

赋值法中的一些常用技巧

赋值法大家都知道，当我们在题目当中遇到未知量时不去设未知数，而是给未知量赋一个具体的数值，从而可以简化计算。那么，赋值法有个特征，就是无论你赋的值是多少，它都不会影响结果，也就意味着，这个未知量你可以随意赋值，最终计算的结果是不变的。

那么问题就来了，我怎么样知道这个题目可以用赋值法呢，还有题目中往往会有多个未知量，我去赋值哪个未知量更方便呢，另外，给这个未知量赋值多少才能简化我的运算过程呢？接下来我们就结合几道例题跟大家分享一下赋值法中的一些常用技巧。

一、应用条件

题目中给出的三个量满足“ $A=B\times C$ ”的比例形式，如果只给定了其中一个量或者未给任何一个量的时候，采用赋值法。赋值法多应用于工程问题、行程问题、经济利润问题、几何问题和溶液问题等题型。

【例1】要折叠一批纸飞机，若甲单独折叠要半个小时完成，乙单独折叠需要45分钟完成。若两人一起折，需要多少分钟完成？（ ）

A.10

B.15

C.16

D.18

【答案】D

【解析】本题属于工程问题，在工程问题当中蕴含着一个基本公式，即工作总量=工作效率 \times 工作时间，三个量满足“ $A=B\times C$ ”的比例形式，并且题目当中只给定了时间这样一类具体量，因此符合赋值法的应用条件。那么就可以给工作总量赋值，赋值时间的公倍数可以方便计算，我们可以赋值工作总量为90分钟，那么甲的效率为3，乙的效率为2，此两人合作工作时间为 $90/5=18$ 分钟。正确答案为D。

【点拨】题中赋值工作总量为时间的公倍数是为了在表达两个效率时避免出现小数或者分数，方便计算的缘故，如果工作总量赋值成其他的数值也没有影响，只不过计算列式子稍微麻烦一些。

二、赋值技巧

当判断出题目满足赋值法的应用条件时，接下来就需要给未知量赋值了，那么当题目中出现了多个未知量时，我们给哪一个未知量进行赋值呢，严格意义上来说，给其中的任意一个未知量进行赋值都可以，但有时为了让计算过程更加便捷，我们往往还会利用一些技巧，第一个技巧就是赋值不变量，比如例二。

【例2】一种溶液，蒸发掉一定量的水后，溶液的浓度为10%；再蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度变为12%；第三次蒸发掉同样多的水后，溶液的浓度将变为多少？（ ）

A.14%

B.17%

C.16%

D.15%

【答案】D

【解析】在溶液问题中隐含着一个人关系式就是浓度=溶质/溶液，变形得溶质=溶液 \times 浓度，

依然满足“ $A=B \times C$ ”的比例形式，并且题目当中只给定了浓度这样一类具体量，因此符合赋值法的应用条件。未知量有溶液的量，溶质的量，整个蒸发的过程中，只有溶液中的水在减少，溶质没有发生变化，在这里我们可以去赋值不变的量也就是溶质。赋值溶质为 60，则第一次蒸发水后溶液质量为 $60 \div 10\% = 600$ ，第二次蒸发水后溶液质量为 $60 \div 12\% = 500$ ，蒸发的水量为 $600 - 500 = 100$ ，则第三次蒸发水后溶液质量为 $500 - 100 = 400$ ，浓度为 $60 \div 400 = 15\%$ ，选择 D 选项。

除了这种只给定一类具体量的情况，在有些题目中还会出现没有给定具体量，而只给的是相对量，那么我们就涉及到多次赋值的情况，比如例三。

【例 3】某钢铁厂生产一种特种钢材，由于原材料价格上涨，今年这种特种钢材的成本比去年上升了 20%。为了推销这种钢材，钢铁厂仍然以去年的价格出售，这种钢材每吨的盈利下降了 40%，不过销售量比去年增加了 80%，那么今年生产该种钢材的总盈利比去年增加了多少？

A.4%

B.8%

C.20%

D.54%

【答案】B

【解析】本题当中只给定了一些相对量，没有出现具体量，那么我们可以考虑用赋值，题目中隐含着“总盈利=每吨盈利 \times 销量”这样一个关系式，相对量属于限定关系，在这里涉及到了六个未知量，怎么样才能方便计算呢，可以去设有限定关系的量，比如去年的单吨盈利，遇到百分数，往往设成整十整百的数方便计算，不妨设去年每吨钢材盈利 10 元，则今年每吨盈利 6 元，发现依然满足赋值的条件，可以进一步赋值，设去年的销量为 10 吨，今年就是 18 吨，因此今年总利润 $18 \times 6 = 108$ 比去年总利润多出 8%。选择 B。

总之，在解决实际问题时，如果题目符合赋值法的应用条件，我们可以考虑用赋值法来做，在赋值时，先去找有限定关系的量或者不变量，方便我们的计算。