

# 级本科期末考试试卷 (A)

考试性质（学生填写）： 正常考试（ ） 缓考（ ） 补考（ ） 重修（ ） 提前修读（ ）

题 号	一	二	三	四	五	六	七	总分
满 分	15	20	10	30	25			100
得 分								
阅卷人								

一、名词解释（每小题 3 分，共 15 分）

1. 分组交换      2. NAT      3. VPN      4. 端口      5. DNS

1. 协议规定了计算机网络中所交换的数据格式及有关同步问题，以下（ ）不属于协议的要素。

- (A) 同步 (B) 语法  
(C) 语义 (D) 控制

2. 将物理信道的总频带分割成若干个子信道，每个子信道传输一路信号，这种多路复用方式称为（ ）。

- (A) 同步时分多路复用 (B) 波分多路复用  
(C) 异步时分多路复用 (D) 频分多路复用

3. 在数据帧中，当传输的数据中出现控制字符时，就必须采取适当的措施，使接收方不至于将数据误认为是控制信息，这样才能保证数据链路层传输是（ ）的。

- (A) 面向连接      (B) 透明      (C) 冗余      (D) 无连接

4. 假定一台主机的 IP 地址是 222.205.74.56，子网掩码为 255.255.240.0，该子网的网络地址为（ ）。

- (A) 222.205.0.0 (B) 222.205.64.0  
(C) 222.205.72.0 (D) 222.205.74.0
5. 路由器的路由表通常包含 ( )。
- (A) 所有目的主机到达和到达该目的主机的完整路径  
(B) 目的网络和到达该目的网络的完整路径  
(C) 目的网络和到达该目的的网络路径上的下一个路由器的 IP 地址  
(D) 互联网中能有路由器的 IP 地址
6. 对地址转换协议(ARP)描述正确的是 ( )。
- (A) ARP 封装在 IP 数据报的数据部分  
(B) ARP 请求是采用广播方式发送的  
(C) ARP 是用于 IP 地址到域名的转换  
(D) 发送 ARP 包需要知道对方的 MAC 地址
7. 若发送窗口尺寸 WT=4，在发送了序号为 3 的报文、并收到序号为 2 的报文的确认后，发送方还可连续发送 ( ) 个报文。
- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 1
8. 在 TCP 协议中，建立连接时需要将 ( ) 字段中的 ( ) 标志位置 1。
- (A) 保留，ACK (B) 保留，SYN  
(C) 偏移，ACK (D) 控制，SYN
9. 关于 TCP 和 UDP 协议区别的描述，错误的是 ( )。
- (A) UDP 协议比 TCP 协议的安全性差  
(B) TCP 协议是面向连接的，而 UDP 是无连接的  
(C) UDP 协议要求对方发出的每个数据包都要确认  
(D) TCP 协议可靠性高，UDP 则需要应用层保证数据传输的可靠性
10. 使用浏览器访问某大学 Web 网站主页时，不可能使用到的协议是 ( )。
- (A) PPP (B) ARP (C) UDP (D) SMTP

### 三、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 计算机网络分层模型中，(1)层负责为分组交换网上的不同主机提供通信服务。
2. 100BASE-T 以太网中，100 表示 (2)，base 表示 (3) 传输，T 表明传输介

质为\_\_ (4) \_\_。

3. 数据链路层协议数据单元为\_\_ (5) \_\_。
4. 掩码 255.255.224.0 对应的网络前缀为\_\_ (6) \_\_位。
5. 若主机甲主动发起一个与主机乙的 TCP 连接，甲、乙选择的初始序列号分别为 2018 和 2046，则第三次握手 TCP 段的确认序列号是\_\_ (7) \_\_。
6. 主机 A 发送 IP 数据报给主机 B，途中经过了 4 个路由器，在该 IP 数据报的发送过程中最多使用\_\_ (8) \_\_次地址解析协议。
7. 在应用层协议中，\_\_ (9) \_\_协议可用于发送邮件，\_\_ (10) \_\_协议可用于接收邮件。

#### 四、简答题（每小题 6 分，共 30 分）

1. 以太网交换机有何特点？用它怎样组成虚拟局域网？
2. 请简述 CDMA（码分多址）的基本原理。
3. 假定网络中的路由器 A（运行 RIP 协议）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	4	B
N2	2	C
N3	1	F
N4	5	G

现将 A 收到从 C 发来的路由信息（这两列分别表示“目的网络”“距离”）：

N1	2
N2	1
N3	3
N4	7

试求出路由器 A 更新后的路由表（详细说明每一个步骤）。

4. 请简述 tracert(traceroute)命令的功能、所采用的协议及基本原理。
5. 流量控制和拥塞控制的最主要的区别是什么？发送窗口的大小取决于流量控制还是拥塞控制？

#### 五、应用题（共 25 分）

1. (6分) 一数据报的总长度为 3820 字节,其数据部分为 3800 字节长(使用固定首部),标识字段值为 12345, 需要分片为长度不超过 1420 字节的数据报片。试给出分片后每个数据报片相关字段的值(包括总长度、标识、MF、DF、片偏移)。
2. (5分) 通信信道带宽为 1 Gbit/s, 端到端时延为 10 ms。TCP 的发送窗口为 65535 字节。试问: 可能达到的最大有效数据率是多少? 信道的利用率是多少?
3. (14分) 某单位分配到一个地址块 14.24.74.0/24。该单位需要用到三个子网, 对这三个子地址块的具体要求是: 子网 N1 需要 120 个地址, 子网 N2 需要 60 个地址, 子网 N3 需要 10 个地址。请给出地址块的分配方案。请写出每个子网的网络地址、地址掩码和 IP 地址的范围。(要求写出计算过程)。