

武汉大学

2015 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

(满分值 150 分)

科目名称: 计算机基础 (B 卷)

科目代码: 973

注意: 所有答题内容必须写在答题纸上, 凡写在试题或草稿纸上的一律无效。

《数据结构》(共 45 分)

一、单项选择题 (共 11 小题, 每小题 2 分, 共 22 分)

1、算法是指为解决某一问题的有限指令序列, 它必须具有输入、有输出以及()等特性。

- A、易读性、稳定性、确定性; B、易读性、稳定性、可移植性;
C、有穷性、可行性、确定性; D、有穷性、可行性、可扩充性;

2、设有顺序数组 (最大容量为 maxsize) 存储某循环队列 Q , 用 front (队首元素的下标) 与 count (队列中元素个数) 来标记该队列, 假设当前 $\text{count} < \text{maxsize}$, 则以下语句可以完成新元素 e 入队的操作为: ()

- A、 $Q \rightarrow \text{front}++$;
 $Q \rightarrow \text{data}[Q \rightarrow \text{front}] = e$;
B、 $Q \rightarrow \text{data}[Q \rightarrow \text{front} + Q \rightarrow \text{count}] = e$;
 $Q \rightarrow \text{count}++$;
C、 $Q \rightarrow \text{count} = Q \rightarrow \text{count} + 1 \% \text{maxsize}$;
 $Q \rightarrow \text{data}[Q \rightarrow \text{front} + Q \rightarrow \text{count}] = e$;
D、 $Q \rightarrow \text{data}[(Q \rightarrow \text{front} + Q \rightarrow \text{count}) \% \text{maxsize}] = e$;
 $Q \rightarrow \text{count}++$;

3、若有一栈 $\text{stack}[0..n-1]$, 初始时栈顶指针 top 为 n , 则以下元素 x 进栈的正确操作是()

计算机基础 (B 卷)

第 1 页 共 11 页

- A、 $\text{top}++;\text{stack}[\text{top}]=x;$ B、 $\text{stack}[\text{top}]=x;\text{top}++;$
C、 $\text{top}--;\text{stack}[\text{top}]=x;$ D、 $\text{stack}[\text{top}]=x;\text{top}--;$
- 4、一棵二叉树有 15 个度为 3 的结点，有 2 个度为 2 的结点，有 10 个度为 1 的结点，则这棵二叉树中叶结点的个数为：()
A、33 B、32 C、59 D、不确定
- 5、设给定 N 个不同权值的关键字，则其构造生成的哈夫曼树共有的结点数为：
()
A、 $N-1$ B、 $2N-1$ C、 $2N$ D、 $2N+1$
- 6、用足够容量的一维数组 B 对 $n \times n$ 阶对称矩阵 A 进行压缩存储，若 B 中只存储对称矩阵 A 的下三角元素，则 $A[i,j]$ (其中 $i \leq j$) 存储在 B 中对应的元素为：()
A、 $B[j \times n/2 + i];$ B、 $B[i \times (i+1)/2 + j];$
C、 $B[j \times (j+1)/2 + i];$ D、 $B[i \times n/2 + j];$
- 7、以下关键字序列不是堆的是：()
A、100、85、98、75、80、62、82、42、20、10、66
B、100、98、85、75、80、62、82、42、20、10、66
C、100、85、98、75、62、80、82、42、20、10、66
D、100、85、98、75、80、62、82、42、66、20、10
- 8、二分查找算法适合于存储结构为()的线性表
A、散列存储 B、有序顺序存储
C、无序顺序存储 D、有序链式存储
- 9、若有一带权无向图，图的结点数为 n ，边数为 e (假设边已经按照其权值从小到大顺序排列存储)，则利用 Kruskal 算法对该图构造一棵最小生成树的时间复杂度为：()

