

### 4.6

通过时间即为每条向量指令的第一个操作数执行完毕所需时间。要得到全部结果，在流水线充满后，向量中后续操作数继续以流水方式执行，直到整组向量执行完毕。

通过时间为

$$T_1 = (7+1) + (1+3+1) + (1+5+1) + (1+2+1) \\ + (1+7+1) = 33$$

若向量长度为64

则总时间  $T_2 = T_1 + (64-1) = 96$

### 4.8

假设向量A和B存放在向量寄存器Ra和Rb中，标量S存放在标量寄存器R0中，由下面3条指令完成计算：

LV V1, Ra  
MULTSV V2, R0, V1  
SV V2, Rb

这3条指令之间存在相关，需分为3个编队  $m=3$ 。  
向量需要分为  $\lceil 200/64 \rceil = 4$  组进行计算

由题得：  $T_{start} = 12 + 12 + 7 = 31$

$T_{loop} = 15$

$$T = 4 \times (T_{loop} + T_{start}) + 3 \times 200 \times 1 = 784$$