

巧设未知数解决方程问题

行测考试中数量关系的题目中最主要的一种解题方法就是方程法，也可以称之为解答文字应用题的第一大法。会在常规的方程题当中考察，也会应用于大多数的具体题型中考察，比如常见的经济利润问题、浓度问题、行程问题、工程问题、年龄问题、植树问题等等大部分题型，都可以使用方程法来解题。运用方程法来解题的时候主要三个程序：设未知数、找出等量关系列方程、解方程得出答案。

在设未知数的时候，有几个原则各位考生可以灵活运用，未知数设的好，可以为后续列方程解方程的过程节约时间。几点设未知数的原则，我们结合几道例题来详细了解一下：

原则 1：直接设未知数，求什么设什么，在题干中找出等量关系

【例 1】加油站有 150 吨汽油和 102 吨柴油，每天销售 12 吨汽油和 7 吨柴油。问多少天后，剩下的柴油是剩下的汽油的 3 倍？（ ）

- A.9
B.10
C.11
D.12

【解析】根据题意，直接设时间为 x 天，剩余柴油为 $102-7x$ ，剩余汽油为 $150-12x$ ，则可列等式： $102-7x=3\times(150-12x)$ ，解得 $x=12$ ，因此，本题选项为 D。

原则 2：间接未知数，所求量不容易直接找到等量关系时，求什么设什么列式求解比较费时时间时，设中间量为未知数

【例 2】在一场篮球比赛中，甲、乙、丙、丁共得 125 分，如果甲再多得 4 分，乙再少得 4 分，丙的分数除以 4，丁的分数乘以 4，则四人得分相同。问甲在这场比赛中得了多少分？（ ）

- A.24
B.20
C.16
D.12

【解析】可以求甲的得分就将甲的得分设为未知数，但是本题最方便的解决方法为设中间量，将 4 人分数变换后的相同得分设为 x ，可反推得出甲的得分 $x-4$ ，乙的得分 $x+4$ ，丙的得分 $4x$ ，丁的得分 $x/4$ ，则有 $(x-4)+(x+4)+4x+x/4=125$ ，解得 $x=20$ ，甲的得分为 $x-4=16$ 分，因此，本题选项为 C。

【点评】1、求什么设什么列式求解比较费时时间时，设中间量为未知数；

2、设中间变量为未知数时，求解结果不是最终答案。

原则 3：设比例未知数，题干中存在比例关系，按照比例设未知数会节约列方程，解方程时间

【例 3】年初，甲、乙两种产品的价格比是 3：5，年末，由于成本上涨，两种产品的价格都上涨了 9 元，价格比变成了 2：3，则年初时乙的价格比甲高出（ ）元。

- A.9
B.18
C.27
D.36

【解析】题干中出现比例关系，依照比例 3:5 设未知数，年初甲的价格 $3x$ ，乙的价格

5x，则变化后 $(3x+9):(5x+9)=2:3$ ，解方程得 $9x+27=10x+18$ ，解得 $x=9$ ，则年初甲乙价格差为 $2x=18$ ，因此，本题选项为 B。

【例 4】有一个长方形，它的长与宽之比为 5:2，对角线长 29 厘米，这个长方形的面积是多少平方厘米？（ ）

A.250

B.285

C.290

D.305

【解析】题干中出现比例关系，依照比例 5:2 设未知数，长为 $5x$ ，宽为 $2x$ ，依照勾股定理 $(5x)^2 + (2x)^2 = 29^2$ ，解得 $x^2 = 29$ ，则长方形的面积 $5x \times 2x = 10x^2 = 290$ ，因此，本题选项为 C。

对于方程法中设未知数这一部分内容，是快速求解数量关系题目的基础，未知数设的好，列方程，求解未知数也会省时省事，可以起到事半功倍的作用。大家一定多花时间自己钻研一下，多做一些相关的题目，勤加练习，这样对于求解应用题会更加熟练，更加迅速。