

2019-2020 学年第 2 学期自测题（卷 2）

计算机网络

总分	
----	--

得分	
----	--

一、填空题：（20 分，每空 1 分）

- 1、网络协议的组成要素包括_____、_____和时序。
- 2、在数据通信中常用的交换技术有三种：电路交换、_____和_____。
- 3、若发送端使用查分曼彻斯特编码发送 10101010（信道初始状态为高电平），则接收端使用曼彻斯特编码解析的接收信息为_____。
- 4、我们常说的信息安全主要涉及数据通信中的_____、_____和可用性。
- 5、按照传输方式的分类，数据通信分为单工、_____和_____通信。
- 6、IP 分组报头字段中，总长度设置为 16 比特，由此可以知道 IP 数据报的最大长度为_____字节。
- 7、网络层通常提供的服务类型包括数据报方式和_____方式。
- 8、PPP 协议的认证方式有_____协议和 _____协议。
- 9、在常见的路由协议中，RIP 和 IGRP 协议使用 _____ 算法，而 OSPF 使用 _____算法。
- 10、在 IEEE802 体系中，将数据链路层分为_____和_____两个子层。
- 11、在电子邮件协议中，POP3 协议使用的 TCP 端口号为_____，SMTP 协议使用的 TCP 端口号为_____。
- 12、把网络 222.31.46.0/24 划分为至少 12 个子网，各子网中可用的主机地址数相等，则使用的子网掩码是_____。

得分	
----	--

二、选择题（20 分，每小题 1 分）

说明：本题目答案集中填在下表指定位置，未按规定的不记成绩。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										

- 中国教育与科研网络简称（ ）。
(A) CERNET (B) CSTNET (C) CHINANET (D) CHINAGBN
- 以太网(Ethernet)物理地址长度为（ ）。
(A) 24 bit (B) 32 bit (C) 48 bit (D) 64 bit
- 在 Windows 命令窗口输入（ ）命令来查看 DNS 服务器的 IP 和查询。
(A) DNSserver (B) Nslookup (C) DNSconfig (D) DNSipconfig
- Gigabit Ethernet 的传输速率比传统的 10Mbps Ethernet 快 100 倍，由此，它把争用期由 512 位时扩大为 512 字节，这种办法被称为（ ）。
(A) 波形再生 (B) 帧突发 (C) 载波延伸 (D) 帧中继
- 基于选择重发 ARQ 的滑动窗口协议中，若帧编号位数为 k ，则发送窗口最大尺寸为（ ）。
(A) 2^k-1 (B) 2^{k-1} (C) $2^{k-1}-1$ (D) $2k-1$
- 下面 IP 地址中属于 C 类地址的是（ ）。
(A) 30.111.168.1 (B) 128.108.111.2
(C) 202.199.1.35 (D) 224.125.13.110
- 香农公式阐述了信道最大传输速率与（ ）之间的关系。
I、带宽 II、信号能量 III、噪声能量 IV、误码率
(A) 只有 I (B) I 和 IV (C) I、II、III 和 IV (D) I、II 和 III
- 数据的压缩和解压缩、加密和解密等工作是由 OSI（ ）层提供的服务。
(A) 应用层 (B) 表示层 (C) 会话层 (D) 传输层
- WWW 上的每一个网页(Home Page)都有一个独立的地址，这些地址称为（ ）。
(A) HTTP (B) URL (C) HTML (D) DNS

