

- 1.计算机网络系统的基本组成是_____。
 - A.局域网和广域网
 - B.本地计算机网络和通信网
 - C.通信子网和资源子网
 - D.服务器和工作站
- 2.世界上第一个计算机网络是_____。
 - A.ARPANET
 - B.互联网
 - C.NSFnet
 - D.CERNET
- 3.把两个报文发往同一个目的地时，先发的报文_____。
 - A.先到
 - B.后到
 - C.不一定先到
 - D.同时到达
- 4.如果比特率为 10Mb/s，发送 4000 位需要多长时间？
 - A.4us
 - B.40us
 - C.400us
 - D.4ms
- 5.使用浏览器访问 WWW 服务器上某公司的主页地址时，在该服务器上对数据进行封装和转换的步骤是_____。
 - A.比特流、IP 分组、报文、帧、数据
 - B.报文、数据、帧、IP 分组、比特流
 - C.数据、IP 分组、报文、帧、比特流
 - D.数据、报文、IP 分组、帧、比特流
- 6.网络中不用节点的对等层之间的通信需要用到_____。
 - A.服务接口
 - B.电信号
 - C.传输媒体
 - D.对等层协议
- 7.在网络参考模型中，物理层存在四个特性。其中描述线路上出现的电压的范围属于_____。
 - A.规程特性
 - B.电气特性
 - C.功能特性
 - D.机械特性
- 8.通信系统必须具备的三个基本要素是_____。
 - A.终端、电缆、计算机
 - B.信号发生器、通信线路、信号接收设备
 - C.源系统、传输系统、目的系统
 - D.终端、通信设备、接收设备
- 9.一个传输数字信号的模拟信道的信号功率是 0.62W，噪声功率是 0.02W，频率范围为 3.5~3.9MHz，该信道的最高数据传输速率是_____。
 - A.1Mbit/s

B.2Mbit/s

C.4Mbit/s

D.8Mbit/s

10.在下列多路复用技术中，_____具有动态分配时隙的功能。

A.同步时分多路复用

B.统计时分多路复用

C.频分多路复用

D.码分多路复用

11.某通讯线路每 10ms 采样一次，每一个信号共有 32 种不同的状态，那么这个线路的传输速率是_____。

A.800bps

B.600bps

C.500bps

D.400bps

12.要发送的数据是 1101 0110 11，采用 CRC 校验，生成多项式是 10011，那么最终发送的数据应是_____。

A.1101 0110 1110 10

B.1101 0110 1101 10

C.1101 0110 1111 10

D.1111 0011 0111 00

13.8 个端口的一个集线器具有的冲突和广播域分别为_____个和_____个。

A.1,1

B.1,8

C.8,1

D.8,8

14.ppp 提供的功能有_____。

A.一种成帧的方法

B.链路控制协议 LCP

C.网络控制协议 NCP

D.A、B 和 C 都是

15.某局域网采用 CSMA/CD 协议实现介质访问控制，数据传输速率为 10Mbit/s，主机 A 和主机 B 之间的距离为 2km，信号传播速度为 2×10^8 m/s。若主机 A 和主机 B 发送数据时发生冲突，则从开始发送数据时刻起，到两台主机均检测到冲突时刻止，最短需经过_____。

A.10us

B.20us

C.5us

D.1us

16.在二进制后退算法中，如果发生了 12 次碰撞，那么站点会在 0 和_____之间选择一个随机数。

A.255

B.511

C.1023

D.2047

17.在以太网中，是根据_____地址来区分不同的设备的

- A.LLC 地址
- B.MAC 地址
- C.IP 地址
- D.IPX 地址

18.Internet 的网络层含有 4 个重要的协议，分别为_____。

- A.IP、ICMP、ARP、UDP
- B.TCP、ICMP、UDP、ARP
- C.IP、ICMP、ARP、RARP
- D.UDP、IP、ICMP、RARP

19.访问互联网的每台主机都需要分配 IP 地址，若采用传统的分类 IP 地址的情况下，下列选项中能分配给某主机使用的 IP 地址是_____。

- A.192.168.34.0
- B.127.10.10.1
- C.211.64.256.33
- D.112.35.24.0

20.不考虑 NAT，在 Internet 中，IP 数据报从源节点到目的结点可能需要经过多个网络 and 路由器。在整个传输过程中，IP 数据报头部中的_____。

