能够抑制广播帧 (网络风暴) 的是 ()。

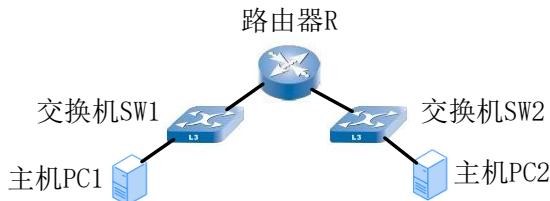


图 1 网络拓扑图

- A. 主机 PC1、PC2 B. 交换机 SW1、SW2
C. 路由器 R D. 以上都有
9. 主机甲向主机乙发起三次握手建立 TCP 连接, 第一次握手的 SYN 报文序列号为 634, 则乙回复甲的 ACK 报文中确认号是 ()。
- A. 632 B. 633 C. 634 D. 635
10. 主机甲通过浏览器访问 www.njupt.edu.cn 网页, 主机甲不知道该网页对应的 IP 地址, 则主机使用什么协议发起查询请求 ()。
- A. DNS B. FTP C. ICMP D. SMTP
- 二、简答题 (每题 6 分, 共 30 分)**
- 请将答案填写在答题纸上。
- IP 地址、MAC 地址、域名分别属于 OSI 7 层模型的哪一层?
 - 无线局域网中为什么有隐蔽站、暴露站问题?
 - 有如图 2 所示网络, 已知交换机 SW 转发表如图 3 所示, 试画出主机 PC1 与主机 PC2 成功通信后, 交换机 SW 的转发表。



图 2 网络拓扑图

站地址	端口
主机 PC1 物理地址	1 号端口

图 3 交换机转发表

4. 传输层端口号低于 1024 的端口称作什么端口？假设主机甲与主机乙通过 TCP 协议传送数据，已知从甲到乙的 TCP 数据段源端口是 32516，目的端口是 80，则乙给甲的应答中，TCP 数据段源端口是多少？目的端口是多少？

5. 动态主机配置协议（DHCP）允许一台计算机加入新网可自动获取网络配置信息，不用人工参与，DHCP 采用客户机/服务器模式，通过 DHCP 协议，主机可以获得哪 4 个信息？获取信息后，可以使用 Ping 命令检查网络配置是否正确，ping 命令使用了什么协议实现（注：该协议报文封装在 IP 数据报中进行传递）？

三、综合应用题（共 40 分）

请将答案填写在答题纸上，要求说明理由或者写出计算过程。

1. （本题 12 分）在通信中经常用到多路复用：

（1）简述 CDMA 工作原理？

（2）多路复用技术中，除了 CDMA，常见的还有哪 3 种？

（3）共有 2 个站进行码分多址 CDMA 通信，2 个站的码片序列为：A: (-1-1-1+1)、B: (-1-1+1-1)，试判断两个站的码片序列是否符合正交特性？给出计算过程。

2. （本题 8 分）若 AB 两台计算机之间的距离为 200m，假定在电缆内信号的传播速度是 2×10^8 m/s，AB 在该线路上传输的数据块长度为 1000bit，数据发送速率为 1Gbit/s，则：

（1）该次通信的传播时延、发送时延分别是多少？

（2）该线路最短帧长应为多少？

（3）由于 A 的网卡损坏，换了一块 100Mbit/s 的网卡，此时 A 的网卡发送完 1000bit 需要多长时间？

3. （本题 10 分）一个报文的比特序列为 101110111，通过数据链路传输，采用 CRC 进行差错检测，如所用的生成多项式为 $g(X)=X^3+X+1$ ，试解答下列问题：

（1）写出生成多项式 $g(X)=X^3+X+1$ 对应的二进制序列。

（2）计算报文的比特序列的循环冗余校验码。（写出计算过程）

（3）简述接收方是如何采用 CRC 进行校验的？如果收到的数据是 101110111101，判断接收到的数据是否正确。

4. (本题 10 分) 如图 3 所示,一家机构规划使用网络地址: 10.20.0.0/16, 现该机构需要在网络中划分 2 个同样大的子网, 并且每个子网规模尽可能的大 (注意: 本题不可以使用全 0 和全 1 的子网及主机号)。请问:

- (1) 写出 2 个同样大小的子网网络掩码 (点分十进制表示)。
- (2) 该段地址是否属于私有地址? 如果是私有地址,那么该机构网关应该运行什么协议进行私有公有地址的转换?
- (3) 子网地址范围是 (最小的子网地址以及最大的子网地址是)?



图 3 网络拓扑图

四、分析题 (共 10 分)

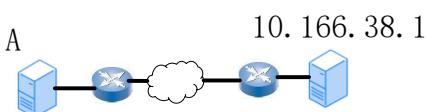


图 4 网络拓扑图

主机 A 网络拓扑如图 4 所示, 主机 A 通过“命令行”执行命令 ping 10.166.38.1, 与该命令有关的 1 个报文如表 1 所示, 试回答以下问题。

- (1) ping 命令执行前, A 并不知道 10.166.38.1 主机的 MAC 地址, 则 A 需要通过什么协议获取 10.166.38.1 的物理地址 (MAC 地址) ?
- (2) 从 IP 分组可以看出, 该分组是主机 A 发往 10.166.38.1 的? 还是 10.166.38.1 发往 A 的?
- (3) 请写出 A 的 IP 地址 (点分十进制表示)。
- (4) 该 IP 分组的 IP 首部长度是多少? IP 分组的 TTL 是多少?

表 1 IP 分组内容

地址	IP 分组的前 20 字节内容 (十六进制)
0000	45 00 00 3c 4b 5c 00 00 40 01 00 00 ac 12 01 5b
0010	0a a6 26 01