

1.8 解:  $MIPS = \frac{\text{执行的指令数}}{\text{执行时间} \times 10^6} = \frac{I_n}{T \times 10^6}$

程序	MIPS速率		
	计算机A	计算机B	计算机C
程序1	100	10	5
程序2	0.1	1	5
程序3	0.2	0.1	2
程序4	1	0.125	1

由公式可得其算术、几何、调和平均值为

	MIPS速率		
	计算机A	计算机B	计算机C
算术平均值	25.325	2.81	3.25
几何平均值	1.19	0.59	2.66
调和平均值	0.25	0.20	2.1

1.10 由公式加速比 =  $\frac{1}{\frac{f_1}{s_1} + \frac{f_2}{s_2} + \frac{f_3}{s_3} + (1 - (f_1 + f_2 + f_3))}$

$f_1, f_2, f_3$  为3个部件的可改进比例

$s_1, s_2, s_3$  为部件加速比

(1)  $10 = \frac{1}{\frac{0.3}{30} + \frac{0.3}{20} + \frac{f_3}{10} + (1 - (0.3 + 0.3 + f_3))}$

$\therefore f_3 \approx 36.11\% \quad \therefore \text{部件3可改进比例为 } 36.11\%$

(2)  $t_{s2} = (\frac{0.3}{30} + \frac{0.3}{20} + \frac{0.2}{10} + (1 - 0.8))t_{\text{前}}$   
 $= 0.245 t_{\text{前}}$

$\therefore \text{所占比例为 } \frac{0.2 t_{\text{前}}}{t_{s2}} \approx 0.82$

$\therefore \text{所占比例约为 } 82\%$