- 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

21.设有下面 4 条路由：156.28.128.0/24、156.28.136.0/24、156.28.132.0/24 和 156.28.133.0/24，如果进行路由汇聚，能覆盖这 4 条路由的地址是_____。

- A.A.156.28.130.0/20
- B.B.156.28.136.0/22
- C.C.156.28.128.0/21
- D.D.156.28.128.0/20

22.在 RIP 中，到某个网络的距离值为 16，其意义是_____。

- A.该网络不可达
- B.存在循环路由
- C.该网络为直接连接网络
- D.到达该网络要经过 15 次转发

23.当路由器无法转发或传送 IP 数据报时，向初始源站点发回一个_____报文。

- A.改变路由
- B.终点不可达
- C.参数问题
- D.时间超过

24.UDP 数据报中的长度字段_____。

- A.不记录数据的长度
- B.只记录首部的长度
- C.只记录数据部分的长度
- D.包括首部和数据部分的长度

25.套接字中包含的内容为_____。

- A.IP 地址和硬件地址

B.IP 地址和端口号

C.MAC 地址和端口号

D.主机名

26.A 和 B 之间建立了 TCP 连接, A 向 B 发送了一个报文段, 其中序号字段 seq=200, 确认号字段 ack=201, 数据部分有 2 个字节, 那么在 B 对该报文的确认报文段中_____。

A.seq=202,ack=200

B.seq=201,ack=201

C.seq=201,ack=202

D.seq=202,ack=201

27.假设一个应用产生 80 个字节的数据, 且这个 80 字节的数据先被封装在 TCP 报文段中, 然后再被封装成一个 IP 数据报(TCP 报文段和 IP 数据报均采用固定首部), 则应用程序的数据占多大的百分比?

A.66.70%

B.80%

C.33.30%

D.100%

28.一台主机希望解析域名 www.abc.com, 如果这台主机配置的 DNS 地址为 A(或称为本地域名服务器), Internet 根域名服务器为 B, 而存储域名 www.abc.com 与其 IP 地址对应关系的域名服务器为 C, 那么这台主机通常先查询_____。

A.域名服务器 A

B.域名服务器 B

C.域名服务器 C

D.不确定

29.万维网上的每个页面都有一个唯一的地址, 这些地址统称为_____。

A.IP 地址

B.域名地址

C.统一资源定位符

D.WWW 地址

30.用 Firefox 在 Gmail 中向邮件服务器发送邮件时, 使用的是_____协议。

A.HTTP

B.POP3

C.P2P

D.SMTP

31.填空(2 分)

采用相位调制技术在带宽为 32KHz 的无噪声信道上传输数字信号。若要达到 192Kbps 的数据速度, 至少要有_____种不同的电平。(填数字)

32.填空(2 分)

若以太网交换机采用无碎片方式转发帧时, 一旦检测到帧的长度小于_____字节, 立即丢弃, 不做任何处理。(填数字)

33.填空(2 分)

在 CIDR 地址块 192.150.64.0/21 中, 最大的 IP 地址是_____。(地址采用点分十进制表示法)

34.填空(2 分)

一个 IP 数据报总长度为 4500 字节(包含固定长度的首部)。现在需要经过某物理网络传送,

但是该网络的 MTU=1500 字节。则：经过分片后，该 IP 数据报最后一个分片数据部分的长度是_____字节。（填数字）

35.填空(2 分)

主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段，其序号分别为 70 和 130，则第一个报文段携带了_____字节的数据。（填数字）

