

六年级奥数 特殊工程问题（二）

【例题 2】有两个同样的仓库 A 和 B，搬运一个仓库里的货物，甲需要 10 小时，乙需要 12 小时，丙需要 15 小时。甲和丙在 A 仓库，乙在 B 仓库，同时开始搬运。中途丙转向帮助乙搬运。最后，两个仓库同时搬完，丙帮助甲、乙各多少时间？

设搬运一个仓库的货物的工作量为“1”。总整体上看，相当于三人共同完成工作量“2”

①三人同时搬运了

$$2 \div \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right) = 8 \text{ (小时)}$$

②丙帮甲搬了

$$\left(1 - \frac{1}{10} \times 8 \right) \div \frac{1}{15} = 3 \text{ (小时)}$$

③丙帮乙搬了

$$8 - 3 = 5 \text{ (小时)}$$

答：丙帮甲搬了 3 小时，帮乙搬了 5 小时。

练习 2:

- 1、师、徒两人加工相同数量的零件，师傅每小时加工自己任务的 $\frac{1}{10}$ ，徒弟每小时加工自己任务的 $\frac{1}{15}$ 。师、徒同时开始加工。师傅完成任务后立即帮助徒弟加工，直至完成任务，师傅帮徒弟加工了几小时？
- 2、有两个同样的仓库 A 和 B，搬运一个仓库里的货物，甲需要 18 小时，乙需要 12 小时，丙需要 9 小时。甲、乙在 A 仓库，丙在 B 仓库，同时开始搬运。中途甲又转向帮助丙搬运。最后，两个仓库同时搬完。甲帮助乙、丙各多少小时？
- 3、甲、乙两人同时加工一批零件，完成任务时，甲做了全部零件的 $\frac{5}{8}$ ，乙每小时加工 12 个零件，甲单独加工这批零件要 12 小时，这批零件有多少个？

答案：

$$1、2 \div \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{15} \right) - 10 = 2 \text{ 小时}$$

$$2、2 \div \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{12} + \frac{1}{9} \right) = 8 \text{ 小时}$$

$$\text{甲帮乙：} \left(1 - \frac{1}{12} \times 8 \right) \div \frac{1}{18} = 6 \text{ 小时}$$

$$\text{甲帮丙：} \left(1 - \frac{1}{9} \times 8 \right) \div \frac{1}{18} = 2 \text{ 小时}$$

$$3、\text{解法一：} 12 \times \left(\frac{5}{8} \div \frac{1}{12} \right) \div \left(1 - \frac{5}{8} \right) = 240 \text{ 个}$$

$$\text{解法二：} 12 \div (8 - 5) \times 5 \times 12 = 240 \text{ 个}$$