

行测备考 | 你为什么记不住公式

在做数量关系的题目时，我们经常要运用到一些“快捷”公式，比如盈亏公式、牛吃草公式等等。但是很多同学在要用的突然发现忘记了，或者搞混了。这很可能你只是单纯地去记了这个公式，没有真正地理解、认同这个公式。

现在，请跟着展鸿君一起去试着去真正记住这些公式。

一、盈亏公式

一盈一亏： $(盈数 + 亏数) \div 两次分配个数的差 = 对象数$ ；
两次皆盈： $(大盈数 - 小盈数) \div 两次分配个数的差 = 对象数$ ；
两次皆亏： $(大亏数 - 小亏数) \div 两次分配个数的差 = 对象数$ ；
一次盈、一次刚好： $盈数 \div 两次分配个数的差 = 对象数$ ；
一次亏、一次刚好： $亏数 \div 两次分配个数的差 = 对象数$ 。

注意：盈数指剩余的物资的数量，亏数指缺少的物资的数量。上述公式仅适用于对象数不变的题目。

解决盈亏问题的关键在于利用公式求出对象数，再根据某次盈或亏求出物资数。

【例】林先生要将从故乡带回的一包泥土分成小包装送给占其朋友总数 30% 的老年朋友。在分包装过程中发现，如果每包 200 克，则缺少 500 克，如果每包 150 克，则多余 250 克。那么，林先生的朋友共有多少人？（ ）

A. 15 B. 30 C. 50 D. 100

【答案】C。解析：方法一：方程法。设林先生的老年朋友有 x 人，则有 $200x - 500 = 150x + 250$ ，解得 $x = 15$ 。因此林先生的朋友共有 $15 \div 30\% = 50$ 人。故本题选 C。

方法二：根据盈亏公式可知，老年朋友有 $(250 + 500) \div (200 - 150) = 15$ 人。老年朋友占其朋友总数的 30%，则林先生的朋友共有 $15 \div 30\% = 50$ 人。故本题选 C。

这是最经典的一盈一亏问题，对比两种方法我们可以发现 $(250 + 500)$ 是由 $[250 - (-500)]$ 得到的，就是两次应该分配总物资的差，也就是说对象数 = 两次应该分配总物资的差 \div 两次分配个数的差。而两次应该分配总物资的差 = 盈数 + 亏数。

从这个例题我们可以发现，一些公式是根据方程简化而来。对于这些公式，想要记住首先要对方程法解题过程能够理解透彻，然后对应公式找出转化过程，最后理解公式。

二、牛吃草公式

草地每天新长的草量 = (吃得较多天数 × 对应的牛头数 - 吃得较少天数 × 对应的牛头数) ÷ (吃得较多天数 - 吃得较少天数);
原有草量 = (所有牛每天吃的草量 - 每天新长的草量) × 吃的天数;
吃的天数 = 原有草量 ÷ (所有牛每天吃的草量 - 每天新长的草量)。

【例】某河道由于淤泥堆积影响到船只航行安全，现由工程队使用挖沙机进行清淤工作，清淤时上游河水又会带来新的泥沙（假定每天的泥沙量恒定）。若使用 1 台挖沙机 300 天可完成清淤工作，使用 2 台挖沙机 100 天可完成清淤工作。为了尽快让河道恢复使用，上级部门要求工程队 25 天内完成河道的全部清淤工作，那么工程队至少要有多少台挖沙机同时工作？（ ）

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

【答案】D。解析：牛吃草问题。设 1 台挖掘机的效率为 1，因此每天新增的泥沙数量为 $(1 \times 300 - 2 \times 100) \div (300 - 100) = 0.5$ ，则原有沙量为 $300 \times (1 - 0.5) = 150$ 。设至少要有 x 台挖掘机，则有 $150 = 25 \times (x - 0.5)$ ，解得 $x = 6.5$ ，则至少需要 7 台挖沙机同时工作。故本题选 D。

该题为牛吃草问题的变形。“挖沙机”相当于“牛”，“每天新增的泥沙数量”相当于“每天新长的草量”，“淤泥堆积”为“原有草量”，所求为“要有多少台挖沙机”，相当于“所有牛每天吃的草量”，直接套用公式：吃的天数 = 原有草量 ÷ (所有牛每天吃的草量 - 每天新长的草量)，即可得出。

解决牛吃草问题的关键在于利用公式求出“草地每天新长出的草量”，再根据某次吃的天数求出原有草量，最后得出题干所求。

但是我们可以发现求解“草地每天新长出的草量”的公式十分冗长，而且十分的“绕”，这时候，死记硬背公式是肯定行不通的。这时候我们就要试着去理解它。

吃的多的天数 × 对应的牛头数得到的是较多天数的草量，吃的少的天数 × 对应的牛头数得到的是较少天数的草量，二者相减便是较多天数比较少天数多出的草量，也就是新长出的草量，再除以这段时间差，便是每天新长出的草量。

到这里，以后每次遇见牛吃草问题时，首先要想一下“每天新长出的草量”是怎么来的，而不是直接找公式中对应的量，因为公式是十分容易忘记的，但是如果你理解了公式，认同了这个公式，便绝对不会再忘记。

今天展鸿君只列举了盈亏公式和牛吃草公式两个例子，只是想传递一种思想：公式不能靠死记硬背。至少数学公式不能靠死记硬背，死记硬背是很难背下来的。我们一定要去把这个公式推导出来，理解这个公式是怎么来的，就像这个公式是我们自己写出来的一样，这样才能真正记住这个公式。而且从以上两个例子我们可以发现推导的过程十分简单，但是当你做题时反复用这种方式去推导，用不了多久，这个公式就是你发现的！你还会记不住么~