

第4课时 已知比一个数多(或少)几分之几的数是多少,求这个数

考点 “已知比一个数多(或少)几分之几的数是多少,求这个数”的应用题的解法

1. 关于“已知比一个数多(或少)几分之几的数是多少,求这个数”的解题方法:

(1) 方程解法: ①找出单位“1”, 设未知量 x ; ②找出题中的等量关系式; ③列方程解答。

(2) 算术解法: ①找出单位“1”; ②找出已知量和已知量占单位“1”的几分之几 $[1+(或-)$ 已知量比单位“1”多(或少)的几分之几]; ③列出除法算式, 即已知量 $\div [1+(或-)$ 已知量比单位“1”多(或少)的几分之几] $=$ 单位“1”的量。

2. 简单的“已知一个数的几分之几是多少, 求这个数”和稍复杂的“已知比一个数多(或少)几分之几的数是多少, 求这个数”的数量关系相同, 都可以归结为“一个数 \times 几分之几 $=$ 另一个数”或“另一个数 \div 几分之几 $=$ 一个数”。

3. 用方程解题的关键是找准单位“1”, 下面是几种单位“1”的情况:

(1) 一般来说, 某个数的几分之几, “某个数”就是单位“1”;

(2) 谁比谁多几分之几或少几分之几, “比”字后面的数量就是单位“1”;

(3) 谁是谁的几分之几, “是”字后面的数量就是单位“1”。

例1 (教材P40, T8改编题) 在通常情况下, 体积相等的水的质量比冰的质量多 $\frac{1}{9}$ 。现有一桶重10 kg的水, 如果有一块冰的体积和这桶水的体积相等, 这块冰有多重?

解析: 首先确定单位“1”是冰的质量, 那么同体积的水的质量就是冰的质量的 $(1+\frac{1}{9})$, 即冰的质量 $\times(1+\frac{1}{9})=$ 水的质量, 求冰的质量用除法。

正确答案: $10 \div (1 + \frac{1}{9}) = 9(\text{kg})$

答: 这块冰重9 kg。

易错答案: $10 \div \frac{1}{9} = 90(\text{kg})$

答: 这块冰重90 kg。

错因分析: 错解没有正确找出相应的量对应的分率, 误认为水的质量占冰的质量的 $\frac{1}{9}$ 。

满分备考: 找准数量关系与单位“1”是解决此类问题的关键, 也可以借助画图 and 方程辅助解题。

易错易混分析 没有注意单位“1”的变化而导致判断错误

例2 李佳和王铭收集游戏卡片, 若李佳比王铭少收集 $\frac{1}{5}$, 则王铭比李佳多收集 $\frac{1}{5}$ 。

判断上面的说法是否正确, 若不正确, 请改正。

解析: 两次作比较的单位“1”是不统一的, 因此分率也不一样。李佳比王铭少收集 $\frac{1}{5}$, 以王铭收集的卡片为单位“1”, 李佳收集的是王铭的 $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$, 而要求王铭比李佳多几分之几, 是以李佳为单位“1”, 求王铭比李佳多的卡片数占李佳的几分之几, 即王铭与李佳的卡片数之差除以李佳的卡片数, 列式计算为 $(1 - \frac{4}{5}) \div \frac{4}{5} = \frac{1}{4}$ 。

答案: 不正确。

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \quad (1 - \frac{4}{5}) \div \frac{4}{5} = \frac{1}{4}$$

王铭比李佳多收集 $\frac{1}{4}$ 。

易错警示: 两个量相互作比较时, “比”字后面的量是单位“1”, 当单位“1”发生变化时, 要用统一的单位“1”进行比较计算。