



第四单元 两、三位数除以一位数

【例 1】 找出下面每行数的变化规律，在括号里填上合适的数。

(1)  1 2 6 24 120 () ...

(2)  1 4 9 16 () ()

(3)  2 5 11 23 47 ()

解析：

此题考查找数字规律的问题。解题关键是找出连续的两个数字之间固定的或规律性的和、差、积、商等的关系。(1) 第一个数乘 2 得第二个数，第二个数乘 3 的第三个数，第三个数乘 4 得第四个数，所乘的数依次为 2,3,4, ……也就是按自然数的顺序乘；(2) 第一个数是 1×1 的结果 1，第二个数是 2×2 的结果 4，第三个数是 3×3 的结果 9，第四个数是 4×4 的结果 16… …也就是第几个数就是几乘几的结果；(3) 第一个数乘 2 加 1 得第二个数，第二个数乘 2 加 1 得第三个数，第三个数乘 2 加 1 得第四个数，第四个数乘 2 加 1 得第五个数… …也就是前一个数乘 2 加 1 得后一个数。

解答：

(1) 720 (2) 25 , 36 (3) 95

【例 2】 皮皮放学回家，从 1 楼到 3 楼走 36 级台阶，如果各层楼之间的台阶数相同。那么皮皮从 1 楼走到 5 楼，需要走多少级台阶？



解析：

要想求出从 1 楼到 5 楼共有多少级台阶，就要知道每个楼层有多少级台阶和走的层数。先求出每个楼层有多少级台阶，从 1 楼走到 3 楼需要经过 $3-1=2$ (个) 楼层，由此可得每个楼层有 $36 \div (3-1) = 18$ (级) 台阶，那么从 1 楼到 5 楼需要走 $5-1=4$ (个) 楼层，用每个楼层的台阶数 18 乘以需要走楼层数就是从 1 楼到 5 楼共有的台阶数。

解答：

$$36 \div (3-1) = 18 \text{ (级)}$$

$$18 \times (5-1) = 72 \text{ (级)}$$

答：需要走 72 级台阶。

要点提示：

在上楼梯这个问题中，所走的层数=到达的楼层数-出发时的楼层数。

【例 3】 一条走廊长 50 米，每隔 5 米放一盆花，这条走廊一侧要放多少盆花？(走廊两端都要放花)



解析：

本题属于植树问题类型的题目。解答本题的关键是求出间隔数。解题的方法为用除法的意义，求出 50 里面有几个 5，即求出间隔数。由题意知两端都要放，则用间隔数加 1 后就是一共要放的盆数。

解答：

$$\begin{aligned} 50 \div 5 + 1 \\ = 10 + 1 \\ = 11 \text{ (盆)} \end{aligned}$$

答：这条走廊一侧要放 11 盆花。

要点提示：

像这样的两端都种的植树问题，植树的棵树=间隔数+1。

【例 4】王阿姨进了 78 个毽子，卖掉六个后毽子的个数是沙包的 8 倍，沙包有多少个？

解析：

首先要求出毽子还剩多少个，剩余的毽子数等于进的毽子数减去卖掉毽子的个数，再求沙包的个数。由卖掉 6 个毽子后毽子的个数是沙包的 8 倍可知，用剩下的毽子数除以 8 是沙包的个数。

解答：

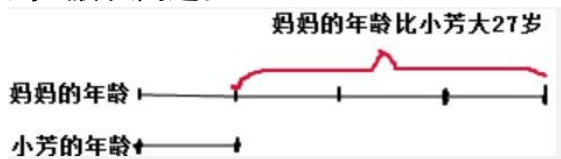
$$\begin{aligned} 78 - 6 = 72 \text{ (个)} \\ 72 \div 8 = 9 \text{ (个)} \end{aligned}$$

答：沙包有 9 个。

【例 5】小芳妈妈的年龄是小芳的 4 倍，小芳的妈妈比小芳大 27 岁，小芳和妈妈的年龄各是多少？

解析：

先画线段图（如下图），由图可已看出 27 岁对应的是小芳年龄的 3 倍，由此列式解决问题。



要点提示：

根据线段图可知 27 岁，相当于小芳年龄的 (4-1) 倍

解答：

$$\begin{aligned} \text{小芳的年龄} : 27 \div (4-1) & \quad \text{妈妈的年龄} : 9 \times 4 = 36 \text{ (岁)} \\ & = 27 \div 3 \\ & = 9 \text{ (岁)} \end{aligned}$$

答：妈妈的年龄是 36 岁，小芳的年龄是 9 岁

【例 6】算式 $() \div 6 = 8 \dots \dots ()$ 中，被除数最大是多少？最小是多少？

解析：

根据在有余数的除法中，余数总比除数小，即余数最大为除数-1，当余数最大时，被除数最大，余数最小是1，当余数最小时，被除数最小，进而根据“被除数=商×除数+余数”解答即可。

解答：

$$\begin{array}{ll} \text{余数最大为：} 6-1=5 & \text{最小是 } 1 \\ \text{被除数最大：} 6\times 8+5 & \text{被除数最小：} 6\times 8+1 \\ =48+5 & =48+1 \\ =53 & =49 \end{array}$$

答：被除数最大为53，最小是49。

【例7】 在一道除法算式中，商是5，被除数与除数的和是102，被除数和除数各是多少？

解析：

这是一道有关除法各部分间的关系的题目。（被除数=商×除数），由题意得被除数÷除数=5，由此可以得到被除数与除数的和是除数的（5+1）倍；接下来列式即可得除数，进而求的被除数。

解答：

$$\begin{aligned} & 102\div(5+1) \\ & =102\div 6 \\ & =17 \\ & 102-17=85 \end{aligned}$$

