

(人大附) 37、甲, 乙, 丙, 丁四名打字员承担一项打字任务, 若由这 4 人中的某人单独完成全部打字任务, 则甲需 24 小时, 乙需要 20 小时, 丙需 16 小时, 丁需 12 小时。

(1) 如果甲, 乙, 丙, 丁四人同时打字, 那么需要多少小时完成?

(2) 如果按甲, 乙, 丙, 丁, 甲, 乙, 丙, 丁... 的次序轮流打字, 每轮中每人各打 1 小时, 那么需要多少小时完成?

(3) 能否把 (2) 题所说的甲, 乙, 丙, 丁的次序作适当的调整, 其余都不变, 使完成这项打字任务的时间至少提前半小时? 如果不能, 请说明理由; 如果能, 至少说出一种轮流的次序, 并求出能提前多少小时完成打字任务。

答案

(1) $4\frac{4}{19}$

(2) $17\frac{1}{6}$

(3) $\frac{17}{30}$

解析 (1) 设工作总量为 1,

则甲、乙、丙、丁的工作效率分别为: $\frac{1}{24}$ 、 $\frac{1}{20}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{12}$,

如果甲, 乙, 丙, 丁四人同时打字, 那么需要时间为:

$$1 \div \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{20} + \frac{1}{16} + \frac{1}{12} \right) = 4\frac{4}{19} \text{ (小时)}$$

所以四人合作需要 $4\frac{4}{19}$ 小时。

(2) 甲, 乙, 丙, 丁各打一个小时, 4 小时后完成:

$$\left(\frac{1}{24} + \frac{1}{20} + \frac{1}{16} + \frac{1}{12} \right) \times 4 = \frac{228}{240},$$

$$\text{还剩 } 1 - \frac{228}{240} = \frac{1}{20},$$

甲再做一个小时完成 $\frac{1}{24}$,

此时还剩 $\frac{1}{120}$,

乙再做 $\frac{1}{120} \div \frac{1}{20} = \frac{1}{6}$ 小时就完成了,

所以一共用去 $4 \times 4 + 1 + \frac{1}{6} = 17\frac{1}{6}$ 小时。

(3) 根据四人的工作效率, 可将顺序调整为: 丁丙乙甲, 就可以最快完成, 调整顺序后, 四个人完成 $\frac{228}{240}$ 后,

还剩 $\frac{12}{240}$,

丁再做 $\frac{12}{240} \div \frac{1}{12} = \frac{3}{5}$ 小时,

可以提前 $1 + \frac{1}{6} - \frac{3}{5} = \frac{17}{30}$ 小时。



(人大附) 38、 小明上午 8 点要到学校上课，可是家里的闹钟早晨 6 点 10 分就停了，他上足发条但忘了对表就急急忙忙上学去了，到学校一看还提前了 10 分。中午 12 点放学，小明回到家一看钟才 11 点整。如果小明上学、下学在路上用的时间相同，那么，他家的闹钟停了多少分？

解析：根据题意可知，小明从上学到放学一共经过的时间是 290 分钟（11 点减去 6 点 10 分），在校时间为 250 分钟（8 点到 12 点，再加上提前到的 10 分钟）所以上下学共经过 $290 - 250 = 40$ （分钟），即从家到学校需要 20 分钟，所以从家出来的时间为 7：30（8：00-10 分-20 分）即他家的闹钟停了 1 小时 20 分钟，即 80 分钟。

(人大附) 39、 小明的两个口袋中各有 6 张卡片，每张卡片上分别写着 1，2，3，……，6。从这两个口袋中各拿出一张卡片来计算上面所写两数的乘积，那么，其中能被 6 整除的不同乘积有_____个。

解析：乘积中最小 1，最大为 36，能被 6 整除的有 6、12、18、24、30、36 共 6 个

