

杭州电子科技大学
2017 年攻读硕士学位研究生招生考试

《 计算机网络 》 试题

(试题共 四 大题, 共 9 页, 总分 150 分)

姓名_____报考专业_____准考证号_____

【所有答案必须写在答题纸上, 做在试卷或草稿纸上无效!】

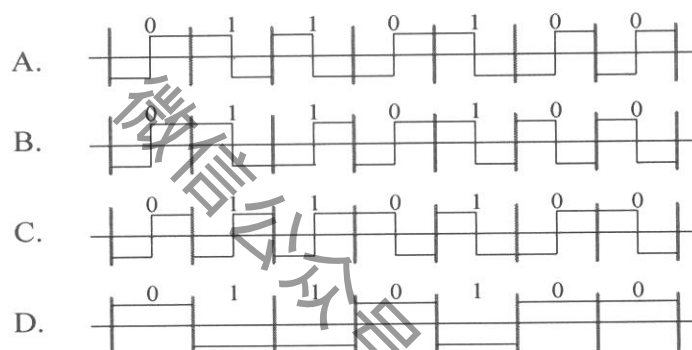
一、判断题 (本大题共 10 小题, 每小题 1.5 分, 本大题共 15 分)

1. 两个不同的 web 页面 (如 www.hdu.edu.cn/research.htm 和 www.hdu.edu.cn/students.html) 可以通过一个持久连接发送。 ()
2. 主机 A 经过 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件。假设主机 B 没有数据发往主机 A。因为主机 B 不能随数据捎带确认信息, 所以主机 B 将不向主机 A 发送确认。 ()
3. 假定在一个 TCP 连接中最后的 $\text{sampleRTT} = 1\text{s}$, 那么对于这一连接的 TimeoutInterval 的当前值必定大于等于 1s 。 ()
4. 假设主机 A 通过 TCP 连接向主机 B 发送一个序号为 38 的 4 字节报文段。A 收到的确认报文序号必定是 42。 ()
5. 假定主机 A 经过 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件。主机 A 发送的未被确认的字节数不会超过接收缓存的大小。 ()
6. 无连接的服务具有连接建立、数据传输和连接释放这三个阶段。 ()
7. Go-Back-N 协议的通信效率一定高于停止-等待协议的通信效率, 因为后者只有在发送方收到接收方的确认帧后才能发送下一帧数据, 而前者不必每发送一数据帧都等待其应答帧, 可以连续地发送若干数据帧。 ()
8. Internet 的路由选择协议分为内部网关协议和外部网关协议两大类。 ()
9. 路由信息协议 RIP 的一个主要特点是“坏消息传播得快, 好消息传播得慢”。 ()
10. 数据链路层协议主要解决端到端的可靠数据传输。 ()

二、单项选择题（本大题共 30 小题，每小题 1.5 分，本大题共 45 分）

1. 在_____情况下，停止等待协议的效率会变得很低。
 - A. 当源主机和目的主机之间的距离很近而且传输速率很高时
 - B. 当源主机和目的主机之间的距离很远而且传输速率很高时
 - C. 当源主机和目的主机之间的距离很近而且传输速率很低时
 - D. 当源主机和目的主机之间的距离很远而且传输速率很低时

2. 下面 4 种编码方式中属于差分曼彻斯特编码的是_____。



3. ICMP 协议数据单元封装在_____中发送。
 - A. IP 数据报
 - B. TCP 报文
 - C. 以太帧
 - D. UDP 报文
4. 有关交换技术的论述，以下哪个是正确的_____。
 - A. 电路交换要求在通信的双方之间建立起一条实际的物理通路，但通信过程中，这条通路可以与别的通信方共享；
 - B. 现有的公用数据网都采用报文交换技术；
 - C. 报文交换可以满足实时或交互式的通信要求；
 - D. 分组交换将一个大报文分割成分组，并以分组为单位进行存储转发,在接收端再将各分组重新装成一个完整的报文。
5. 假设一个应用产生 80 个字节的数据，且这个 80 个字节的数据先被封装在一个 TCP 数据段中，然后再被封装到一个 IP 数据包(IPv4)，则应用程序的数据占多大的百分比_____。
 - A. 66.7%
 - B. 80%
 - C. 33.3%
 - D. 100%

