

2022 年吉林大学计算机科学与技术专业《计算机网络》科目期末试卷

A (有答案)

一、选择题

1、下列地址中，（ ）是组播地址。

A.10.255.255.255

B.228.47.32.45

C.192.32.44.59

D.172.16.255.255

2、ICMP 报文的传输方式是（ ）。

A.无连接的 UDP 数据报形式传送

B.面向连接的 TCP 报文形式传送

C.放在 IP 数据报的首部字段中传送

D.放在 IP 数据报的数据字段中传送

3、假设一个无噪声的信道，带宽是 6MHz，并且采用了 4 级数字信号，那么它每秒可发送的数据量为（ ）

A.6Mbit B.12Mbit C.24Mbit D.48Mbit

4、一次传输一个字符（5~8 位组成），每个字符用一个起始码引导，同一个停止码结束，如果没有数据发送，发送方可以连续发送停止码，这种通信方式称为（ ）。

A.并行传输 B.串行传输 C.异步传输 D.同步传输

5、以太网中如果发生介质访问冲突，按照二进制指数后退算法决定下一次重发的时间，使用二进制后退算法的理由是（ ）。

A.这种算法简单

B.这种算法执行速度快

C.这种算法考虑了网络负载对冲突的影响

D.这种算法与网络的规模大小无关

6、采用 HDLC 传输比特串 01111111 1000 001，在比特填充后输出为（ ）。

A.0111 1101 1100 0001

B.0101 1111 1100 0001

C.0111 1011 1100 0001

D.0111 1110 1100 0001

7、计算机网络从逻辑功能上可分为（ ）。

I.资源子网 II.局域网 III.通信子网 IV.广域网

A.II、IV B.I、III C.I、IV D.III、IV

8、以下说法错误的是（ ）。

I.广播式网络一般只包含 3 层，即物理层、数据链路层和网络层

II.Internet 的核心协议是 TCP/IP

III.在 Internet 中，网络层的服务访问点是端口号

A.I、II、III B.III C.I、III D.I、II

9、TCP/IP 模型的网络层提供的是（ ）。

A.无连接不可靠的数据报服务

B.无连接可靠的数据报服务

C.有连接不可靠的虚电路服务

D.有连接可靠的虚电路服务

10、当客户端请求域名解析时，如果本地 DNS 服务器不能完成解析，就把请求发送给其他服务器，当某个服务器知道了需要解析的 IP 地址，把域名解析结果按原路返回给本地 DNS 服务器，本地 DNS 服务器再告诉客户端，这种方式称为（ ）。