A、 $O(n^2)$ B、 $O(n\log_2(n))$ C、 $O(e^2)$ D、 $O(e\log_2(e))$

10、设有某无向图 $G=\{V,E\}$ ，其中 $V=\{a,b,c,d,e,f\}$ ， $E=\{(a,b),(a,c),(a,e),(b,e),(e,d),(e,f),(d,f)\}$ ，则对该图进行宽度优先遍历得到的遍历序列正确的是：()

A、a b c e d f B、a b e d f c C、a c f d e b D、a e d b f c

11、对一组数据 {3、7、2、4、6、5、1} 进行一趟排序后得到如下数据序列：

{1、2、3、4、6、5、7}，则可能采用的排序方法是：()

A、快速排序 B、冒泡排序 C、选择排序 D、归并排序

二、综合应用题（共 2 题，共 23 分）

1、(13 分) 将关键字序列 {16, 74, 60, 43, 54, 90, 46, 31, 29, 88, 77} 散列存储到散列表中。散列表的存储空间是一个下标从 0 开始，长度为 13 的一维数组，散列函数为： $H(key)=key \bmod 13$ ，处理冲突采用线性探测法，

(1) 请画出所构造的散列表。

(2) 分别计算等概率情况下，查找成功和查找不成功的平均查找长度。

2、(10 分) 设计一个算法，将一个带头结点的 ($n \geq 3$) 单链表的所有数据域值等于 a 的结点删除，即链表为 abcaabcd，删除后的链表应该为 bcbcd。单链表中结点的类型如下：

```
typedef struct node
{
    ElemType data;
    struct node* next;
} LinkList;
```

《计算机组成原理》（共 45 分）

一、单项选择题（共 11 小题，每小题 2 分，共 22 分）

1、计算机系统中的存贮系统是指()。

A. RAM 存贮器 B. ROM 存贮器
C. 主存贮器 D. Cache、主存贮器和外存贮器

2、定点 64 位字长的字，采用 2 的补码形式表示时，一个字所能表示的整数范围是()。

- A. $-2^{63} \sim + (2^{63} - 1)$ B. $- (2^{63} - 1) \sim + (2^{63} - 1)$
C. $- (2^{63} + 1) \sim + 2^{63}$ D. $-2^{63} \sim + 2^{63}$

3、在保持 Cache 块大小和数量不变的前提下，将 Cache 相联度提高一倍，可能会发生什么变化？（ ）

- (1) 减少 Cache 访问时间
(2) 增加 Cache 块偏移量需要的位数
(3) 减少索引需要的位数

- A. (1) B. (3)
C. (1) 和 (2) D. (2) 和 (3)

4、下列说法正确的是（ ）。

- A. 半导体 RAM 信息可读可写，且断电后仍能保持记忆。
B. 半导体 RAM 属易失性存储器，而静态的 RAM 存储信息是非易失性的。
C. 静态 RAM、动态 RAM 都属易失性存储器，断电后存储的信息将消失。
D. ROM 不用刷新，且集成度比动态 RAM 高，断电后存储的信息将消失。

5、有关中断的论述不正确的是（ ）。

- A. CPU 及 I/O 设备可实现并行工作，但设备之间不可并行工作。
B. 可以实现多道程序、分时操作、实时操作等。
C. 对高速外设（如磁盘）采用中断可能引起数据丢失。
D. 计算机的中断源可来自主机，也可来自外设。

6、下列对 Cache 的表述中，通常哪些是正确的？（ ）

- (1) 指令 Cache 往往比数据 Cache 具备更强的空间局部性
(2) 由于有空间局部性，增加 Cache 块大小通常会导致更高的命中率
(3) 写回 Cache 的写操作少于写直达 Cache

- A. (3) B. (1) 和 (2)
C. (2) 和 (3) D. (1)、(2) 和 (3)