- 10、Internet 用户的电子邮件地址格式必须是（ ）。
- (A) 用户名@单位网络名 (B) 单位网络名@用户名
(C) 邮件服务器域名@用户名 (D) 用户名@邮件服务器域名
- 11、RFC 文档是（ ）标准组织的工作文件。
- (A) ISO (B) ITU-T (C) IETF (D) IEEE
- 12、在 TCP 建立连接的三次握手中，SYN 和 ACK 位都为 1 的是（ ）。
- (A) 第一阶段 (B) 第二阶段 (C) 第三阶段 (D) 第一和第三阶段
- 13、某路由器使用如下命令配置静态 NAT：
- ```
ip nat inside source static 192.168.12.2 200.168.12.2
```
- ，则 192.168.12.2 为（ ）。
- (A) 内部本地地址 (B) 内部全局地址  
(C) 外部本地地址 (D) 外部全局地址
- 14、下面关于 TCP 拥塞控制说法正确的是（ ）。
- (A) 在执行慢开始算法时，拥塞窗口 cwnd 的初始值为 1  
(B) 发送窗口的上限值是接收端窗口 rwnd  
(C) 发送窗口的上限值是拥塞窗口 cwnd  
(D) 慢开始的含义是拥塞窗口按线性规律增长，直到达到慢开始门限值 ssthresh 为止
- 15、从功能上区分，计算机网络由（ ）组成。
- (A) 传输介质和通信设备 (B) 通信子网和资源子网  
(C) 用户计算机终端 (D) 主机和通信处理机
- 16、EIA/TIA568 中规定双绞线 RJ-45 接口 A 型线序为（ ）。
- (A) 橙白、橙、绿白、绿、蓝白、蓝、棕白、棕  
(B) 橙白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕  
(C) 绿白、绿、橙白、橙、蓝白、蓝、棕白、棕  
(D) 绿白、绿、橙白、蓝、蓝白、橙、棕白、棕
- 17、运作在数据链路层上，通过地址信息表检验网络流量的设备地址，来决定过滤或转发数据的网络设备是（ ）。
- (A) 集线器 (B) 中继器 (C) 交换机 (D) 路由器
- 18、VLAN 技术的国际标准是（ ）协议。
- (A) IEEE802.1X (B) IEEE802.1P  
(C) IEEE802.1Q (D) IEEE802.1D
- 19、下面不属于网际层协议的是（ ）。

- 20、互联网中主机 TCP/IP 地址参数设置中的 DNS 是指 ( )。

- |    |  |
|----|--|
| 得分 |  |
|----|--|

说明：本题目答案集中填在下表指定位置，未按规定的不记成绩。

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 答案 |   |   |   |   |   |

|    |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|----|
| 题号 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 |   |   |   |   |    |

- 4

- 6、 下列关于证明权威 CA 说法正确的是 ( )。
- (A) CA 提供了用户第三方信任
  - (B) CA 提供的证书中提供了认证站点的私钥
  - (C) CA 提供的证书中提供了认证站点的公钥
  - (D) CA 信任网络采用了树形结构
- 7、 下列关于以太网工作原理说法正确的是 ( )。
- (A) 以太网的核心技术是它采用随机争用型介质访问方法
  - (B) 从退避方式上来看，以太网采用的是非坚持的 CSMA/CD
  - (C) 以太网站点在发送数据时检测冲突，一旦发生冲突就立即停止发送
  - (D) 以太网站点一旦发生冲突，会在立即停止的同时发送阻塞信号来强化冲突
- 8、 下面关于 FTP 协议说法正确的有 ( )。
- (A) FTP 的连接模式有两种：PORT 和 PASV
  - (B) FTP 采用客户/服务器方式
  - (C) FTP 可以选择基于 TCP 和 UDP 方式提供连接
  - (D) FTP 的匿名帐号为 anonymous
- 9、 下面可用于电磁干扰下使用的传输介质有 ( )。
- (A) 同轴电缆
  - (B) UTP
  - (C) STP
  - (D) 光纤
- 10、下面关于 RIP 协议说法正确的有 ( )。
- (A) RIP 协议的前身源自施乐 (Xerox)，是典型的内部网关路由协议
  - (B) RIP 采用距离矢量算法，度量值使用跳级数 (站点计数)
  - (C) RIP 有三个版本，当前业界支持的版本是 RIPv2，RIPv3 用于 IPv6 路由
  - (D) RIP 报文基于 TCP 封装，使用端口 520

