

山东财经大学 2021-2022 学年第一学期期末试题

课程代码: 18301161 试卷 (A)

75-014

课程名称: 计算机网络

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											
签字											

注意事项: 所有的答案都必须写在答题纸 (答题卡) 上, 答在试卷上一律无效。

一、单项选择 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

1、世界上第一个计算机网络是 ()。

- A. ARPANET
- B. 因特网
- C. NSFnet
- D. CERNET

2、比特的传播时延与链路带宽的关系 ()。

- A. 没有关系
- B. 反比关系
- C. 正比关系
- D. 无法确定

3、某信道的信号传输速率为 4000Baud, 若想令其数据传输速率达到 8kbit/s, 则一个信号码元所取的有效离散值个数应为 ()。

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16

4、为了使互联网中的路由器报告差错或提供有关意外情况的信息, 在 TCP/IP 中设计了一个特殊用途的报文机制, 称为 ()。

- A. ARP
- B. RARP
- C. ICMP
- D. IGMP

5、数据报服务的主要特点不包括 ()。

- A. 同一报文的不同分组可以由不同的传输路径通过通信子网
- B. 在每次数据传输前必须在发送方和接收方之间建立一条逻辑连接
- C. 同一报文的不同分组到达目的结点可能出现乱序, 丢失现象

D. 每个分组在传输过程中都必须带有目的地址和源地址

6、在因特网中，IP 分组从源结点到目的结点可能要经过多个网络和路由器。在传输过程中，IP 分组头部中的（ ）。

A. 源地址和目的地址都不会发生变化

B. 源地址有可能发生变化而目的地址不会发生变化

C. 源地址不会发生变化而目的地址有可能发生变化

D. 源地址和目的地址都有可能发生变化

7、下列关于路由协议说法正确的是（ ）。

A. RIP 属于域内路由协议，OSPF 属于域间路由协议

B. RIP 属于静态路由选择协议，OSPF 属于动态路由选择协议

C. 动态路由选择需要使用路由选择协议去发现和维持路由信息，而静态路由选择只需要手动配置路由信息

D. 动态路由选择也叫自适应路由选择，比静态路由选择简单且开销小

8、假设有一个 B 类地址指定了子网掩码 255.255.255.0，则每个子网可以有的主机数为（ ）。

A. 256

B. 254

C. 1024

D. 1022

9、在 TCP 协议中，采用（ ）来区分不同的应用进程。

A. 端口号

B. IP 地址

C. 协议类型

D. MAC 地址

10、下面给出一个 URL 地址：<http://www.sdufe.edu.cn/docs/cindex.htm>，

对它的描述错误的是（ ）。

A. http 表示使用超文本传输协议

B. 省略了默认端口号 80

C. [sdufe.edu.cn/docs/cindex.htm](http://www.sdufe.edu.cn/docs/cindex.htm) 这一部分叫做主机域名

D. 整个地址定位了要访问的特定网页的位置

二、判断（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分）

1. 网络中的时延包括发送时延、传播时延、处理时延和排队时延。
2. 把 IP 网络划分成子网，这样做的好处是减少广播域的大小。
3. UDP 是 TCP/IP 模型传输层中面向连接的协议。
4. 全双工通信中，通信和双方都可以发送信息，但不能双方同时发送，也不能同时接收。
5. 地址解析 ARP 可以实现 IP 地址到物理地址的映射。
6. 三种最基本的带通调制方法是调幅、调频和调相。
7. 网桥属于物理层设备。
8. 10BASE-T 中的“T”表示以太网。
9. 客户/服务器工作模式所描述的是进程之间服务和被服务的关系。
10. TCP 和 UDP 的首部中都包含有目标端口、源端口、校验号和序号。

三、名词解释（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

1. OSI
2. CSMA/CD
3. WWW
4. Internet
5. VLAN

四、简答题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

1. 简述 TCP 协议中连接建立的过程。
2. 数字数据在数字信道上传输常采用曼彻斯特编码以及差分曼彻斯特编码，它们分别是怎样表示 0 和 1 的？（可画图举例说明）
3. 数据链路层的三个基本问题（封装成帧、透明传输和差错检测）为什么都必须加以解决？并举例说明零比特填充法是怎样实现透明传输的。

4. 为什么要使用信道复用技术? 请描述三种常用的信道复用技术及其特点。

5. 应用层有很多协议, 请任意写出三个协议并简要说明它的功能。

五、综合题 (本大题共 5 小题, 共 40 分)

1. (本小题 6 分) 要发送的数据为 1101011011。采用 CRC 的生成多项式是 $P(x)=x^4+x+1$ 。试求应添加在数据后面的余数。

数据在传输过程中最后一个 1 变成了 0, 问接收端能否发现?