7、硬盘的存取访问时间一般包括（ ）。

- A. 寻道时间、旋转延迟时间、传送时间。

- B. 寻道时间、等待时间、传送时间。
C. 寻道时间、等待时间、旋转延迟时间。
D. 旋转延迟时间、等待时间、传送时间。
- 8、在流水线处理器中，增加流水段数会带来哪些影响？（ ）
- (1) 减少时钟周期
(2) 降低 CPI
(3) 减少程序包含的指令数
- A. (1) B. (3)
C. (1) 和 (2) D. (2) 和 (3)
- 9、多体交叉存储器主要解决的问题是（ ）。
- A. 扩充主存储器的容量。 B. 提高主存储器数据传输率。
C. 减少主存储器芯片数量。 D. 简化线路结构。
- 10、有时，流水线中特定的相关不会对 CPI 产生影响。下述哪些表述属于这种情况：（ ）。
- (1) 仅靠转送就能解决的数据相关
(2) 正确预测解决的控制相关
(3) 仅靠停顿就能解决的数据相关
- A. (1) B. (3)
C. (1) 和 (2) D. (2) 和 (3)
- 11、比较单周期处理器和流水线处理器，则流水线处理器应（ ）。
- (1) 需要更少的寄存器
(2) 具有更优的 CPI
(3) 具有更低的时钟周期
- A. (1) B. (3)
C. (1) 和 (2) D. (2) 和 (3)

二、综合应用题（共2题，共23分）

- 1、假定一个虚拟存储系统的虚拟地址是32位，物理内存为4GB，页大小为4KB，页表每个表项大小为4B。
- (1) 如果采用一级页表，页表大小为多少？如何寻址页表？（2分）
- (2) 如果采用多级页表，要求每级页表大小不超过一页，并且所有页表总共

的字节数是最小的，请设计满足要求的多级页表。（8分）

2、现有一个嵌入式处理器的指令系统LC_One，该指令系统是基于堆栈设计的，按字节寻址的指令集。LC_One可以使用一个8位的累加器ACC来实现所有的运算。LC_One三种指令格式如下：

R类型指令(8位)

0-2位操作码（助记符）	3-7位操作数	操作
000 (add)	全0	ACC = ACC + 栈顶
001 (push)	全0	ACC->堆栈
010 (pop)	全0	堆栈->ACC
011 (halt)	全0	暂停

I类型指令(8位)

0-2位操作码（助记符）	3-7位操作数	操作
100 (pushi)	立即数	立即数->堆栈
101 (beq)	立即数	如果栈顶数据等于ACC中数据，出栈并且PC=PC+1+立即数；否则空操作

U类型指令(16位)

0-2位操作码（助记符）	3-15位操作数	操作
110 (loadb)	地址 (addr)	ACC=MEM[addr]
111 (storeb)	地址 (addr)	MEM[addr]=ACC

- (1) 该指令系统寻址的内存空间是多大? (2分)
- (2) 将指令loadb 101转成机器码。(2分)
- (3) 将下面的C语言程序转成LC_One指令代码。(9分)

```
if (b==14)
    a=a*3;
else
    c=c+14;
```

假设变量 a, b, c 在内存中的地址是 32, 33 和 34, ACC 的初始值是 0, 堆栈初始是空的。

《操作系统》(共 35 分)

一、单项选择题(共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

- 下列选项中, 在用户态执行的是 ()。
A. 命令解释程序 B. 缺页处理程序
C. 进程调度程序 D. 时钟中断处理程序
- 在支持多线程的系统中, 进程 P 创建的若干个线程不能共享的是 ()。
A. 进程 P 的代码段 B. 进程 P 中打开的文件
C. 进程 P 的全局变量 D. 进程 P 中某线程的栈指针
- 下列选项中, 满足短任务优先且不会发生饥饿现象的调度算法是 ()。
A. 先来先服务 B. 高响应比优先
C. 时间片轮转 D. 非抢占式短任务优先
- 假设就绪队列中有 10 个进程, 系统将时间片设为 200ms, CPU 进行进程切换要花费 10ms。则系统开销所占的比率约为 ()。
A. 1% B. 5% C. 10% D. 20%
- 假设有 3 个作业同时到达, 运行时间分别为 T_1 、 T_2 和 T_3 , 且 $T_1 \leq T_2 \leq T_3$, 若它们在单处理机系统中按单道运行, 采用短作业优先调度算法, 则平均周转时间为 ()。

