

(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:

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

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

$$\text{甲再做一个小时完成} \frac{1}{24},$$

$$\text{此时还剩} \frac{1}{120},$$

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

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

(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,

$$\text{还剩} \frac{12}{240},$$

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

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



(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