A.迭代解析

B.递归解析

C.迭代与递归解析相结合

D.高速缓存解析

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致,下载高清无水印

11、下列关于 FTP 的描述，（ ）存在错误。

A.FTP 协议可以在不同类型的操作系统之间传送文件

B.FTP 协议并不适合用在两台计算机之间共享读写文件

C.FTP 协议的控制连接用于传送命令，而数据连接用于传送文件

D.FTP 既可以使用 TCP，也可以使用 UDP，因为 FTP 本身具备差错控制能力

12、下列有关面向连接和无连接的数据传输的速度的描述，正确的说法是（ ）。

A.面向连接的网络数据传输得快

B.面向无连接的数据传输得慢

C.二者速度一样

D.不可判定

二、填空题

13、比特率是指每秒钟传输的_____的个数，波特率是每秒钟传输的_____的变化次数。

14、统一资源定位器的英文缩写是_____

15、不同类型或不同网络操作系统下的网络互联时，所用的网络连接设备是_____

16、URL 是_____

17、通常路由选择算法分为两大类，即_____和_____

18、千兆以太网的 MAC 子层仍然使用_____, _____和_____。

19、TCP/IP 运输层有两个不同的协议，即_____和_____

20、将数字信号调制为模拟信号有三种方式，即_____, _____、_____

21、每一个网卡上有一个区别于其它网卡的标识，称为_适配器地址 10.专业域名中表示商业机构的是_____, 表示教育机构的是_____

22、用户在浏览文本信息的同时，随时可以通过点击以醒目方式显示的单词、短语或图形，以跳转到其它信息，这种文本组织方式叫做_____

三、判断题

- 23、()10 吉比特以太网与 10 Mb/s, 100 Mb/s 和 1 Gb/s 以太网的帧格式不相同, 也不兼容。
- 24、()所谓基带信号就是将数字信号 1 或 0 直接用两种不同的电压来表示, 然后送到线路上传输。
- 25、()频带信号是将基带进行调制后形成的频分复用模拟信号。
- 26、()如果有多个局域网需要互连, 并且希望将局域网的广播信息能很好地隔离开来, 那么最简单的方法是采用网桥。
- 27、()以太网提供的服务是可靠的交付, 即无差错的服务。
- 28、()同属一个子网的主机以及路由器的相应端口, 必须设置相同的子网掩码。
- 29、()CDMA 的重要特点: 每个站分配的码片序列不仅必须各不相同, 并且还必须互相正交。
- 30、()ICMP 时间戳请求报文是请求某个主机或路由器回答当前的日期和时间, 可用来进行时钟同步和测量时间。
- 31、()NAT 路由器至少要有一个全球 IP 地址才能使本地网络与因特网相连。
- 32、()ICMP 的一个重要作用就是分组网间探测 PING, 用来测试两个主机间的连通性。

四、名词解释

33、基带信号:

34、数字编码技术:

35、编码：

36、报文 (Message)

37、通信子网：

五、简答题

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致, 下载高清无水印

38、InterNet 具体的组成部分几种方式

39、试阐明 10BASE5, 10BASE2, 10BASE-T, 和 10BROAD36 和 FOMAU 所代表意思.

40、请简述 STP 协议判断最短路径的规则

41、请讲述 RIPv1, RIPv2 之间区别有哪些？

42、分析网络安全隐患应当从哪些方面进行考虑？常用网络安全隐患和防范手段有哪些？

六、综合应用题

43、有两个网络，它们都提供可靠的面向连接的服务，一个提供可靠的字节流，另一个提供可靠的报文流。请问两者是否相同？为什么？

44、试辨认表中的IP地址的网络类别。

IP 地址的网络类别

IP 地址	类别
128.36.199.3	
21.12.240.17	
183.194.76.253	
192.12.69.248	
89.3.0.1	
200.3.6.2	

45、以太网使用的CSMA/CD协议是以争用方式接入到共享信道的。这与传统的时分复，用（TDM）相比有何优缺点？

46、对于带宽为3kHz的信道，若用4种不同的状态来表示数据：

1) 在不考虑热噪声的情况下，该信道的最大数据传输速率是多少？

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致, 下载高清无水印

2) 若信道的信噪比为30dB, 则该信道的最大数据传输速率是多少?

参考答案

一、选择题

- 1、 B
- 2、 D
- 3、 C
- 4、 C
- 5、 C
- 6、 A
- 7、 B
- 8、 C
- 9、 A
- 10、 B
- 11、 D
- 12、 D

二、填空题

- 13、【答案】二进制位、线路状态
- 14、【答案】URL
- 15、【答案】网关
- 16、【答案】统一资源定位器
- 17、【答案】静态、动态
- 18、【答案】CSMA/CD、支持半双工、全双工通信
- 19、【答案】用户数据报协议 UDP、传输控制协议 TCP
- 20、【答案】调频、调幅、调相
- 21、【答案】.com、.edu

22、【答案】超文本方式

三、判断题

23、【答案】错

24、【答案】对

25、【答案】对

26、【答案】错

27、【答案】错

28、【答案】对

29、【答案】对

30、【答案】对

31、【答案】对@

32、【答案】对

四、名词解释

33、基带信号：

答：如果一个信号包含了频率达到无穷大的交流成份和可能的直流成份，则这个信号就是基带信号。

34、数字编码技术：

答：计算机在通信过程中，通信双方要求依据一定的方式将数据表示成某种编码的技术。

35、编码：

答：将取得的量化数值转换为二进制数数据的过程。

36、报文（Message）

答：一次通信所要传输的所有数据叫报文。

37、通信子网：

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致 下载高清无水印

答：由通信节点和通信链路组成，承担计算机网络中的数据传输、交换、加工和变换等通信处理工作。网络节点由通信设备或具有通信功能的计算机组成，通信链路由一段一段的通信线路构成。