36.问答(10 分)

某网络结构如下图所示，路由器 R1 通过接口 E1、E2 分别连接局域网 1、局域网 2，通过接口 LO 连接路由器 R2，并通过路由器 R2 连接域名服务器与互联网。

R1 的 LO 接口的 IP 地址是 198.86.16.1，R2 的 LO 接口的 IP 地址是 198.86.16.2，L1 接口的 IP 地址是 136.18.128.1，EO 接口的 IP 地址是 198.86.28.1，域名服务器的 IP 地址是 198.86.28.2。

R1 和 R2 的路由表结构为：

目的地址	子网掩码	下一跳地址	接口
------	------	-------	----

（1）将 IP 地址空间 198.86.18.0/24 划分为 2 个子网，分别分配给局域网 1、局域网 2，每个局域网需分配的 IP 地址数不少于 120 个。给出子网划分结果，写出 LAN1 和 LAN2 的网络地址。说明理由或给出必要的计算过程。

（2）请给出 R1 的路由表，使其明确包括到局域网 1 的路由、局域网 2 的路由、域名服务器的主机路由和互联网的路由。

（3）请采用路由聚合技术，给出 R2 到局域网 1 和局域网 2 的路由。

1. B

计算机网络系统的基本组成是本地计算机网络和通信网。

2. A

ARPANET 是世界上第一个计算机网络，于 1969 年建立。

3. C

由于网络中的路由器和链路的不同，报文的传输时间不同，因此先发的报文不一定先到达目的地。

4. B

发送 4000 位需要 40us，计算方法为：4000 位 ÷ 10Mb/s = 0.0004s = 40us。

5. D

使用浏览器访问 WWW 服务器上某公司的主页地址时，在该服务器上对数据进行封装和转换的步骤是数据、报文、IP 分组、帧、比特流。

6. D

网络中不同节点的对等层之间的通信需要用到对等层协议。

7. B

在网络参考模型中，物理层存在四个特性，其中描述线路上出现的电压的范围属于电气特性。

8. C

通信系统必须具备的三个基本要素是源系统、传输系统、目的系统。

9. B

该信道的最高数据传输速率是 2Mbit/s，计算方法为：C = W * log2(1 + S/N) = 2 * log2(1 + 31) ≈ 2Mbit/s。

10. B

在下列多路复用技术中，统计时分多路复用具有动态分配时隙的功能。

11. A

该通讯线路的传输速率是 800bps，计算方法为：每个信号有 32 种不同的状态，因此每个信号可以传输 5 个比特，传输速率为 $5 * 100 = 500\text{bps}$ ，考虑到采样率为 10ms，因此实际传输速率为 $500\text{bps} \div 10 = 800\text{bps}$ 。

12. A

最终发送的数据应是 1101 0110 1110 10，计算方法为：将数据 1101 0110 11 左移 2 位，得到 1101 0110 1100 00，然后用生成多项式 10011 对其进行 CRC 校验，得到余数为 10，将余数添加到数据末尾，得到 1101 0110 1110 10。

13. C

8 个端口的一个集线器具有的冲突和广播域分别为 1 个和 8 个。

14. D

ppp 提供的功能有一种成帧的方法、链路控制协议 LCP 和网络控制协议 NCP。

15. B

若主机 A 和主机 B 发送数据时发生冲突，则从开始发送数据时刻起，到两台主机均检测到冲突时刻止，最短需经过 20us，计算方法为： $2\text{km} \div 2 * 10^8\text{m/s} = 10\text{us}$ ，因为主机 A 和主机 B 都需要检测到冲突，所以最短需经过 20us。

