

2010年国家公务员备考方程组快速消元 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2010_E5_B9_B4_E5_9B_BD_c26_645558.htm 方程组是数学计算当中必不可少的工具之一，在公务员考试中，较为复杂的应用题大多可以利用方程组来进行求解。虽然公务员考试中的方程组都是一次方程组，但是未知数的个数(在方程组中称为“元”)却可以是三个、四个甚至更多，在2005年江苏省考试中，曾经出现过一道题有十三个未知量。方程组的求解时间随着方程个数呈指数增加，所以要想在短时间内解决方程组，必须通过不同的方式进行快速消元，使得未知量的个数迅速减少，以便求解。在利用方程组求解应用题时，应该先注意三个原则。(一)方程组有且仅有唯一一组确定解的条件 要求方程组有且仅有唯一一组确定解，那么需要满足两个条件，一个是方程组的个数跟未知量的个数相同，另一个是方程之间线性无关。前一个条件各位都能理解，但是后一个条件很晦涩，简单说来就是这些方程组不可能通过整式的加减等恒等变形，同时将所有的未知量全都约去。(二)求设未知量的方法 有不少考生觉得设未知量无非就是“x”、“y”、“z”的事情而已，老生常谈了，何必呢?其实不然，在考试中如果能够养成固定的、良好的设未知量的方法，那么考试时就不会乱了手脚出错。未知量可以采用“规范符号求设法”，比如与路程相关的未知量设置为“S”、与长度相关的未知量设置为“L”，与时间相关的未知量设置为“t”，与速度相关的未知量设置为“v”……未知量还可以采用“顺序字母求设法”，即利用“A”、“B”、“C”、“D”……来对应表示甲

、乙、丙、丁……这样设置未知量的目的是避免小写字母“z”与数字“2”相似、“b”与“6”相似，同时又可以满足多个未知量的需要。未知量还可以采用“字母角标求设法”，即采用“ x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 ……”这组未知量，具体应用方法在例题当中会呈现。(三)方程组的核心设而不求方程的目的是将文字性的内容翻译成为数学表达式，然后通过数学表达式的恒等变形求出未知的量。在求解中有两种情况会用到设而不求的思想。一种情况下，有一些未知量虽然通过方程组可以求出，但是没有必要求得，则可以提前将这类未知量通过恒等变形消元约去。另一种情况下，有一些题目中设置的未知量是不可能通过已知条件求解的，而题目的问题也不是要求这些未知量，而是这些未知量的组合，这时更多的是通过换元的思想将未知量的个数降低，使得方程组能够求解。

例题1：(2007年国家公务员考试第57题) 一篇文章，现有甲、乙、丙三人，如果由甲、乙两人合作翻译，需要10小时完成，如果由乙、丙两人合作翻译，需要12小时完成。现在先由甲丙两人合作翻译4小时，剩下的再由乙单独去翻译，需要12小时才能完成，则，这篇文章如果全部由乙单独翻译，要()小时能够完成 A.15 B.18 C.20 D.25 【答案】：A。【解析】：假设甲、乙、丙分别用A小时、B小时、C小时可单独完成任务，则根据题意，解得， $B=15$ 小时。选A。如果花时间将所有未知量全都解出来，不仅容易错，又浪费了宝贵的时间。转贴于：100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com