A. $T_1+T_2+T_3$

B. $(T_1+T_2+T_3)/3$

C. $T_1+T_2/3+2*T_3/3$

D. $T_3/3+2*T_2/3+T_1$

6、某系统中有 3 个进程，都需要同类资源 4 个，试问该系统不会发生死锁的最少资源数是（ ）个。

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

7、作业在执行中发生了缺页中断，经操作系统处理后，应让其执行的指令是（ ）。

A. 被中断的前一条

B. 被中断的后一条

C. 被中断的那一条

D. 启动时的第一条

8、当系统发生抖动时，可以采取的有效措施有（ ）。

I. 撤销部分进程 II. 增加磁盘交换区容量 III. 提高用户进程的优先级

A. 仅 I

B. 仅 II

C. 仅 III

D. 仅 I、II

9、文件系统实现按名存取主要是通过（ ）来实现的。

A. 查找位示图

B. 内存地址转换

C. 查找作业表

D. 查找文件目录

10、在有直接存取需求和文件长度动态增长的情况下，宜选择下列（ ）文件形式。

A. 索引文件

B. 顺序文件

C. 链接文件

D. 库文件

二、综合应用题（共 2 题，共 15 分）

1、（9 分）一个进程的大小占 5 个页面，每页的大小为 1K，系统为它分配了 3 个物理块，采用改进的时钟置换算法。当前进程的页表如图所示：

页号	块号	存在位 P	访问位 R	修改位 M
0	0x1C	1	1	0
1	0x3F	1	1	1
2	-	0	0	0
3	0x5D	1	0	0
4	-	0	0	0

(1) 请指出页面不在内存的页号。（2 分）

(2) 请分别计算进程中虚地址为 0x3B7、0x12A5、0x1432 单元的物理地址（用十六进制表示），要求给出过程。（7 分）

2、(6分) 某文件占 10 个磁盘块, 现要把该文件磁盘块逐个读入主存缓冲区, 并送用户区进行分析。假设一个缓冲区与一个磁盘块大小相同, 把一个磁盘块读入缓存的时间为 $100\mu s$, 将缓冲区的数据传送到用户区的时间是 $50\mu s$, CPU 对一块数据进行分析的时间是 $50\mu s$ 。在单缓冲区及双缓冲区结构下, 读入并分析完该文件的时间分别是多少?

《计算机网络》(共 25 分)

一、单项选择题 (共 8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

- 1、下列关于数据交换方式叙述正确的是 ()。
 - A. 报文交换总延迟最大但服务最可靠。
 - B. 电路交换总延迟最小且服务最可靠。
 - C. 分组交换总延迟最小但服务最不可靠。
 - D. 信元交换总延迟最大但服务最可靠。
- 2、下列有关网络协议的描述, 正确的是 ()。
 - A. 从网络的体系结构可以看出, 一个协议是可以分层的。
 - B. 协议是控制同一系统中两个对等实体进行通信的规则集合。
 - C. 协议数据单元就是报文或报文段。
 - D. 简单地说, 协议就是通信实体需要遵守的通信规则。
- 3、下列有关物理层和网卡的叙述, 正确的是 ()。
 - A. 物理层协议描述的是 DCE 和 DTE 的接口, 和物理介质没有关系。
 - B. 网卡上的数据向主机提交时需要 I/O 中断。
 - C. 物理层定义了网络的拓扑结构。
 - D. RJ-45 接口在网卡上, 属于数据链路层。
- 4) 下列关于以太网的叙述, 错误的是 ()。
 - A. 标准以太网是 10BASE-T。
 - B. 以太网对帧实行差错检测, 一旦有错误对该帧进行丢弃。
 - C. 以太网的广播发送方式, 就是一个站点发送数据, 其他所有工作的站点都能检测到该数据信号。
 - D. 网卡故障时会产生超长帧。
- 5、关于 TCP 协议, 叙述不正确的是 ()。
 - A. 使用了是累计确认。
 - B. 使用了捎带确认。
 - C. 使用了全双工通信。
 - D. 每次数据报中的序号, 是该数据报中的数据部分的第一个字节的序号。