|    |  |
|----|--|
| 得分 |  |
|----|--|

#### 四、名词解释 (15 分，每小题 3 分)

说明：解释下面的名词，如果是英文缩写，请在解释的同时写出英文全称和译名

##### 1、DNS

2、拓扑

3、URL

4、PDU

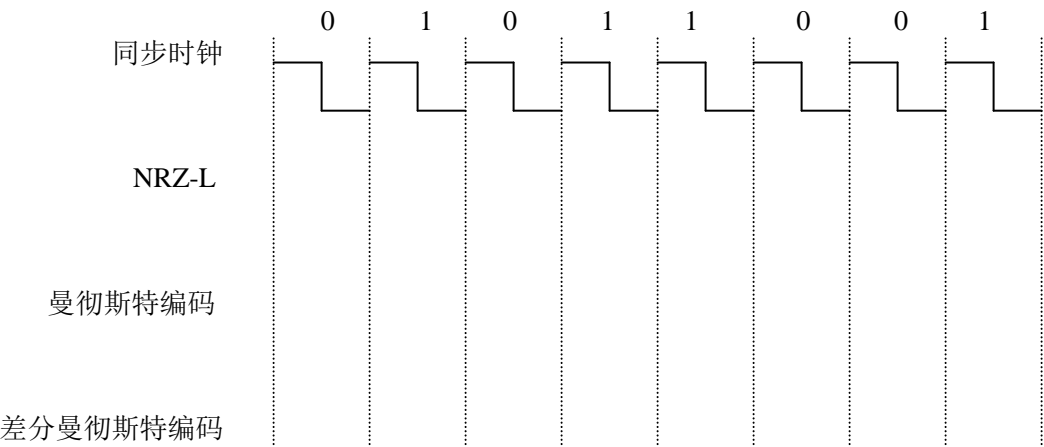
5、WWW

|    |  |
|----|--|
| 得分 |  |
|----|--|

五、简答题（25 分）

1、按要求表示数字信号编码波形：（5 分）

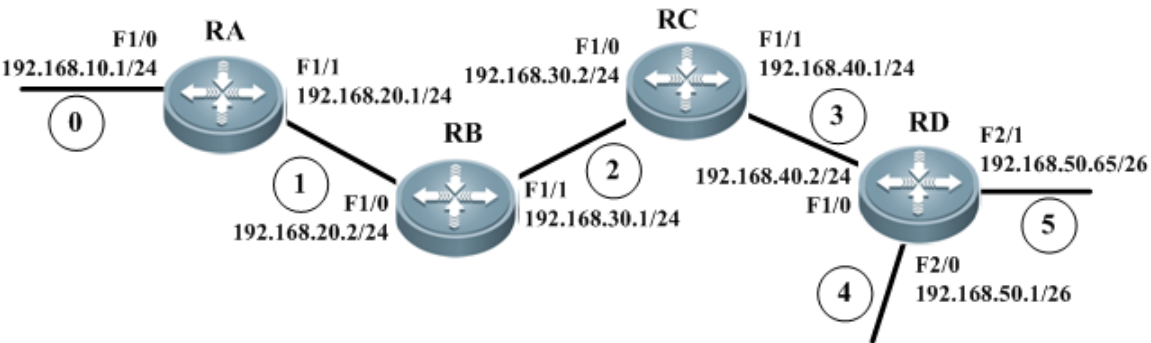
补充：铜线传输连通状态为导通（初始状态为高电平）



2、某主机 IP 地址为 202.207.177.10、子网掩码为 255.255.255.248。计算该主机所在网络的网络地址，广播地址，以及该网络中的有效主机地址的范围。（要求基本计算步骤，5 分）

3、简述以太网的工作原理。（5 分）

4、网络拓扑结构及地址规划如下图所示：



填写路由器 RA 的路由表项①至⑤（每空 1 分，共 5 分）。

| 目的网络            | 网络掩码             | 下一跳地址 | RIP 跳数 |
|-----------------|------------------|-------|--------|
| 192. 168. 10. 0 | 255. 255. 255. 0 | C     | 0      |
| ①               |                  |       |        |
| ②               |                  |       |        |
| ③               |                  |       |        |
| ④               |                  |       |        |
| ⑤               |                  |       |        |

