

课程名称: 计算机网络 课程类别 ☐ 公共课 ☒ 开卷
☒ 专业课 考试形式 ☐ 闭卷

所在院系: _____ 专业及班级: _____ 考试日期: _____

学 号: _____ 姓 名: _____ 任课教师: _____

题号	1	2	3	4	5	6	总分
分数							

得分	评卷人

以太网使用的 CSMA/CD 协议和无线网使用的 CSMA/CA 协议是以争用方式接入到共享信道。

- CSMA/CD 协议与传统的时分复用 TDM 相比优缺点如何？（3 分）
- 在 CSMA/CD 网络中，网络适配器（adapter）要检测到碰撞（collision）后等待 $K \times 512 \text{ bit}$ 时间（即发送 512 比特进入网络所需要的时间量的 K 倍）。当碰撞（collision）5 次后，节点选择 $K=4$ 的概率是多少？（4 分）
- CSMA/CD 和 CSMA/CA 的主要区别是什么？（3 分）

得分	评卷人

4、(10 分)

一个以太网 V2 帧被网络抓包探软件截获(以十六进制标识符表示，没有前同步码序言部分):

58 66 ba de 0d 00 50 8d 72 84 dd 96 08 00 45 00 00 3c 02 88 00 00 80 01 23 5c 0a 00 00 70 0a
00 02 6e 08 00 49 5c 03 00 01 00 61 62 63 64 65 66 67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 74
75 76 7 61 62 63 64 65 66 67 68 69

a) 目标 MAC 地址是什么? (2 分)

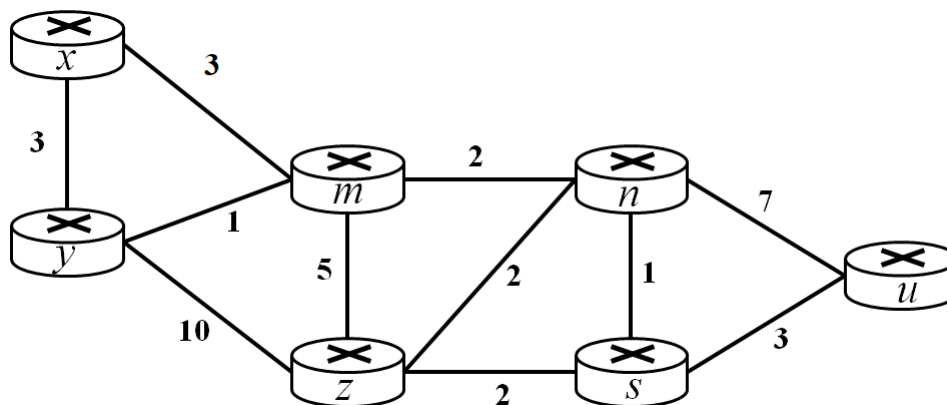
b) 找出 IP 数据报中源主机和目标主机的 IP 地址，并用点分十进制表示。(4 分)

c) 如果源主机和目标主机IP地址的前缀都是24，请问源主机如何设定以太帧头部的目标MAC地址? (4分)

得分	评卷人

5、(10 分)

a) 如果用链路状态 (link-state, LS) 算法获得的一个通信子网的结构如下图所示, 请求出节点 y 的路由表 (routing table) 和最短路径树 (shortest-path tree)。需要写出主要计算过程。(6 分)



b) 在距离向量 (distance vector) 路由选择算法中, 如果我们减小一条链路的开销 (cost), 将会出现无穷计数问题吗? 为什么? (4 分)