6、下列有关 Internet 路由协议的描述，正确的是（ ）。

A. RIP 运行在应用层，由此可见路由器上运行的协议从物理层一直到应用层。

B. RIP 要求网络中的每个路由器都建立一个全网的拓扑结构图，通过该拓扑图建立每个路由器的路由表。

C. OSPF 协议要求网络中的每个路由器都建立一个全网的拓扑结构图，通过该拓扑图建立每个路由器的路由表。

D. OSPF 协议的特点是“好消息传递的快，坏消息传递的慢”。

7、下列有关拥塞控制的叙述，正确的是（ ）。

A. 在 OSI 参考模型中，拥塞控制问题属于传输层应该解决的问题。

B. 网络中一旦有数据包丢失说明网络发生了拥塞。

C. 网络拥塞窗口是发送端根据网络的拥塞程度和接收端的接收能力而设定的。

D. TCP 协议中的窗口字段是接收窗口，属于 TCP 的流量控制机制，对网络的拥塞控制不起作用。

8、通过浏览器采用基于 WEB 的方式发送邮件时，发送邮件服务器采用（ ）协议将邮件发送到接收邮件服务器。

A. HTTP B. POP3 C. SMTP D. IMAP

二、综合应用题（共 1 题，共 9 分）

1、根据下图所示网络，已知条件：

H1 的 MAC 地址为 HA1，IP 地址为 IP1；

H2 的 MAC 地址为 HA2，IP 地址为 IP2；

R1 的 MAC 地址为 HA3、HA4 和 HA9，对应的 IP 地址为 IP3、IP4 和 IP9；

R2 的 MAC 地址为 HA5 和 HA6，对应的 IP 地址为 IP5 和 IP6；

R3 的 MAC 地址为 HA7 和 HA8，对应的 IP 地址为 IP7 和 IP8；

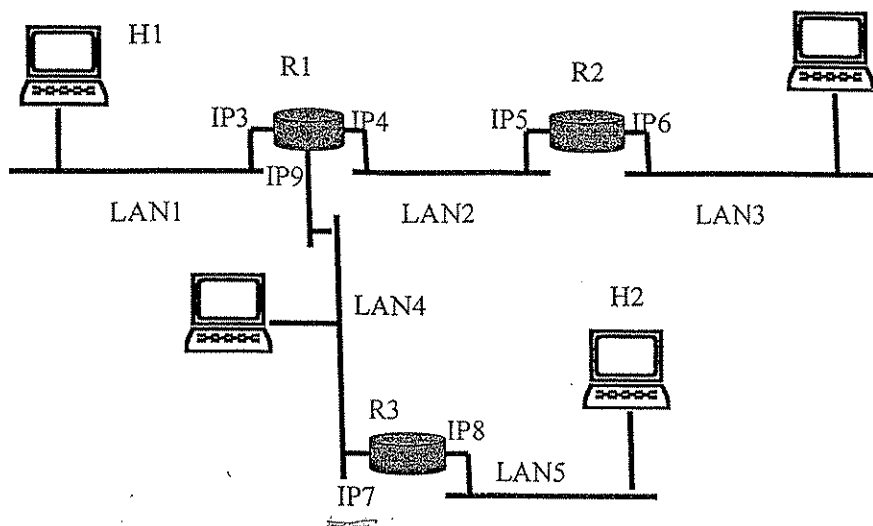
LAN1 的网络地址为 LAN1；子网掩码 255.255.255.192

LAN2 的网络地址为 LAN2；子网掩码 255.255.255.192

LAN3 的网络地址为 LAN3；子网掩码 255.255.255.224

LAN4 的网络地址为 LAN4；子网掩码 255.255.255.0

LAN5 的网络地址为 LAN5；子网掩码 255.255.255.0



假设网络中各个设备都处于正常运行状态，问题：

- (1) 请写出运行了很长时间的三个路由器的 RIP 路由表。(4.5 分)
- (2) 当 H1 (发送方) 和 H2 (接收方) 主机通信时，画图说明通信过程中所涉及设备的 IP 地址和 MAC 地址的变化情况。并详细叙述所经过的路由器的工作过程。(4.5 分)

