

机密★启用前

重 庆 邮 电 大 学

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称： 计算机网络

科目代码： 803

考生注意事项

- 1、答题前，考生必须在答题纸指定位置上填写考生姓名、报考单位和考生编号。
- 2、所有答案必须写在答题纸上，写在其他地方无效。
- 3、填（书）写必须使用 0.5mm 黑色签字笔。
- 4、考试结束，将答题纸和试题一并装入试卷袋中交回。
- 5、本试题满分 150 分，考试时间 3 小时。

重庆邮电大学 2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

一、单项选择题（请在每小题的备选答案中选择一个正确答案，写在答题纸的对应题号处。每小题 2 分，共 40 分）

- 1、内部网关协议 RIP 是一种广泛使用的基于（ ）的协议。
 - A. 链路状态算法
 - B. 距离矢量算法
 - C. 集中式路由算法
 - D. 固定路由算法
- 2、电子商务交易必须具备抗抵赖性，目的在于防止（ ）。
 - A. 一个实体假装成另一个实体
 - B. 信息从被监视的通信过程中泄露出去
 - C. 他人对数据进行非授权的修改、破坏
 - D. 参与此交易的一方否认曾经发生过此交易
- 3、用户 A 与用户 B 通过卫星链路通信时，单向传播延迟为 270ms，假设数据速率是 64kb/s，帧长 4000bit，若采用停止等待协议通信，则最大链路利用率为（ ）。
 - A. 0.188
 - B. 0.116
 - C. 0.104
 - D. 0.231
- 4、OSPF 协议使用（ ）分组来保持与其邻居的连接。
 - A. Hello
 - B. Keepalive
 - C. SPF
 - D. LSU
- 5、在一条点对点的链路上，为了减少地址的浪费，子网掩码应该指定为（ ）。
 - A. 255.255.255.252
 - B. 255.255.255.248
 - C. 255.255.255.240
 - D. 255.255.255.196
- 6、数据加密标准 DES 的实际密钥长度为（ ）。
 - A. 48
 - B. 64
 - C. 56
 - D. 100
- 7、设信号的波特率为 600Baud，采用振幅调制技术，把码元的振幅划分为 16 个不同等级来传送，则信道的数据率为（ ）。
 - A. 600bps
 - B. 2400bps

注：所有答案必须写在答题纸上，试卷上作答无效！

第 2 页（共 7 页）

C. 4800bps

D. 9600bps

8、收到一个十六进制的 UDP 首部数据为 CB84000D001C001C，试问该数据的目的端口号为（ ）。

A. 3

B. 10

C. 13

D. 18

9、属于网络 112.10.200.0/21 的地址是（ ）。

A. 112.10.198.0

B. 112.10.206.0

C. 112.10.217.0

D. 112.10.224.0

10、设有下面 4 条路由：172.18.129.0/24、172.18.130.0/24、172.18.131.0/24 和 172.18.133.0/24，如果进行路由聚合，能覆盖这 4 条路由的地址是（ ）。

A. 172.18.128.0/21

B. 172.18.128.0/22

C. 172.18.130.0/22

D. 172.18.131.0/23

11、某用户无法访问站点 210.102.58.74，管理人员在 windows 操作系统下可以使用（ ）命令判断故障可能发生的位置。

A. ssh

B. arp

C. netstat

D. tracert

12、CIDR 技术的作用是（ ）。

A. 由多个主机共享同一个网络地址

B. 把大的网络划分为小的子网

C. 把小的网络汇聚成大的超网

D. 以上答案都不对

13、IEEE 802.3 网络中 MAC 地址长度为（ ）。

A. 64 位

B. 32 位

C. 48 位

D. 128 位

14、域名服务系统中，域名采用分层次的命名方法，其中顶级域名 EDU 代表的是（ ）。

A. 教育机构

B. 商业组织

C. 政府机构

D. 国家代码

15、计算机网络体系结构中，下层的目的是向上一层提供（ ）。

A. 协议

B. 服务

C. 规则

D. 数据包

16、以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 的机制是（ ）。

A. 按优先级分配带宽

B. 预约带宽

C. 循环使用带宽

D. 争用带宽

17、双绞线由两根具有绝缘保护层的铜导线按一定密度互相绞在一起组成，这样可以（ ）。

A. 降低信号干扰的程度

B. 降低成本

C. 减少布线空间

D. 没有任何作用

18、IEEE 802.3 以太网中采用的典型编码是（ ）。

A. 归零码

B. 不归零码

C. 定比码

D. 曼彻斯特编码

19、网络协议的主要要素为（ ）。

A. 数据格式、编码、信号电平

B. 数据格式、控制信息、速度匹配

C. 语法、语义、同步

D. 编码、控制信息、同步

20、POP3 服务器用来（ ）邮件。

A. 接收

B. 发送

C. 接收和发送

D. 以上均错

二、 判断题（请判断下列各小题的叙述是否正确，如正确，请在答题纸对应题号处写“T”，否则写“F”。每小题 2 分，共 20 分）

21、 IPv6 将 32 位地址空间扩展到 64 位。（ ）

22、 在 www.tsinghua.edu.cn 这个域名里，tsinghua 是主机名。（ ）

注：所有答案必须写在答题纸上，试卷上作答无效！

第 4 页（共 7 页）

重庆邮电大学 2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

- 23、在 OSI 参考模型中，实现端到端的传输、为应用层提供服务的是运输层。（ ）
- 24、FTP 服务的默认端口号是 25。（ ）
- 25、CDMA 系统中使用的多路复用技术是空分多址。（ ）
- 26、BGP 协议用于 AS 之间的路由选择。（ ）
- 27、设信道带宽为 4KHZ，信噪比为 30dB，按照香农定理，信道的最大数据速率等于 48kbps。（ ）
- 28、一台计算机可以属于多个 VLAN，即它可以访问多个 VLAN，也可以被多个 VLAN 访问。（ ）
- 29、网桥只能进行简单的信号再生。（ ）
- 30、100Base-T 使用双绞线作为传输媒体。（ ）

