

考试中心填写：

年 月 日  
考 试 用

# 湖南大学课程考试试卷

课程名称：计算机网络；试卷编号：A；考试时间：120 分钟

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总 分
应得分	20	20	60								100
实得分											评分：
评卷人											

## 一．填空选择题（共 20 分，每空 1 分）

1、双绞线由两根相互绝缘的、绞合成均匀的螺旋状的导线组成，下列关于双绞线的叙述，不正确的是\_\_\_\_\_。

- A、它的传输速率达 10Mbit/s~100Mbit/s，甚至更高，传输距离可达几十公里甚至更远
- B、它既可以传输模拟信号，也可以传输数字信号
- C、与同轴电缆相比，双绞线易受外部电磁波的干扰，线路本身也产生噪声，误码率较高
- D、通常只用作局域网通信介质

2、计算机互联的主要目的是\_\_\_\_\_。

- A. 制定网络协议 B. 将计算机技术与通信技术相结合
- C. 集中计算 D. 资源共享

3、下面协议中,用于电子邮件 email 传输控制的是\_\_\_\_\_。

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

4、在 ISO/OSI 参考模型中，网络层的主要功能是\_\_\_\_\_。

- A、提供可靠的端一端服务，透明地传送报文
- B、路由选择、拥塞控制与网络互连
- C、在通信实体之间传送以帧为单位的数据
- D、数据格式变换、数据加密与解密、数据压缩与恢复

5、流控制是一种机制，其本质是通过\_\_\_\_\_来解决发送方和接收方速度的一致性。

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

6、在下面的 IP 地址中属于 C 类地址的是\_\_\_\_\_。

- A. 141.0.0.0 B. 3.3.3.3
- C. 197.234.111.123 D. 23.34.45.56

7、如果需要一个 62 台主机的 C 类地址的子网，其子网掩码是\_\_\_\_\_。

- A. 255.255.255.192 B. 255.255.192.0
- C. 0.0.0.192 D. 255.255.255.62

8、英特网中在自治系统之间交换可达信息时所使用的路由协议叫做\_\_\_\_\_。

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

9、以下不属于数据链路层的功能是\_\_\_\_\_。

- A. 组帧 B. 错误控制
- C. 流控制 D. 拥塞控制

专业班级：

装订线（答题不得超过此线）

学号：

姓名：

- ## 二. 简答题 (5 个题, 每题 4 分, 共 20 分)

- ### 三. 综合题 (6 个题, 每题 10 分, 共 60 分)

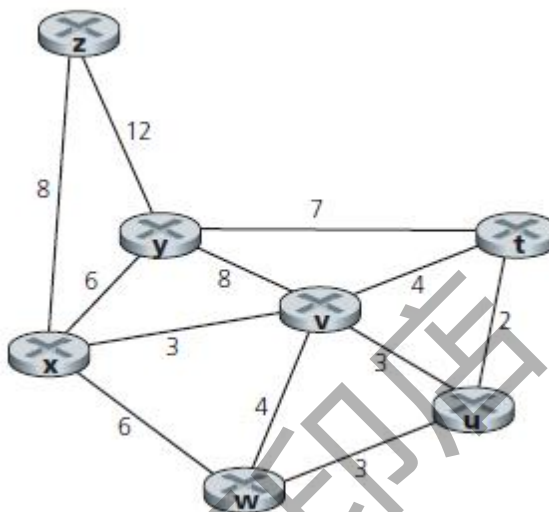
- 
- Figure 10 is a line graph showing the Congestion Window Size (#MSS) on the Y-axis (ranging from 0 to 32) versus Time (RTT) on the X-axis (ranging from 0 to 28). The graph illustrates the behavior of the congestion window size over time, showing a smooth increase in the first 4 RTTs, followed by a series of sawtooth patterns indicating congestion control events (slow start, congestion avoidance, and fast recovery). The window size reaches a peak of approximately 23 at RTT 10, then drops to 12 at RTT 11, and continues to fluctuate with peaks around 16 at RTT 16 and 10 at RTT 22.

- 在第 10、16 和 22 个时间周期分别发生了何种事件。
- 指出在运行 TCP 慢启动时的时间间隔和相应的 Threshold 值。

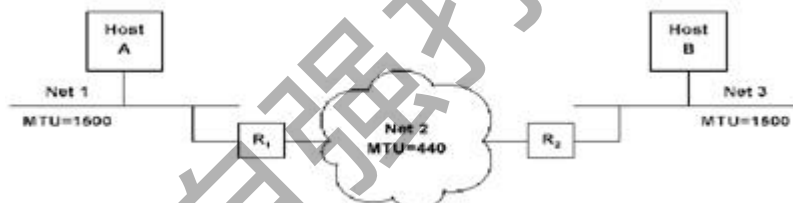
(c) 指出在运行 TCP 拥塞避免时的时间间隔和相应的 Threshold 值。

(d) 从 0 到 28 个时间周期里最少丢失了多少个 segments?

4. 对于如下图所示的网络，试通过 Dijkstra 算法计算从节点 t 出发到其余所有节点的最短路径和路径成本。请通过列表的方式写出具体的计算过程。



5. 如下图的一个子网，主机 A 在网络 1 中 (MTU=1500)，主机 B 在网络 3 中 (MTU=1500)。



假设一个 payload 大小为 1400 bytes 的数据报要通过网络 2 (MTU=440) 从主机 A 发往主机 B，试问：

(1) 当数据报到达路由器 R1 会发生什么操作，为什么？

(2) 当这个分组通过网络 2 时，请分别计算每个 IP 分片发生变化的相应首部字段的值？

(3) 这些分片将在何处被重组？

6. 简述 Web 代理服务器高速缓存的工作原理？使用代理服务器可带来的优点是什么？