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫
关注微信公众号
计算机与软件考研

武汉大学

2015 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

(满分值 150 分)

科目名称: 计算机基础 (B 卷)

科目代码: 973

注意: 所有答题内容必须写在答题纸上, 凡写在试题或草稿纸上的一律无效。

《数据结构》(共 45 分)

一、选择题 (22 分)

C D C A B

C C B D A

A

二、简答与算法设计 (23 分)

1、(1) 构造的散列表为: (7 分)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
77		54	16	43	31	29	46	60	74	88		90

(2) 等概率情况下, 查找成功和查找不成功的平均查找长度。(6 分)

$$ASL \text{ 成功} = (1+1+1+1+1+1+1+1+4+2) / 11 = 1.36$$

$$ASL \text{ 不成功} = (2+1+10+9+8+7+6+5+4+3+2+1+3) / 13 = 4.69$$

2、(10 分) 参考算法如下: (也可有多种其它算法)

```
typedef struct nhode
{
    ElemType data;
    struct node*next;
} LinkList;
Void deletea(Linklist *L)
{
    Linklist *p,*q,*s;
    p=L;
```

```
q=p->next;
while (q!=NULL)
{
    While (q->data=='a')
    {
        S=q;
        q=q->next;
        free(s);
    }
    p->next=q;
    if (q==NULL) return(0);
    else
    {
        p=q;
        q=q->next;
    }
}
```

《计算机组成原理》(共 45 分)

一、选择题

1~5 D A B C C

6~11 D A A B C B

二、

1、(1) 页表大小：4MB；用虚拟地址高 20 位寻址页表。

(2) 用两级页表。

	索引页表的位数	页表大小
一级页表	虚拟地址高 10 位	4KB
二级页表	虚拟地址中间 10 位	4MB (每个页表 4KB)

2、

(1) 2^{13} 字节

(2) 1100 0000 0110 0101 (0xC065) *halt?*

(3)

PC	转换的代码	说明
0	pushi 14	比较变量 b 和立即数 14 (2 分)
1	loadb 33	
3	beq 7	
4	loadb 34	c=c+14 完成分支 (3 分)
6	add	
7	storeb 34	
9	push	
10	beq 8	
11	loadb 32	a=a*3 (3 分)
13	push	
14	push	

*loadb 32
5 * PC + 2*

15	add	
16	add	
17	storeb 32	
19	halt	完成 (1 分)

《操作系统》(共 35 分)

一、单项选择题 (共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1~5 A D B B D

6~10 B C A D A

二、综合应用题 (共 2 题, 共 15 分)

1、解: (共 9 分)

(1)不在内存的是第 2 和 4 页 (按页号)。 (2 分)

(2)0x3B7 的二进制为 0011 1011 0111, 属于第 0 页, 块号为 0x1C, 其物理地址的二进制形式为 01 1100 11 1011 0111; 十六进制为 0x 73 B7 (2 分)

0x12 A5 的二进制为 0001 0010 1001 0101, 属于第 4 页, 缺页, 需要置换, 根据页表可知置换第 3 页, 所以块号为 0x5D, 其物理地址为 0101 1101 10 1001 0101, 十六进制为 0x 176 A5。 (3 分)

0x1432 的二进制为 0001 0100 0011 0010, 页号为 5, 地址越界, 出错。 (2 分)

2、解: (共 6 分)

单缓冲:

读第一块 $100\mu s$, 送入用户区 $50\mu s$; 计算 $50\mu s$; 在计算第一块的同时, 可以读下一块, 以此类推, 可得出时间为 $200 + 9 \times 150 = 1550\mu s$; (3 分)