五、简答题

38、答：客户机、服务器、信息资源、通信线路、局域网或区域网、路由器等。

39、答：10BASE5：“10”表达数据率为 10Mbit/s，“BASE”表达电缆上信号是基带信号，“5”表达每一段电线最大长度是 500m。

10BASE2：“10”表达数据率为 10Mbit/s，“BASE”表达电线上信号是基带信号，“2”表达每一段电续最大长度是 185m。

10BASE-T：“10”表达数据率为 10Mbit/s，“BASE”表达电线上信号是基带信号，“T”表达使用双绞线作为传播媒体。

10BROAD36：“10”表达数据率为 10Mbit/s，“BROAD”表达电缆上信号是宽带信号，“36”表达网络最大跨度是 3600m。

FOMAU：（Fiber Optic Medium Attachment Unit）光纤媒介附属单元。

40、答：

- (1)、比较路径开销，带宽越小开销越大
- (2)、比较发送者的 Bridge ID，选择参数小的
- (3)、比较发送者的 Port ID，选择参数小的
- (4)、比较接收者的 Port ID，选择参数小的

41、答：

- (1)、有类路由合同，不支持 VLSM
- (2)、以广播形式发送更新报文
- (3)、不支持认证

RIPv2

- (1)、无类路由合同，支持 VLSM
- (2)、以组播形式发送更新报文 3，支持明文和 MD5 认证

42、答：网络安全隐患应当从两方面进行考虑：内部网络安全和访问外网安全。

常用网络安全隐患有几种方面：袭击、病毒、木马、人为破坏、环境影响等.

常用防范手段：ACL、防火墙、杀毒软件、IDS/IPS 等

六、综合应用题

43、解析：

不相同。在报文流中，网络保持对报文边界的跟踪；而在字节流中，网络不作这样的跟踪。例如，一个进程向一条连接写了1024B，稍后又写了1024B，那么接收方共读了2048B。对于报文流，接收方将得到两个报文，每个报文1024B。而对于字节流，报文边界不被识别，接收方将全部2048B当作一个整体，在此已经体现不出原先有两个不同报文的事实。

44、解析：A类地址以1~126开头，B类地址以128~191开头，C类地址以192~223开头，因此可得各IP地址的类别，见表

IP 地址的网络类别	
IP 地址	类别
128.36.199.3	B 类网
21.12.240.17	A 类网
183.194.76.253	B 类网
192.12.69.248	C 类网
89.3.0.1	A 类网
200.3.6.2	C 类网

45、解析：

CSMA/CD是一种动态的介质随机接入共享信道方式，而传统的时分复用（TDM）是一种静态的划分信道，所以对信道的利用率来讲，CSMA/CD是用户共享信道，更灵活，可提高信道的利用率。不像TDM，为用户按时隙固定分配信道，当用户没有数据要传送时，信道在用户时隙就浪费了。也因为CSMA/CD是用户共享信道，所以当同时有多个用户需要使用信道时会发生碰撞，降低信道的利用率，而TDM中用户在分配的时隙中不会与别的用户发生冲突。对局域网来说，连入信道的是相距较近的用户，因此通常信道带宽较宽。如果使用TDM方式，用户在自己的时隙没有数据发送的情况会更多，不利于信道的充分利用。对于计算机通信来说，突发式的数据更不利于使用TDM方式。

46、解析：

1) 在无噪声的理想信道中，最大数据传输速率需要奈查斯特定理来计算，它描述了有限，带宽、无噪声的理想信道的最高码元速率与信道带宽的关系。简而言之，如果系统的带宽为BHz，则最高码元速率为2BHz。故本题所求的最大传输速率为

$$C_{\max}=2 \times 3 \times \log_2 4 \text{ kbit/s} = 12 \text{ kbit/s}$$

2) 在有噪声的信道中，最大数据传输速率需根据香农定理来计算。香农定理描述了个有噪声的信道中最大容量和带宽之间的关系，该公式为

$$C_{\max}=W \times \log_2 (1+S/N) \quad (\text{bit/s})$$

式中， C_{\max} 表示最大数据传输率； W 表示信道带宽； S 表示信道内所传送信号的平均功率； N 为信道内的噪声功率； S/N 表示信噪比。这里需要注意的是，题中给出的信噪比的单位是分贝（dB），使用香农公式时需要将其转换为信噪功率比，转换公式为

$$\text{信噪比 (dB)} = 10 \log_{10} (S/N) \quad (\text{dB})$$

由于信噪比为30dB，可求得 $S/N=1000$ ，因此本题所求的最大数据传输速率为

$$C_{\max}=W \times \log_2 (1+S/N) = 30 \text{ kbit/s}$$

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致, 下载高清无水印