6. 在路由器互联的多个局域网中, 通常要求每个局域网的_____。
- A. 数据链路层协议和物理层协议必须相同
 - B. 数据链路层协议必须相同, 而物理层协议可以不同
 - C. 数据链路层协议可以不同, 而物理层协议必须相同
 - D. 数据链路层协议和物理层协议都可以不相同
7. 采用 CRC 进行差错校验, 生成多项式为 $G(x)=x^4+x+1$, 信息码字为 10111, 则计算出的 CRC 校验码是_____。
- A. 0000 B. 0100 C. 0010 D. 1100
8. 10 个 9.6Kb/s 的信道按统计复用情况下, 假定每个子信道只有 30% 的时间忙, 复用线路的控制开销为 10%, 那么复用线路的带宽应该是_____。
- A. 32Kb/s B. 64Kb/s C. 72Kb/s D. 96Kb/s
9. 在相隔 2000km 的两地间通过电缆以 4800b/s 的速率传送 3000 比特长的数据包, 从开始发送到接收数据需要的时间是_____。
- A. 480ms B. 645ms C. 630ms D. 635ms
10. 假设生产管理网络系统采用 B/S 工作方式, 经常上网的用户数为 150 个, 每用户每分钟产生 8 个事务处理任务, 平均事务量大小为 0.05MB, 则这个系统需要的信息传输速率为_____。
- A. 4 Mb/s B. 6 Mb/s C. 8 Mb/s D. 12 Mb/s
11. IEEE802.3 MAC 帧中的目的地址字段为全“1”时, 表示_____。
- A. 单个地址 B. 组地址 C. 广播地址 D. 局域网地址
12. 下列关于网络体系结构的描述中正确的是_____。
- A. 网络协议中的语法涉及的是用于协调与差错处理有关的信息
 - B. 在网络分层体系结构中, n 层是 n+1 层的用户, 又是 n-1 层的服务提供者
 - C. OSI 参考模型包括了体系结构、服务定义和协议规范三级抽象
 - D. OSI 和 TCP/IP 模型的网络层同时支持面向连接的通信和无连接通信

13. 开放最短路径优先协议 OSPF 采用的路由算法是_____。
- A. 静态路由算法 B. 距离矢量路由算法
C. 链路状态路由算法 D. 逆向路由算法
14. 下列能够实现即插即用的设备是_____。
- A. 网桥 B. 路由器 C. 网关 D. 无线 AP
15. 下列关于虚电路方式中路由选择的正确说法是_____。
- A. 建立连接和发送数据都不进行路由选择
B. 只在建立虚电路时进行路由选择
C. 传送数据时进行路由选择
D. 建立连接和发送数据都进行路由选择
16. 下列关于拓扑结构的正确描述是_____。
- A. 星型拓扑各节点分布处理能力较强
B. 总线拓扑不能保证信息的及时传送且不具有实时功能
C. 树型拓扑不能扩展
D. 网状拓扑结构复杂成本较低
17. 局域网的逻辑功能自下向上可分为_____。
- A. 物理层、MAC、LLC B. 物理层、LLC、MAC
C. MAC、物理层、LLC D. LLC、物理层、MAC
18. CSMA / CD 采用了一种称为二进制指数退避算法来减少对信道的争用冲突，第 n 次冲突后选择 1 到 L 个时间片中的一个随机数来推迟发送， L 为_____。
- A. $2n$ B. $n/2$ C. 2^n D. 2^{-n}
19. 决定局域网特性的主要技术中最重要的是_____。
- A. 传输介质 B. 拓扑结构 C. 介质访问控制技术 D. 数据交换技术

