

座位号:

杭州电子科技大学学生考试卷 (A) 卷

考试课程	计算机网络（甲）		考试日期	2022 年 月 日		成 绩	
课程号	A0507060	教师号		任课教师姓名			
考生姓名		学号（8 位）		年 级		专 业	

一、选择题（每空 1 分，共 20 分）

1. 数据解封装的过程是（）。

- A. 段—数据报—帧—流—数据
B. 数据—数据报—段—帧—流
C. 数据—数据报—段—帧—流
D. 流—帧—数据报—段—数据

2. 下面协议中, 用于 WWW 传输控制的是 ().

- A. URL B. HTTP
- C. SMTP D. HTML

3. 在()范围内的端口号被称为“熟知端口号”并限制使用。这就意味着这些端口号是为常用的应用层协议如 FTP、HTTP 等保留的。

- A. 0~127 B. 0~255
C. 0~511 D. 0~1023

4. 已知主机 A 的进程以端口 x 和主机 B 的端口 y 建立了一条 TCP 连接, 此时若再在这两个端口间建立一个 TCP 连接, 那么会 ()。

- A. 建立成功，且两个连接都可以正常传输
- B. 建立失败，不影响先建立连接的传输
- C. 建立成功，先建立的连接被断开
- D. 建立失败，两个连接都被断开

5. 某部门申请到一个 C 类 IP 地址,若要分成 6 个子网,其掩码应为 () .

- A. 255.255.255.255 B. 255.255.255.0
- C. 255.255.255.224 D. 255.255.255.192

6. 关于互联网中 IP 地址, 下列叙述错误的是 ().

- A、当两个路由器直接相连时,在连线两端的接口处,必须指明 IP 地址。
- B、用网桥互连的网段仍然是一个局域网,只能有一个网络号。
- C、路由器总是具有两个或两个以上的 IP 地址。
- D、在同一个局域网上的主机或路由器的 IP 地址中的网络号必须是一样的。

7. 以下关于 IP 分组的分片与组装的描述中, 错误的是 () .

- A. IP 分组头中与分片和组装相关的字段是:标识、标志与片偏移
- B. 协议字段表示 IP 的版本, 值为 4 表示 IPv4
- C. 以太网的 MTU 为 1500B
- D. 片偏移的单位是 8B

8. 主机甲和主机乙之间已建立一个 TCP 连接, TCP 最大段长为 1000B。若主机甲的当前拥塞窗口为 3000B, 在主机甲向主机乙连续发送两个最大段后, 成功收到主机乙发送的第一个段的确认段、确认段中通告的接收窗口大小为 2000B, 则此时主机甲还可以向主机乙发送的最大字节数是 ()。

- A. 0B B. 1000B C. 2000B D. 3000B

9. 在子网 192.168.4.0/30 中, 能接收目的地址为 192.168.4.2 的 IP 分组的最大主机数是 ()。

- A、 0 B、 1 C、 2 D、 4

10. 某主机的 IP 地址为 172.46.32.14/26, 则该 IP 地址所在网络的广播地址是_____。

- A、172.46.32.0 B、172.46.32.127
- C、172.46.32.63 D、172.46.32.255

11. 使用鼠标单击一个万维网文档时，若该文档除有文本外，还有三幅 gif 图像，则在 HTTP/1.0 中需要建立（ ）次 UDP 连接和（ ）次 TCP 连接。

- A. 1, 3 B. 0, 4 C. 0, 3 D. 1, 4

12. 以下关于 TCP 窗口与拥塞控制概念的描述中, 错误的是 ()。

- A. 接收端窗口 (rwnd)通过 TCP 首部中的窗口字段通知数据的发送方
- B. 发送窗口确定的依据是:发送窗口. = $\min[\text{接收端窗口}, \text{拥塞窗口}]$
- C. 拥塞窗口是接收端根据网络拥塞情况确定的窗口值
- D. 拥塞窗口大小在开始时可以按指数规律增长

座位号:

13. 以下说法错误的是 () .

