

软件学院本科生 2021—2022 学年第 1 学期计算机网络课程期末考试试卷 (B 卷)

专业: 年级: 学号: 姓名: 成绩:

草稿区

得分

一、选择 (本题共 20 分, 每小题 2 分)

1. 某网络在物理层规定, 信号的电平用+10V~+15V 表示二进制 0, 用-10V~-15V 表示二进制 1, 电线长度限于 15m 以内, 这体现了物理层接口的 ()
A. 机械特性 B. 功能特性 C. 过程特性 D. 电气特性

2. 下列关于以太网的描述, 不正确的是 ()
A. 经典以太网的 MAC 子层主机运行 CSMA/CD 协议
B. MAC 帧中的源地址和目的地址长度均为 6 字节
C. 交换式以太网的核心是光纤, 用来保证以太网的高速并行传输
D. 千兆以太网使用全双工和半双工两种方式进行工作

3. 数据链路层采用选择重传协议传输数据, 发送方已经发送 0~3 号数据帧, 现在已经收到 1 号帧的确认, 而 0、2 号帧依次超时, 则此时需要重传的帧的个数为 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

4. 在监听到信道忙时, 仍然继续监听下去, 直到信道空闲为止。采用这种方法的 CSMA 协议称为 ()
A. 1-持续 CSMA
B. 持续 CSMA
C. p-持续 CSMA
D. 非持续 CSMA

5. 下列关于网络层服务说法错误的是 ()
A. 网络层功能存在每台主机和路由器中, 其中发送端将传输层数据单元封装在数据包中
B. 网络层的路由功能指将数据包从路由器的输入接口传送到正确的输出接口
C. 网络通信的可靠交付服务应该由“端系统”来负责
D. 对于面向连接服务的实现, 通信之间先建立逻辑连接, 在此过程中, 如有需要, 可以预留网络资源

6. 下列说法错误的是（ ）

- A. 聚合技术在 Internet 中大量使用，它允许前缀重叠，数据包按具体路由的方向发送，即具有最少 IP 地址的最长匹配前缀
- B. IP 地址放在 IP 数据包的首部，而硬件地址则放在 MAC 帧的首部
- C. 使用 TraceRT 命令可以知道整个路径上路由器的地址
- D. 静态路由选择策略又称自适应路由选择

7. 以下说法正确的是（ ）

- A. TCP 服务器使用四元组将 TCP 报文段交付到正确的连接套接字
- B. 传输层将从网络层收到的数据交付给正确的套接字，体现了接收端的复用
- C. TCP 服务器使用一种套接字即可同时服务很多个客户
- D. TCP 不需要在通信前建立连接

8. 关于网络拥塞及拥塞控制，以下说法正确的是（ ）

- A. 发送方仅通过重传定时器超时感知拥塞
- B. TCP 慢启动采用“加性增”增大发送窗口
- C. 网络拥塞的起因是大量分组短时间内进入网络，超出网络的处理能力
- D. 在拥塞避免阶段，拥塞窗口停止增长

9. 关于 SMTP 协议，以下说法错误的是（ ）

- A. 会话中，客户端发送的行用“C:”标识，服务器发送的行用“S:”标识
- B. SMTP 有加密功能，可以防止窥探隐私
- C. SMTP 传输 ASCII 而不是二进制数据
- D. SMTP 基于 TCP 协议，使用端口 25

10. 以下哪些应用层协议是基于 TCP 协议实现（ ）。

- A. TFTP、SNMP
- B. FTP、SNMP
- C. FTP、Telnet
- D. TFTP、FTP

得 分

二、填空（本题共 30 分，每空 1 分）

1. 任意写出两种多路复用技术：_____、_____。
2. 传输介质包括_____、_____、_____、_____（任意写出 4 个即可）。
3. 总线型局域网的访问控制方式以 ALOHA 系统的访问控制方式的改进型为主，即 CSMA 与 CSMA/CD 两种方式，其中 CSMA 是指_____，CD 是指_____。
4. 100Base-T 标准中的 100 指的是_____，所用的传输介质为_____，最大传输距离为_____，用于搭建_____。
5. 请写出一个内部网关路由协议：_____。
6. TCP/IP 4 层模型包含_____、_____、互联网层、网络接口层。
7. DHCP 协议的中文全称为_____。
8. 网络层的关键功能_____、_____。
9. UDP 报文中，用于检测报文段错误的字段包括_____和_____。
10. TCP 协议中，_____是触发一次 TCP 传输需要满足的条件之一。
11. TCP 有很多措施可大量减少因 ACK 丢失、定时器过早超时引起的重传，例如_____、_____、_____。
12. 服务器进程的工作方式有_____和_____。
13. 域名“baidu.com”中，顶级域名为_____，它属于_____，除此之外，一般还有两类顶级域名，分别是_____、_____。

得 分

三、简答题（本题共 15 分）

- (1) 请解释距离向量路由算法中为什么会出现“好消息传播快，坏消息传播慢”的问题，即计数到无穷问题。 (5 分)
- (2) 请比较距离向量路由算法和链路状态路由算法的不同点。 (5 分)
- (3) 请写出 NAT 协议的优缺点。 (5 分)

得 分

四、简答题（本题共 10 分）

- (1) OSPF 协议，RIP 协议采用的路由算法有什么不同（2 分）
- (2) 请写出 RIP 协议的基本思想（4 分）
- (3) 请写出 RIP 协议的特点及适用场合（4 分）

得 分

五、请简述域名解析之递归查询的流程。 (本题共 10 分)

得 分

六、Socket 编程题。需要实现简易的面向无连接的套接字编程。要求分别实现服务器与客户端。（本题共 15 分）

服务器端要求：

- (1) 创建套接字
- (2) 将套接字绑定到某个地址和端口上
- (3) 利用返回的套接字接收客户端消息，发送消息“Welcome 客户端 IP”给客户
- (4) 关闭套接字

客户端要求：

- (1) 创建套接字
- (2) 发送消息“你的姓名 学号”给服务器端
- (3) 接收服务器端返回的消息
- (4) 关闭套接字

(说明：IP 地址及端口号自选，写出关键代码即可，编程语言不限。)

草 稿 区