20. 以下 CSMA/CD 介质访问控制方法的特点中, 哪一条不正确_____。
- A. 站点在传输前需等待的时间能确定
 - B. CSMA/CD 是一种争用协议
 - C. 合法的帧需要维持一定的长度
 - D. 轻负载时延迟小
21. 对于基带 CSMA/CD 而言, 为了确保发送站点在传输时能检测到可能存在的冲突, 数据帧的传输时延至少要等于信号传播时延的_____。
- A. 1 倍
 - B. 2 倍
 - C. 4 倍
 - D. 2.5 倍
22. 使用 ping 命令 ping 另一台主机, 并收到正确的应答, 也不能说明_____。
- A. 目的主机可达
 - B. 源主机的 ICMP 软件和 IP 软件运行正常
 - C. 目的主机的 ICMP 软件和 IP 软件运行正常
 - D. ping 报文经过的网络具有相同的 MTU
23. 下列与地址 152.7.77.159 及 152.31.47.252 都匹配的是_____。
- A. 152.40.0.0/13
 - B. 153.40.0.0/9
 - C. 152.64.0.0/12
 - D. 152.0.0.0/11
24. 关于基于虚电路网络和数据报网络, 在下列有关阐述中, 不正确的是_____。
- A. 虚电路提供了可靠的通信功能, 能保证每个分组正确到达, 且保持原来顺序, 而数据报方式中, 数据报不保证数据分组按序到达, 数据的丢失也不会被立即发现。
 - B. 虚电路服务和数据报服务本质的差别在于是将顺序控制、差错控制和流量控制等通信功能交给通信子网完成, 还是由端系统自己来完成。
 - C. 数据报方式中, 网络节点要为每个分组做路由选择; 而虚电路方式中, 只需在连接建立时确定路由。
 - D. 虚电路和数据报都提供了端到端的、可靠的数据传输。

25. 流量控制是计算机网络中实现发送方和接收方速度一致性的一项基本机制，实现这种机制所采取的措施是_____。

- A. 增大接收方接收速度 B. 减小发送方发送速度
C. 接收方向发送方反馈信息 D. 增加双方的缓冲区

26. 在通常情况下，下列哪一种说法是错误的？_____。

- A. 高速缓冲区中的 ARP 表是由人工建立的
B. 高速缓冲区中的 ARP 表是由主机自动建立的
C. 高速缓冲区中的 ARP 表是动态的
D. 高速缓冲区中的 ARP 表保存了主机 IP 地址与物理地址的映射关系

27. 在 Windows 中运行 netstat -r 命令后得到如下图所示的路由表信息，该信息表明主机的以太网网卡的_____。

Active Routes:				
Network Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	102.217.115.254	102.217.115.132	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
102.217.115.128	255.255.255.128	102.217.115.132	102.217.115.132	20
102.217.115.132	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
102.217.115.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	20
224.0.0.0	240.0.0.0	102.217.115.132	102.217.115.132	20
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	1
255.255.255.255	255.255.255.255	102.217.115.132	2	1
Default Gateway:		102.217.115.254		

- A. IP 地址为 127.0.0.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 127.0.0.1
B. IP 地址为 102.217.115.132，子网掩码为 255.255.255.128
C. IP 地址为 102.217.115.132，子网掩码为 255.255.255.255
D. IP 地址为 255.255.255.255，子网掩码为 255.255.255.255

28. 以下关于 MAC 的说法中错误的是_____。

- A. MAC 地址是动态生成的
B. MAC 地址一共有 48 比特，它们从出厂时就被固化在网卡中
C. MAC 地址也称做物理地址
D. MAC 地址也称计算机的硬件地址

29. 在 RIP 协议中, 可以采用水平分割法 (Split Horizon) 解决路由环路问题, 下面的说法中正确的是_____。

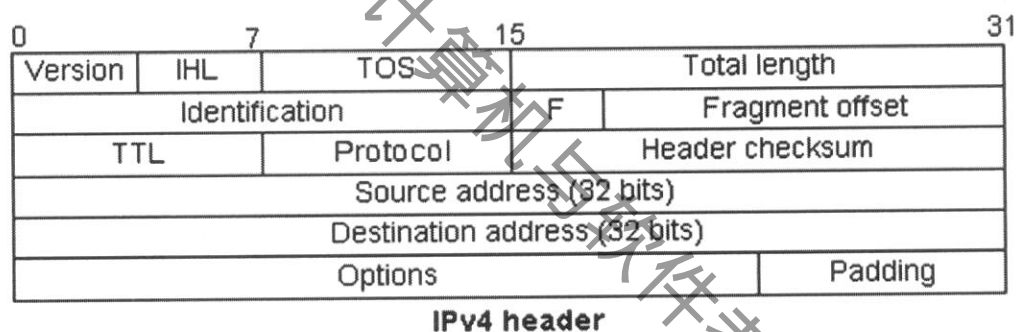
- A. 把网络分割成不同的区域以减少路由循环
- B. 不要把从一个邻居学习到的路由再发送回该邻居
- C. 设置邻居之间的路由度量为无限大
- D. 路由器必须把整个路由表发送给自己的邻居