三、名词解释（请写出计算机网络里常见的下列词语的英文全称，并简单解释，如 RTT，英文全称：round trip time，简单解释：往返时延。每小题 2 分，共 10 分）

- 31、VPN 英文全称（ ）简单解释（ ）
- 32、ICMP 英文全称（ ）简单解释（ ）
- 33、QoS 英文全称（ ）简单解释（ ）
- 34、SNMP 英文全称（ ）简单解释（ ）
- 35、ADSL 英文全称（ ）简单解释（ ）

四、简答题（请在答题纸对应题号处填写正确答案。每小题 6 分，共 30 分）

- 36、常用的信道复用技术包括哪几种类型？
- 37、网络层有哪些常用协议？
- 38、简述电子邮件系统中使用的协议及相应功能。
- 39、简述以太网 CSMA/CD 协议的工作过程。
- 40、主动攻击有哪几种常见的方式？

五、计算题（请在答题纸对应题号处填写正确答案。每小题 6 分，共 30 分）

注：所有答案必须写在答题纸上，试卷上作答无效！

第 5 页（共 7 页）

重庆邮电大学 2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

41、有 20 个站连接到以太网上。试计算以下三种情况下每一个站所能得到的带宽。

- (1) 20 个站都连接到一个 10Mbit/s 以太网集线器；
- (2) 20 个站都连接到一个 100Mbit/s 以太网集线器；
- (3) 20 个站都连接到一个 10Mbit/s 以太网交换机。

42、假定网络中的路由器 A 的路由表有如下的项目：

目的网络	距离	下一跳路由器
N1	4	B
N2	2	C
N3	1	F
N4	5	G

现在 A 收到从 C 发来的路由信息：

目的网络	距离
N1	2
N2	1
N3	3
N4	8

试求出路由器 A 更新后的路由表。

43、一个 UDP 用户数据报的数据字段为 8190 字节，要使用以太网来传送。试问应当划分为几个 IP 数据报片？说明每一个 IP 数据报片的数据字段长度和片偏移字段的值。

44、假定你在浏览器上点击一个 URL，但这个 URL 的 ip 地址以前并没有缓存在本地主机上。因此需要用 DNS 自动查找和解析。假定要解析到所要找的 URL 的 ip 地址共需经过 n 个 DNS 服务器，所经过的时间分别为 $RTT_1, RTT_2, \dots, RTT_n$ 。假定从要找的网页上只需要读取一个很小的图片（忽略这个小图片的传输时间）。从本地主机到这个网页的往返时间是 RTT_w 。试问从点击这个 URL 开始，一直到本地主机的屏幕上显示所读取的图片，一共需要经过多少时间？

45、一个 TCP 连接使用 256kbit/s 的链路，其端到端时延为 128ms。经测试，发现吞吐量只有 120kbit/s。假定当接收端在收完一批数据的最后才发出确认，试问发送窗口是多少？

五、综合题（请在答题纸对应题号处填写正确答案。每小题 10 分，共 20 分）

46、假定一个 ISP 拥有 101.101.100.0/23 的地址块，要分配给四个单位使用，A 单位需要 117 个 IP 地址，B 单位需要 228 个 IP 地址，C 单位需要 55 个 IP 地址，D 单位需要 25 个 IP 地址。请提供满足四个单位需要的地址块划分方式（形式为 a.b.c.d/x），并给出每个地址块的最小可用地址和最大可用地址。

注：所有答案必须写在答题纸上，试卷上作答无效！

第 6 页（共 7 页）

47、图 1 所示为 TCP 拥塞窗口 $cwnd$ 在拥塞控制时的变化情况图，试回答以下问题：

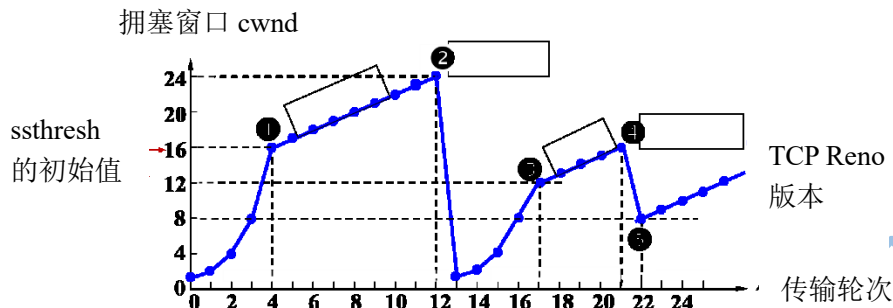


图 1 综合题 47 图

- (1) 按照拥塞窗口 $cwnd$ 在拥塞控制时的变化原理，请填写图中①、②、③和④处的内容；
- (2) 在一个往返时间为 10ms 的无拥塞线路上启用慢启动算法。假定初始化时 $cwnd$ 为 1 个 MSS（最大数据段长度），MSS 为 3KB，接收窗口为 40KB，请问需多长时间才能发送 40KB 的数据？