

机密★启用前

# 重 庆 邮 电 大 学

## 2020 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 (A)

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) 写必须使用黑色字迹钢笔、圆珠笔或签字笔。
- 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。

一、 单项选择题（请在每小题的备选答案中选择一个正确的答案，写在答题纸的对应题号处，共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分）

1、不同的 VLAN 可以通过（ ）进行转发。

- A. 集线器
- B. 交换机
- C. 路由器
- D. 网桥

2、下列关于 TFTP 协议与 FTP 协议的说法中，正确的是（ ）。

- A. TFTP 使用 TCP，FTP 使用 UDP
- B. TFTP 使用 UDP，FTP 使用 UDP
- C. TFTP 使用 UDP，FTP 使用 TCP
- D. TFTP 使用 TCP，FTP 使用 TCP

3、下列不属于 SNMP 协议组成的是（ ）。

- A. SNMP 本身
- B. SMI
- C. MIB
- D. SMTP

4、释放连接时四次握手报文中 FIN 出现的次数有（ ）。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

5、802.3 标准 10Mbps 以太网所需要的调制速率为（ ）。

- A. 20Mbaud
- B. 40Mbaud
- C. 50Mbaud
- D. 10Mbaud

6、因特网服务提供者的英文简称是（ ）。

- A. ISP
- B. ICP
- C. NCP

D. LCP

7、10GE 与低于此速度的以太网的兼容性表述正确的是( )。

A. 10GE 的帧格式与 1Gb/s 的帧格式完全相同, 并保留了 802.3 标准的最小帧长与最大帧长

B. 10GE 的帧格式与 1Gb/s 的帧格式完全相同, 但没有保留 802.3 标准的最小帧长与最大帧长

C. 10GE 的帧格式与 1Gb/s 的帧格式不同, 但保留了 802.3 标准的最小帧长与最大帧长

D. 10GE 的帧格式与 1Gb/s 的帧格式不同, 也没有保留 802.3 标准的最小帧长与最大帧长

8、以下不会在路由表里出现的是( )。

A. 下一跳地址

B. 网络地址

C. 度量值

D. 物理地址

9、利用公网的因特网作为本机构各专用网之间的通信载体, 这种技术叫做( )。

A. VLAN      B. VPN

C. NAT      D. IPSec

10、端口 10000 属于的端口号类型为( )。

A. 熟知端口号

B. 登记端口号

C. 短暂端口号

D. 以上都不对

11、关于 UDP 的说法中, 错误的是( )。

A. 它是面向无连接的

B. 没有拥塞控制机制

C. 只支持一对一的交互通信

D. 首部开销只有 8 个字节

12、糊涂窗口综合症是( )方面的问题。

A. 可靠管理

B. 拥塞控制

C. 连接管理

D. 流量控制

13、数字签名不能实现的功能是 ( )。

A. 分组过滤

B. 核实签名

C. 完整性检查

D. 不可否认

14、统一资源定位符的英文简称是 ( )。

A. TCP          B. URI

C. URL          D. HTTP

15、对 RTS 响应的控制帧类型是 ( )。

A. DIFS          B. CTS

C. ACK          D. NAV

16、假如主机 A 发送一个文件给主机 B，主机 A 和 B 之间的路径包含三段链路，其中  $R_1=500\text{kbps}$ ,  $R_2=700\text{kbps}$ ,  $R_3=1.2\text{Mbps}$ ，假如网络中没有其它通信，该传输吞吐量为 ( )。

A.  $500\text{kbps}$           B.  $1.2\text{Mbps}$

C.  $700\text{kbps}$           D. 以上都不对

17、两相邻层实体通过 ( ) 来交换数据。

A. 协议

B. IP 地址

C. 服务访问点

D. 协议数据单元

18、假定某信道受奈氏准则限制的最高码元速率为  $20000$  码元/秒，如果最高数据率为  $80000\text{b/s}$ ，采用振幅调制方法，码元的振幅应该划分为不低于 ( ) 个不同等级来传输。

A. 2          B. 4

C. 8          D. 16

19、当每路信号需要占据介质的全部有效带宽，且介质可达到的数据传输率超过所有要传输数字信号总数据率时，通常可用的技术有 ( )。

A. FDM

B. TDM

C. CSMA/CD                  D. CSMA/CA

20、下列哪些分段可能是数据长度为 1500 字节的 IP 数据报分段（                  ）。

①分段总长度=1500，数据长度=1480，偏移=0，MF=1

②分段总长度=40，数据长度=20，偏移=1480，MF=0

③分段总长度=40，数据长度=20，偏移=185，MF=0

④分段总长度=1500，数据长度=1480，偏移=0，MF=0

A. ①和②

B. ②和④

C. ①和③

D. 以上都不对

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“√”，否则写“×”，共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

21、www.noname.com 下有 index.html 和 cp.html，两个网页均不含外部链接，这两个网页可以通过同一个持续 TCP 连接进行发送。（                  ）