16. B

在二进制后退算法中，如果发生了 12 次碰撞，那么站点会在 0 和 511 之间选择一个随机数。

17. B

在以太网中，是根据 MAC 地址来区分不同的设备的。

18. A

Internet 的网络层含有 4 个重要的协议，分别为 IP、ICMP、ARP、UDP。

19. D

访问互联网的每台主机都需要分配 IP 地址，若采用传统的分类 IP 地址的情况下，下列选项中能分配给某主机使用的 IP 地址是 112.35.24.0。

20. C

在 Internet 中，IP 数据报从源节点到目的结点可能需要经过多个网络和路由器。在整个传输过程中，源地址不会发生变化而目的地址有可能发生变化。

21. C

设有下面 4 条路由：156.28.128.0/24、156.28.136.0/24、156.28.132.0/24 和 156.28.133.0/24，如果进行路由汇聚，能覆盖这 4 条路由的地址是 156.28.128.0/21。

22. A

在 RIP 中，到某个网络的距离值为 16，其意义是该网络不可达。

23. B

当路由器无法转发或传送 IP 数据报时，向初始源站点发回一个终点不可达报文。

24. D

UDP 数据报中的长度字段包括首部和数据部分的长度。

25. B

套接字中包含的内容为 IP 地址和端口号。

26. D

A 和 B 之间建立了 TCP 连接，A 向 B 发送了一个报文段，其中序号字段 seq=200，确认号字段 ack=201，数据部分有 2 个字节，那么在 B 对该报文的确认报文段中 seq=202,ack=201。

27. C

假设一个应用产生 80 个字节的数据，且这个 80 字节的数据先被封装在 TCP 报文段中，然后再被封装成一个 IP 数据报（TCP 报文段和 IP 数据报均采用固定首部），则应用程序的数

据占 33.30%。

28. A

一台主机希望解析域名 `www.abc.com`，如果这台主机配置的 DNS 地址为 A（或称为本地域名服务器），Internet 根域名服务器为 B，而存储域名 `www.abc.com` 与其 IP 地址对应关系的域名服务器为 C，那么这台主机通常先查询域名服务器 A。

29. C

万维网上的每个页面都有一个唯一的地址，这些地址统称为统一资源定位符。

30. D

用 Firefox 在 Gmail 中向邮件服务器发送邮件时，使用的是 SMTP 协议。

31. 6

采用相位调制技术在带宽为 32KHz 的无噪声信道上传输数字信号。若要达到 192Kbps 的数据速度，至少要有 6 种不同的电平。

32. 64

若以太网交换机采用无碎片方式转发帧时，一旦检测到帧的长度小于 64 字节，立即丢弃，不做任何处理。

33. 192.150.71.255

在 CIDR 地址块 192.150.64.0/21 中，最大的 IP 地址是 192.150.71.255。

34. 1480

一个 IP 数据报总长度为 4500 字节（包含固定长度的首部）。现在需要经过某物理网络传送，但是该网络的 MTU=1500 字节。则：经过分片后，该 IP 数据报最后一个分片数据部分的长度是 1480 字节。

35. 60

主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段，其序号分别为 70 和 130，则第一个报文段携带了 60 字节的数据。

36.

（1）子网划分结果：

- 局域网 1：198.86.18.0/25，网络地址为 198.86.18.0，可分配 126 个 IP 地址。
- 局域网 2：198.86.18.128/25，网络地址为 198.86.18.128，可分配 126 个 IP 地址。

LAN1 的网络地址为 198.86.18.0，LAN2 的网络地址为 198.86.18.128。

（2）R1 的路由表：

目的地址	子网掩码	下一跳地址	接口
198.86.18.0	255.255.255.128	0.0.0.0	E1
198.86.18.128	255.255.255.128	0.0.0.0	E2
198.86.28.2	255.255.255.255	198.86.16.2	LO
0.0.0.0	0.0.0.0	198.86.28.1	EO

（3）R2 到局域网 1 和局域网 2 的路由：

目的地址	子网掩码	下一跳地址	接口
198.86.18.0	255.255.255.128	198.86.16.1	LO

198.86.18.128 255.255.255.128 198.86.16.1 LO