- A. 在 TCP 协议中套接字地址是由端口和 IP 地址组成
- B. TCP/IP 协议规定 IP 地址由网络号和主机号两部分组成
- C. TCP/IP 协议中的地址映射协议（ARP）的作用是将物理地址映射到 IP 地址
- D. TCP 进行流量控制和拥塞控制，而 UDP 不进行流量控制

14. TCP/IP 网络中常用的距离矢量路由协议是 ()。

- A. RIP
- B. ICMP
- C. OSPF
- D. ARP

15. 在 OSI 参考模型中，路由器、局域网交换机、集线器实现的最高功能层分别是（）

- A. 2、2、1 B. 3、2、2
- C. 2、2、2 D. 3、2、1

16. 主机甲向主机乙发送一个(SYN=1, seq=14518)的 TCP 段, 期望与主机乙建立 TCP 连接, 若主机乙接收该连接请求, 则主机乙向主机甲发送的正确的 TCP 段可能是 ()。

- A. (SYN=0, ACK=0, seq=14519, ack=14519)
B. (SYN=1, ACK=1, seq=14519, ack=14519)
C. (SYN=1, ACK=1, seq=14518, ack=14518)
D. (SYN=0, ACK=0, seq=14518, ack=14518)

17. 下面属于 TCP/IP 协议中网络层协议的是 ()。

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

18. InternetExplorer 浏览器本质上是一个 () 。

- A、浏览 Internet 上 Web 页面的客户程序 B、浏览 Internet 上 Web 页面的服务器程序
- C、连入 Internet 的 TCP/IP 程序 D、连入 Internet 的 SNMP 程序

19. 在一个以太网中，有 A、B、C、D 四台主机，若 A 向 B 发送数据，则（ ）。

- A. 只有 B 能接收到数据
- B. 4 台主机都能接到数据

- C. 只有 B、C、D 可以接收到数据
- D. 4 台主机都不能接收到数据

20. 主机 A 发送 IP 数据报给主机 B，途中经过了 4 个路由器。假设这些路由器全部使用以太网技术连接，在此过程中总共使用了（）次 ARP。

- A. 0 B. 3 C. 4 D. 5

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 在 TCP/IP 参考模型的传输层上，_____实现的是一种面向无连接的协议，不能提供可靠的数据传输，并且没有差错校验。
2. 在 OSI 环境中，发送方的应用进程数据依次从应用层逐层传至物理层，其中物理层的服务数据单元称为_____，数据链路层的服务数据单元称为_____。
3. 在转发一个 IP 数据报过程中，如果路由器发现该数据报长度大于网络的 MTU，应该将该数据报_____后再传输，最后由_____再组装成报文。
4. 电子邮件通常采用的传送协议是_____，通常采用的读取协议有_____和_____。
5. 在 OSI 参考模型中，直接面向用户，是应用程序和网络之间接口的是_____层，对报文的格式进行转换、压缩、编码和加密的是_____层，数据链路层提供_____之间的数据传送。
6. 客户端和服务端之间要终止一个 TCP 连接的过程称为四次握手，首先客户端向服务端发送了一个_____报文，其中序号字段 seq= 200。服务端收到后，会发送 ACK 报文，其中 ACK 报文的序列号值为_____。
7. 当分了片的 IP 数据报到达目标主机时，目标主机对各分片进行组装，恢复成源主机发送时的 IP 数据报，这个过程叫做 IP 数据报的_____。
8. 所有用户是在不同的时间占用同样的频带宽度，这种信道复用技术是_____。
9. 在 HTTP1.1 中，默认支持_____，即在一个 TCP 连接上可以传送多个 HTTP 请求和响应，减少了建立和关闭连接的消耗和延迟时。
10. 完成下表的填空

协议	中文名称或英文全称谓
SSH	

座位号：

RIP	
TCP	
HTTP	

三、分析简答题（每题 3 分，题共 15 分）

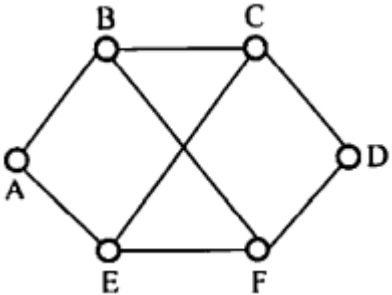
1. ARP 协议的功能是什么？假设主机 A（IP 地址是 192. 168. 25. 1，MAC 地址为 E1）和主机 B（IP 地址是 192. 168. 25. 2，MAC 地址为 E2）处于同一局域网，简述主机 A 使用 ARP 协议解析主机 B 的 MAC 地址的工作过程？
2. 在浏览器中输入 http://www. hdu. edu. cn 并按回车，直到杭电首页显示在浏览器中，请问在此过程中，按照 TCP/IP 参考模型，从应用层到网络层都用到了哪些协议？
3. 简要说明 RIP 协议的要点。
4. 简述 TCP 协议在数据传输过程中收发双方是如何保证数据包的可靠性。
5. 已知当前 TCP 连接的 RTT 值是 35ms，连续收到 3 个确认报文段，它们比相应的数据报文段的发送时间滞后了 27ms、30ms 与 21ms，设 $\alpha = 0. 2$ ，计算第三个确认报文段到达后新的 RTT 估计值？