22、当一个主机要加入一个不同的多播组，它的 IP 地址必须要改变。（                  ）

23、当 OSPF 路由发送它的链路状态信息时，它只发送给与它直接相邻的邻居路由器。（                  ）

24、PPP 协议中只能使用零比特填充法而不能使用字节填充法进行处理。（                  ）

25、以太网 802.3 协议中，凡长度小于 64 字节的帧都是无效帧。（                  ）

26、目前使用的浏览器可以支持 HTTP1.0 的版本。（                  ）

27、RIP 协议的距离可以是成本。（                  ）

28、由于用于 VLAN 的以太网帧的首部增加了多个字节，以太网帧的最大帧长变成了 1518 字节。（                  ）

29、TCP 可靠传输中关键的技术是滑动窗口技术。（                  ）

30、IPV6 允许路由器进行分片。（                  ）

31、根域名服务器一般采用递归查询方式进行域名查询。（                  ）

- 32、TCP 可以提供全双工的通信服务。( )
- 33、OSPF 使用 IP 传送数据。( )
- 34、对于高速网络，我们提高的仅仅是比特在链路上的传播速率。( )
- 35、划分子网是从网络的主机号借用若干位作为子网号。( )
- 三、计算和简答题（请在答题纸对应题号处填写正确答案，共 6 小题，每小题 6 分，共 36 分）
- 36、要发送的数据为 11101101，可选的 CRC 生成多项式为  $P_1(x)=x^4+x+1$  和  $P_2(x)=x^3+x+1$ ，如果 FCS 要求的位数为 3 位，试求 FCS 的值。
- 37、简述公钥加密密码体制和对称密钥密码体制的区别。
- 38、试述 FTP 与 NFS 进行远程文件修改过程上的区别。
- 39、试述 TCP 首部中 URG 的作用。
- 40、简述 MIME 的作用？若要使用 SMTP 传输 1Mbit 二进制文件(如视频流)到目的端，可以采用哪种类型的内容传送编码？如果其中二进制文件的一小段序列为 01001101 00100001 01111001，使用前面的内容编码方式进行编码，编码的结果是什么？（字母 A 的 ASCII 编码为 41H）
- 41、图 1 中主机 H1 发送 1000 个大小相同的数据包到主机 H2，各链路带宽如图 1 所示。假定网络中没有其它主机参与通信。
- (1) 若选用 RIP 协议，1000 个分组如何进行路由选择？
- (2) 若选用 OSPF 协议，1000 个分组如何进行路由选择？

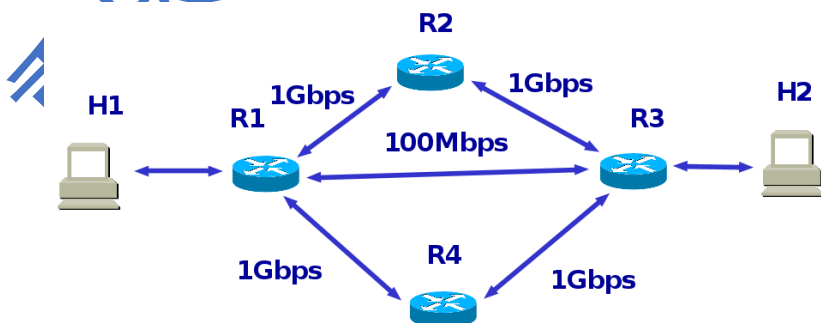


图 1 题 41 图

四、综合题（请在答题纸对应题号处填写正确答案，共 4 小题，

每小题 11 分，共 44 分)

42、内网节点 A 通过 NAT 路由器发送分组到外网的节点 B。抓包获得下列信息：

离开节点 A 的信息：

目的地址：1. 2. 3. 4

源地址：192. 168. 2. 5

目的端口：80

源端口：2034

离开节点 B 的信息：

目的地址：212. 200. 123. 234

源地址：1. 2. 3. 4

目的端口：2300

源端口：80

试回答以下问题：

(1) 试填写离开 NAT 到节点 A 的分组中的相关信息。

目的地址：①\_\_\_\_\_

源地址：②\_\_\_\_\_

目的端口：③\_\_\_\_\_

源端口：④\_\_\_\_\_

(2) 试填写以下空格：

NAT 的 IP 地址：⑤\_\_\_\_\_

节点 A 的 IP 地址：⑥\_\_\_\_\_

节点 B 的 IP 地址：⑦\_\_\_\_\_

43、不使用最长前缀匹配方法的转发表如表 1 所示。如果我们使用最长前缀匹配，可以将几个条目进行合并。请使用尽可能少的条目且能够进行正确转发的方案填入表 2 中。

表 1 题 43 表

前缀	输出接口
128. 0. 0. 0/11	接口 1
128. 16. 0. 0/12	接口 1
128. 24. 0. 0/12	接口 2

表 2 最长匹配

128.32.0.0/12	接口 2
128.40.0.0/12	接口 1
128.48.0.0/11	接口 1
128.64.0.0/9	接口 0
128.128.0.0/10	接口 0
128.160.0.0/11	接口 1
128.176.0.0/11	接口 0
128.192.0.0/9	接口 0
缺省	接口 3
前缀	输出接口
.....	.....
.....	.....
缺省	接口 3

结果

44、TCP 的拥塞窗口 cwnd 大小与传输轮次 n 的关系如表 3 所示：

表 3 题 44 表

n	1	2	3	4	5	6	7	8
cwnd	1	2	4	8	16	32	1	2
n	9	10	11	12	13	14	15	16
cwnd	4	8	16	17	18	19	20	10
n	17	18	19	20	21	22	23	24
cwnd	11	12	13	14	15	16	1	2

试回答以下问题：

(1) 第 6 轮次与第 15 轮次是收到三个重复的确认还是通过超时检测到丢失了报文段引起的？

(2) 为什么超时检测和收到三个重复的确认要采用不同策略？

45、两个主机分别位于重庆和北京，往返时延 RTT 大概为 25ms，假如他们通过一个传输率 R 为 1Gbps 的通道相连，窗口大小设置为多少时，通道利用率会大于 99.9%，不考虑拥塞对窗口的限制。当单个分组大小为 1500 字节（包含头部和数据）时，窗口大小应设置为多少？当单个分组大小扩大至 2000 字节，窗口大小应



设置为多少？试简要分析分组大小与窗口大小之间的关系。

重庆邮电大学版权所有