

湖北汽车工业学院

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称：计算机基础 （☒A 卷 ☐B 卷）科目代码：815

考试时间：3 小时 满分 150 分

注意：所有答题内容必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上的一律无效；考完后试题随答题纸交回。

一、图 1-1 是一个简单的网络模型，图中的数字是各个路由器之间的通信成本，根据所学知识完成下列任务：（20 分）

- 1、找出计算机 A 与计算机 B 通信的最低成本路径，给出详细过程。（12 分）
- 2、计算计算机 C 与计算机 D 通信的最少成本。（8 分）

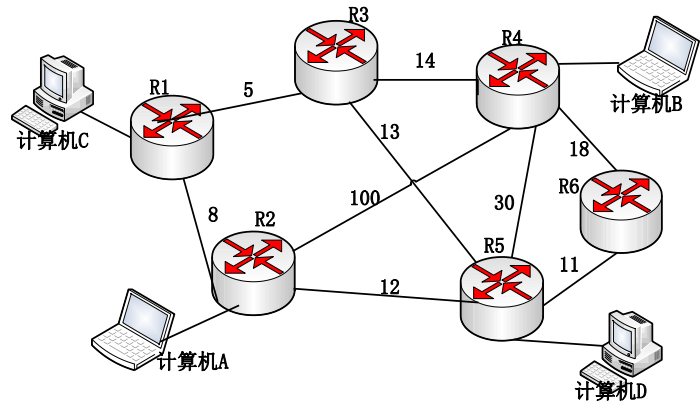


图 1-1

二、利用克鲁斯卡尔，参考图 2-1 完成下列任务（20 分）

- 1、简述克鲁斯卡尔算法策略（8 分）
- 2、利用克鲁斯卡尔算法画出图 2-1 的最小生成树，给出详细过程（12 分）

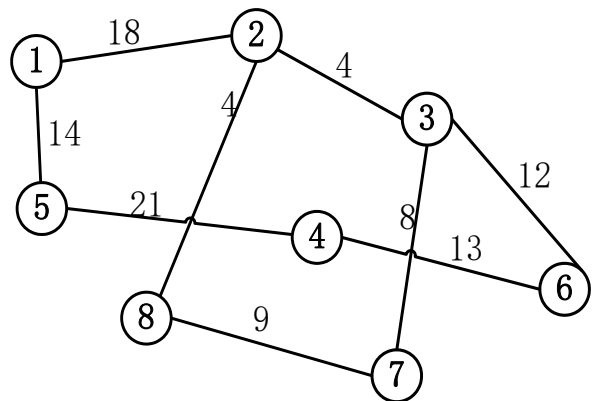


图 2-1

三、串的模式匹配（30 分）

- 1、简述字符串模式匹配 KMP 算法的基本思想（8 分）
- 2、给出 next 函数的定义，计算模式串 fuffuhfh 的 next 数组的值（10 分）
- 3、根据基本思想和 next 函数的定义，采用 c 语言描述 next 数组的计算过程，关键之处给出注释（12 分）

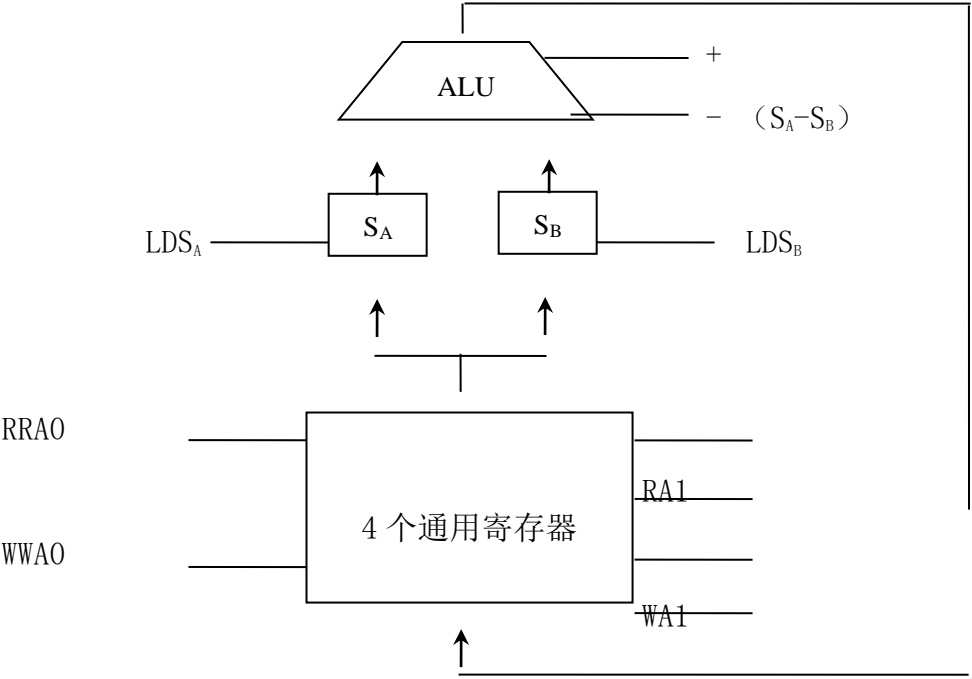
四、用快速排序方法对 93 1 100 34 23 12 68 排序（30 分）

- 1、简述快速排序的基本思想（8 分）
- 2、描述算法的详细实现步骤（10 分）
- 3、根据基本思想和实现步骤，采用 c 语言描述算法，关键之处给出注释（12 分）

五、已知 $X=-0.01011$ ， $Y=0.11001$ ，请用不恢复余数法计算 $X \div Y=?$ （20 分）

六、运算器数据通路如右图所示，其中 ALU 为算术逻辑单元， S_A 、 S_B 为暂寄存器。4 个通用寄存器的读、写控制功能如下表所示。

读 控 制				写 控 制			
R	RA1	RA0	选择	W	WA1	WA0	选择
1	0	0	R0	1	0	0	R0
1	0	1	R1	1	0	1	R1
1	1	0	R2	1	1	0	R2
1	1	1	R3	1	1	1	R3
0	×	×	不读	0	×	×	不写



微指令格式中 E 代表一段微程序结束，转入公操作的控制信号。

要求: 对于机器指令 SUB R1, R3 即 $(R1) - (R3) \rightarrow R1$ 完成微程序流程图，并用二进制代码写出相关微指令从而形成微程序。(30 分)