双缓冲:

读第一块 $100\mu s$, 送入用户区 $50\mu s$; 在送入用户区的同时, 可以读下一块到另一个缓冲区, 当第一块计算 $50\mu s$ 后; 第二块已入缓冲区, 以此类推, 可得出时间为 $200 + 9 \times 100 = 1100\mu s$ 。 (3 分)

《计算机网络》(共 25 分)

一、单项选择题 (共 8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

B D B A D C D C

二、综合应用题 (共 1 题, 共 9 分)

答案要点: R1

目的网络地址	子网掩码	距离	下一跳
LAN1	255.255.255.192	1	-----
LAN2	255.255.255.248	1	-----
LAN3	255.255.255.224	2	IP5
LAN4	255.255.255.192	1	-----
LAN5	255.255.255.0	2	IP7

→ 直接交付

→ 寻找相邻

R2

目的网络地址	子网掩码	距离	下一跳
LAN1	255.255.255.192	2	IP4
LAN2	255.255.255.248	1	-----
LAN3	255.255.255.224	1	-----
LAN4	255.255.255.192	2	IP4
LAN5	255.255.255.0	3	IP4

R3

目的网络地址	子网掩码	距离	下一跳
LAN1	255.255.255.192	2	IP9
LAN2	255.255.255.248	2	IP9
LAN3	255.255.255.224	3	IP9
LAN4	255.255.255.192	1	-----
LAN5	255.255.255.0	1	-----

H1 和 H2 通信所经过的设备有 R1、R3 至 H2。

H1 的处理过程为:

H1 首先用本机所在的子网掩码 255.255.255.192 和 IP2 做“与”运算, 判断 H2 是否在本子网上。结果不在。然后向 R1 发送。

H1 的网络层 IP 数据报为:

IP1	IP2	数据载荷
-----	-----	-------	------

H1 的 MAC 层的帧为:

HA1	HA9	数据载荷
-----	-----	-------	------	-------

R1 的处理过程为:

R1 接收来自 H1 的帧:

HA1	HA9	数据载荷
-----	-----	-------	------	-------

去掉帧的头部和尾部, 得到 IP 数据报为:

IP1	IP2	数据载荷
-----	-----	-------	------

从 IP 数据报的目的地址中读取 IP2。

然后 R1 从路由表的第一行开始, 用 IP2 和相应的子网掩码做“与”运算, 判断 IP2 的网络地址是否和这一行的网络地址匹配。直到找出 IP2 的网络地址和 LAN5 的网络地址匹配。

因此转发 IP 数据报至 R3。

转发过程中 R3 的 MAC 帧为:

HA9	HA7	数据载荷
-----	-----	-------	------	-------

R3 的处理过程为:

R3 接收来自 R1 的帧:

HA9	HA7	数据载荷
-----	-----	-------	------	-------

去掉帧的头部和尾部, 得到 IP 数据报为:

IP1	IP2	数据载荷
-----	-----	-------	------

从 IP 数据报的目的地址中读取 IP2。然后 R3 从路由表的第一行开始, 用 IP2 和相应的子网掩码做“与”运算, 判断 IP2 的网络地址是否和这一行的网络地址匹配。直到找出 IP2 的网络地址和 LAN5 的网络地址匹配。因此和 R3 处于同一个网络中, 这时 R3 从主机地址表中取出 H2 的 MAC 地址进行封装。

HA8	HA2	数据载荷
-----	-----	-------	------	-------

如果 R3 中没有 H2 的 MAC 地址, 就用 ARP 广播协议, 获取 H2 的 MAC, 然后再封装成帧。

H2 的处理过程为:

H2 接收来自 R3 的帧,

HA8	HA2	数据载荷
-----	-----	-------	------	-------

去掉帧的头部和尾部, 得到 IP 数据报为:

IP1	IP2	数据载荷
-----	-----	-------	------