2. (本小题 6 分) 主机 A 基于 TCP 向主机 B 连续发送 3 个 TCP 报文段, 第一个报文段的序号为 90, 第二个报文段的序号为 120, 第三个报文段的序号为 150。试问:

(1) 第一、二个报文段中各有多少数据?

(2) 主机 B 收到第一个报文段后发回确认中的确认号应当是多少?

(3) 如果主机 B 收到第三个报文段后发回的确认中的确认号是 200, 试问 A 发送的第三个报文段中的数据有多少字节?

3. (本小题 10 分) 试从是否属于存储转发、是否需要建立连接、通信线路的利用率、时延、可靠性、灵活性等方面比较电路交换和分组交换的主要特点, 必要时可以画图说明。

4. (本小题 13 分) 请回答以下问题 (第 2、3 小题需有计算过程)

(1) 辨认以下 IP 地址的类别:

① 188.194.76.253; ② 192.12.69.24; ③ 89.98.0.1

(2) 如果一个主机的 IP 地址是 201.12.11.38, 掩码是 255.255.255.240, 要求计算这个主机所在网络的网络地址和广播地址。

(3) 已知地址块中的一个地址是 135.82.86.24/20,

① 试求这个地址块中的最小地址和最大地址。

② 地址块中共有多少个地址? 相当于多少个 C 类地址?

5. (本小题 5 分) IP 数据报格式如图 1 所示, 抓包软件抓取了某 IP

数据报的前 20 字节，将每个字节的内容存放至表 1，表 1 中的第一行为字节编号，第二行为本字节的数据（采用十六进制表示），请对照图 1 的格式，回答下列问题：

- 1) 该 IP 数据报的发送主机和接收主机的地址分别是多少？
- 2) 该 IP 数据报的总长度是多少？头部长度是多少？
- 3) 该 IP 分组有分片吗？如果有分片，它的分片偏移量是多少？

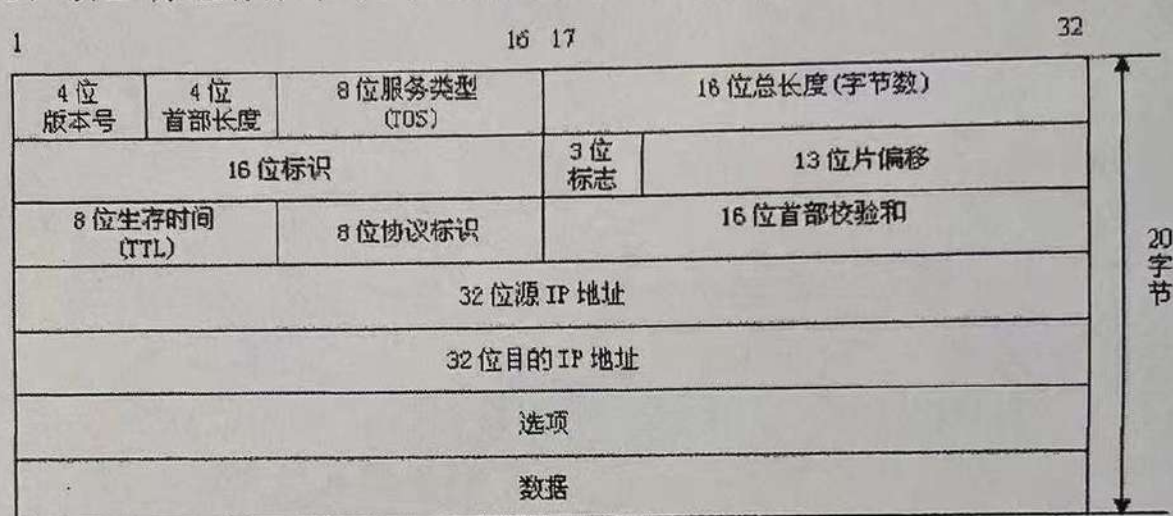


图 1: IP 数据报格式

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
数据	45	00	00	30	52	52	40	00	80	06
编号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
数据	2C	23	C0	A8	01	01	D8	03	E2	15

表 1: IPv4 数据报首部