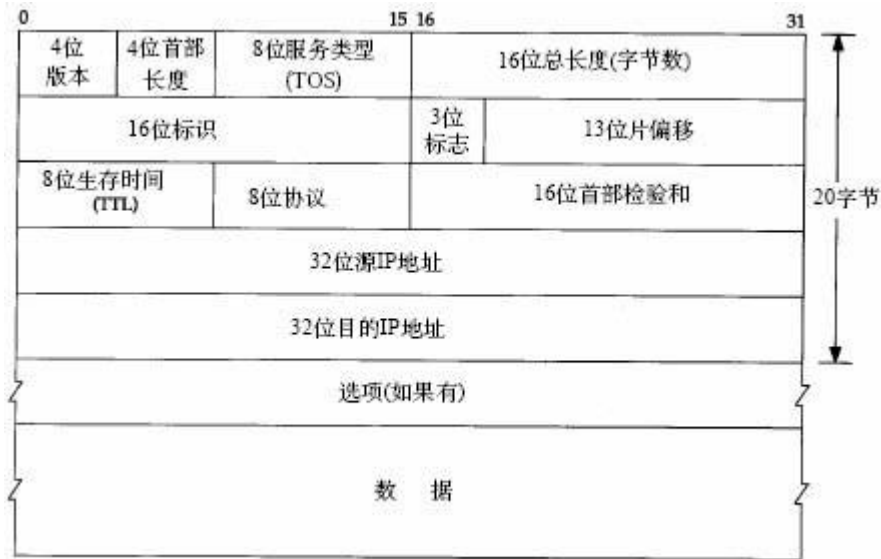
5、简述距离矢量算法中解决路由环路的方法（5 分）



|    |  |
|----|--|
| 得分 |  |
|----|--|

### 六、分析题（10 分）

已知 IP 协议和 TCP 协议报文格式如下：



IP 报文格式

|                              |               |                         |              |
|------------------------------|---------------|-------------------------|--------------|
| 0                            | 15            | 16                      | 31           |
| 源端口 (source port)            |               | 目的端口 (destination port) |              |
| 序列号 (sequence number)        |               |                         |              |
| 确认号 (acknowledgement number) |               |                         |              |
| 偏移 (data offset)             | 保留 (reserved) | URG                     | ACK          |
|                              |               | PSH                     | RST          |
|                              |               | SYN                     | FIN          |
|                              |               | 窗口 (windows)            |              |
| 校验和 (checksum)               |               | 紧急指针 (urgentpinger)     |              |
| 选项 (option)                  |               |                         | 填充 (Padding) |
| 数据 (data)                    |               |                         |              |

TCP报文格式

下面是从网络中捕获的一组数据(以十六进制表示), 包括以太网帧、IP 层和传输层。

```
34 17 eb 9b 9e c8 34 17 eb 9b a3 a1 08 00 45 00
00 32 1a 43 40 00 40 06 c6 5a ac 10 01 01 ac 10
01 07 07 18 00 15 36 6a c6 bb 40 b1 61 df 50 18
b5 c0 5a 4d 00 00 50 41 53 53 20 31 32 33 0d 0a
```

1、请说明在以太网帧中:

源 MAC 地址为\_\_\_\_\_;

目的 MAC 地址\_\_\_\_\_;

类型字段的值\_\_\_\_\_, 表示的含义是\_\_\_\_\_。

2、如果在 IP 层中使用的是 IP 协议。则其分组格式中:

数据首部长\_\_\_\_\_字节;

数据包的总长度\_\_\_\_\_字节。

协议字段的值\_\_\_\_\_。

3、在传输层中使用的是 TCP 协议。其分组格式中:

源端口地址为\_\_\_\_\_;

目的端口地址为\_\_\_\_\_。

这个用户数据报使用的服务为\_\_\_\_\_。