四、论述计算题（共 45 分）

1. 现有一公司需要创建内部网络，该公司包括工程技术部、市场部、财务部和办公室 4 个部门，每个部门约有 20~30 台计算机。试问若要将几个部门从网络上进行分开。如果分配该公司使用的地址为一个 C 类地址，网络地址为 192. 168. 161. 0，如何划分网络，将几个部门分开？ 确定各部门的网络地址和子网掩码，并写出分配给每个部门网络中的主机 IP 地址范围。（8 分）
2. 设 TCP 的拥塞窗口的慢开始门限值初始为 12(单位为报文段)，当拥塞窗口达到 16 时出现超时，再次进入慢启动过程。从此时起若恢复到超时时刻的拥塞窗口大小，需要的往返时间是多少？（6 分）
3. 设收到的信息码字为 110111，检查和 CRC 为 1001，生成多项式为： $G(x) = X^4 + X^3 + 1$ ，请问收到的信息有错吗，为什么?写出计算过程。（5 分）
4. 在某个卫星信道上，发送端从一个方向发送长度为 512B 的帧，且发送端的数据发送速率为 64kb/s，接收端在另一端返回一个很短的确认帧。设卫星信道端到端的单向传播时延为 270ms，若发送窗口分

别为 1、7、17 和 117 的情况，信道的吞吐率分别为多少？（6 分）

5. 考虑如图所示的子网。该子网采用距离向量路由算法，下面的向量刚刚到达路由器 C，来自 B 的向量为 (5, 0, 8, 12, 6, 2) ;来自 D 的向量为 (16, 12, 6, 0, 9, 10) ;来自 E 的向量为 (7, 6, 3, 9, 0, 4)。经过测量，C 到 B, D, E 的延迟分别是 6，3，5， 请简要分析如何求出 C 到达所有节点的最短路径并补全表格。（10 分）



始-终	最短路径	路径值
C-A		
C-B		
C-D		
C-E		
C-F		
C-A		

6. 某路由器有如下图所示的路由表项：（10 分）

网络前缀	下一跳
123.121.48.0/24	A
123.121.49.24/28	B
123.121.49.24/26	C
123.121.0.0/16	D

请回答如下问题：

- 1) 假设路由器收到两个分组：分组 A 的目的地址为 123.121.49.33，分组 B 的目的地址 123.121.48.33。请

座位号：

确定路由器为这两个分组选择的下一跳，并解释说明。（3分）

2) 在路由表中增加一个路由表项，它使以 123.121.49.32 为目的地址的 IP 分组选择 A 为下一跳，而不影响其他目的地址的 ip 转发。（2分）

3) 在路由表中增加一个路由表项，使所有目的地址与该路由表中任何路由表项都不匹配的 IP 分组被转发到下一跳“E”。（2分）

4) 将 123.121.49.0/24 划分为 8 个规模尽可能大的等长子网，给出子网掩码及每个子网的可分配地址范围。（3分）

座位号：

杭州电子科技大学 学生考试 答卷纸

考试课程	计算机网络（甲）		考试日期	2022 年 月 日		成 绩	
课程号	A0507060	教师号		任课教师姓名			
考生姓名		学号（8 位）		年 级		专 业	

一、选择题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、_____ 2、_____ 3、_____ 4、_____ 5、_____
- 6、_____ 7、_____ 8、_____ 9、_____ 10、_____
- 11、_____ 12、_____ 13、_____ 14、_____ 15、_____
- 16、_____ 17、_____ 18、_____ 19、_____ 20、_____

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、_____
- 2、_____ 、 _____
- 3、_____ 、 _____
- 4、_____ 、 _____ 、 _____
- 5、_____ 、 _____ 、 _____
- 6、_____、_____
- 7、_____
- 8、_____
- 9、_____
- 10、

协议	中文名称或英文全称谓
SSH	
RIP	
TCP	
HTTP	

三、分析简答题（每题 3 分，共 15 分）

1.
2.
3.
4.

座位号：

5.

四、论述计算题（共 45 分）：

1、（8 分）

2、（6 分）

3、（6 分）

4、（5 分）

5、（10 分）

始-终	最短路径	路径值
C-A		
C-B		
C-D		
C-E		
C-F		
C-A		

座位号：

6、（10 分）

1)

2)

3)

4)