30. ARP 协议中 ARP 响应是_____发送。

- A. 单播
- B. 组播
- C. 广播
- D. 点播

三、简答题 (本大题共 5 小题, 每小题 10 分, 本大题共 50 分)

1. 简述 DNS 工作原理 (本小题 10 分)
2. 简述 TCP 协议的可靠性机制 (本小题 10 分)
3. 简述 IP 协议首部格式中各字段的含义 (本小题 10 分)



4. 简述网络互连的常见的设备、特点和功能 (本小题 10 分)
5. 简述 ARP 协议的工作原理 (本小题 10 分)

四、计算题（本大题共 3 小题，共 40 分）

1. （本小题 10 分）A、B 两站位于长 2Km 的基带总线局域网的两端，C 站位于 A、B 站之间，数据传输速率为 10Mbps，信号传播速度为 $200\text{m} / \mu\text{s}$ ，B 站接收完毕 A 站发来的一帧数据所需的时间是 $80\mu\text{s}$ 。

(1) 求数据帧的长度；（5 分）

(2) 若 A、C 两站同时向对方发送一帧数据， $4\mu\text{s}$ 后两站发现冲突，求 A、C 两站的距离。（5 分）

2. （本小题 12 分）假定网络中的路由器 B 的路由表有如下表 1 的项目，现在 B 收到从 C 发来的路由信息如表 2 所示，试求出路由器 B 更新后的路由表（需要说明每一个步骤）

表 1

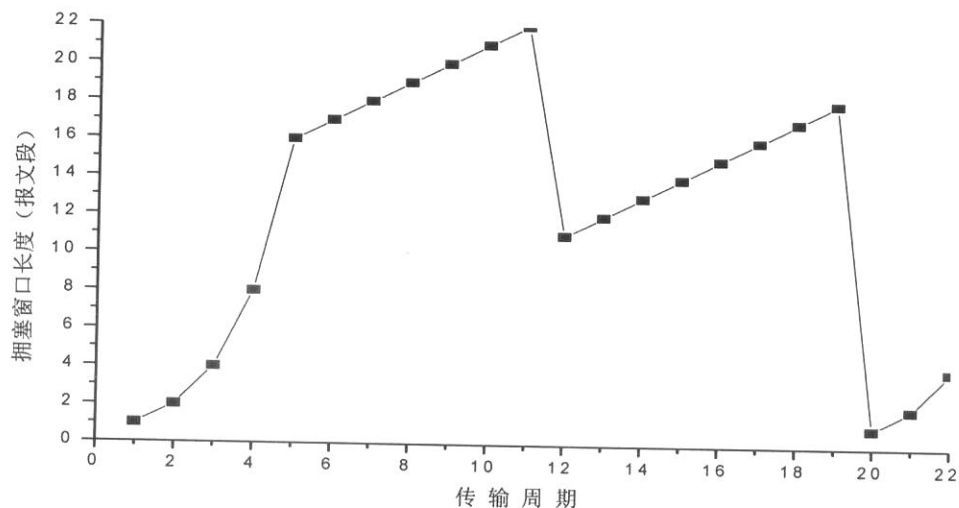
目的网络	距离	下一跳路由器
N_1	7	A
N_2	2	C
N_6	8	F
N_8	4	E
N_9	4	F

表 2

目的网络	距离
N_2	4
N_3	8
N_6	4
N_8	3
N_9	5

3. （本小题 18 分）考虑 TCP 窗口长度作为时间的函数。假设 TCP Reno 经历如图所示的行为，请回答下列问题。

- (1) 指出运行 TCP 慢启动时的时间间隔；（2 分）
- (2) 指出运行 TCP 避免拥塞时的时间间隔；（2 分）
- (3) 在第 11 个传输周期之后，TCP 检测到什么事件？（2 分）
- (4) 在第 19 个传输周期之后，TCP 检测到什么事件？（2 分）
- (5) 在第 1 个传输周期里，Threshold 的初始值为多少？（2 分）
- (6) 在第 13 个传输周期里，Threshold 的值为多少？（2 分）
- (7) 在第 21 个传输周期里，Threshold 的值为多少？（3 分）
- (8) 第 64、128 个报文段分别在那个传输周期内发送？（3 分）



计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研