答：被除数是85，除数是17。

【例8】 同学们参加夏令营活动，其中男生33人，女生14人。晚上要住宿。怎样租房最省钱？（男、女生要分开住）

住宿标准：
4人间每晚140元，
3人间每晚120元

解析：

4人间每晚140元，则每4+1=9=3×3，所以33=(8-2)×4+3×3=6×4+3×3，即男生住6个四人间，3个三人间最省钱，需花140×6+120×3=1200元。

② 由于14÷4=3间…2人，4+2=6=3×2，所以14=(3-1)×4+3×2=2×4+2×3，即女生住2个四人间，2个三人间最省钱，需花：140×2+120×2=520（元）。解答：

$$140\div 4=35 \text{ (元)}, 120\div 3=40 \text{ (元)}。$$

所以所以在尽量住满没人空床位的情况下，多住4人间比较省钱。

$$\textcircled{1} 33\div 4=8 \text{ 间}\cdots 1 \text{ 人}, 2\times 4+1=9=3\times 3$$

$$\text{所以 } 33=(8-2)\times 4+3\times 3=6\times 4+3\times 3$$

即男生住6个四人间，3个三人间最省钱，需花140×6+120×3=1200（元）

所以男生住6个四人间，3个三人间最省钱，需花1200元。

$$\textcircled{2} 14\div 4=3 \text{ 间}\cdots 2 \text{ 人}, 4+2=6=3\times 2$$

$$14=(3-1)\times 4+3\times 2=2\times 4+2\times 3$$

即女生住两个四人间，两个三人间最省钱，需花：140×2+120×2=520（元）

所以女生住两个四人间，两个三人间最省钱，需花520元。

即 $1200+520=1720$ (元)

答：男生住 6 个四人间，3 个三人间；女生住两个四人间，两个三人间最省钱。

【例 9】 有 48 根木材要一次运走，已知大卡车每辆可运 18 根，运费 120 元；小卡车每辆可运 12 根，运费 90 元。怎样租车最合算？

解析：

本题主要考察的是最优化问题解决这道题的观点是明确在租车方案中，要租用最便宜的车，并且尽量满载。如果有剩余，通过合理的调整使其都满载，即可求出最合算的租车方案。根据大小卡车每次运走吨数及大小卡车每次运费数进行分析解答；分析题意得，先求出用大小卡车每次运木头的运费进行比较；用运费少的卡车运货比较合算，再根据每次大小卡车运的吨数进行分析得出大小卡车所用的辆数，根据每种车的运费进行计算即可。

解答：

$$80 \div 5 = 16 \text{ (元)} \quad 50 \div 3 \approx 16.7 \text{ (元)}$$

所以尽量租用大卡车。

$$9 \div 5 = 5 \text{ (辆)} \quad 4 \text{ (吨)}$$

可以再从大卡车拿出 5 吨货和剩下的 4 吨合起来，再租 $(5+4) \div 3 = 3$ (辆)

所以可以租 4 辆大卡车，3 辆小卡车最省钱。

$$80 \times 4 + 50 \times 3$$

$$= 320 + 150$$

$$= 470 \text{ (元)}$$

答：可以租 4 辆大卡车，3 辆小卡车最省钱，总运费是 410 元。

【例 10】 花店运来一批鲜花。康乃馨 300 枝，玫瑰 720 枝，百合 360 枝，如果用 3 枝康乃馨、4 枝百合、9 枝玫瑰配成一束花，这些花最多能配成多少束？

解析：

先求出 300 支康乃馨，3 只扎一束，能扎多少束，360 枝百合按 4 枝能扎多少束，720 支玫瑰按 9 枝扎一束能扎多少束。进而确定，3 支康乃馨，4 枝百合，9 枝玫瑰花扎一束，最多扎几束这样的花束。

解答：

$$300 \div 3 = 100 \text{ (束)}$$

$$360 \div 4 = 90 \text{ (束)}$$

$$720 \div 9 = 80 \text{ (束)} \quad 100 < 90 < 80$$

所以如果 3 枝康乃馨，4 枝百合，9 枝玫瑰花扎成一束，这些花最多扎 80 束这样的花束。

答：这些花最多扎 80 束这样的花束。

【例 11】 学校举行写字比赛，买钢笔作为奖品，奖励得奖学生，但总金额不能超过 900 元。

钢笔的品牌	白雪牌	晨光牌	英雄牌
单价 (元)	5	9	8

获奖的学生有 175 名，你认为选择哪种牌子的钢笔合适？需要多少元钱？

解析：

本题主要考察的是最优化问题。要想选择哪种钢笔合适，在同等质量的前提下，单价最便宜的是最佳选择。所以此题需要先比较三种笔的单价后做出选择，然后在算出花的钱数，进而与 900 比较大小得出结论。

解答：

(1) 因为 $5 < 8 < 9$ ，所以选择白雪牌的钢笔合适。

(2) $175 \times 5 = 875$ (元)

875 元 $<$ 900 元

答：买白雪牌的钢笔合适，需要 875 元。

【例 12】爸爸、妈妈今年的年龄和是 82 岁，5 年后爸爸比妈妈大 6 岁。爸爸、妈妈今年各多少岁？

解析：

5 年后爸爸比妈妈大 6 岁，即爸爸妈妈的年龄差是 6 岁，它是一个不变量，因此，爸爸妈妈现在的年龄差仍是 6 岁。这样原问题就归结为，已知爸爸妈妈的年龄和是 82 岁，他们的年龄差是 6 岁，求两人各是多少岁的和差问题。画图更容易解决问题。如图：

解答：

爸爸的年龄： $(82+6) \div 2 = 44$ (岁)

妈妈的年龄： $44-6 = 38$ (岁)

答：爸爸的年龄是 44 岁，妈妈的年龄是 38 岁。