



光华教育

www.gwy.cn

20天模块突破训练，秒杀技巧快速提升

行测专项**秒杀** 数量关系

国家公务员录用考试**模块突破**系列

光华公务员考试研究中心 李进◎主编

- ◎直击核心，最全考点突破
- ◎真题实战，名师技巧点拨
- ◎秒杀突破，巧攻重点难点

**最新升级
全国通用版**

本书适用于

国家及地方公务员、事业单位、村官、招警、军转干等考试

中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

行测专项秒杀 数量关系

国家公务员录用考试模块突破系列

光华公务员考试研究中心 李进◎主编

最新升级
全国通用版

图书在版编目(CIP)数据

行测专项秒杀·数量关系/李进主编. —北京:
中国铁道出版社, 2013. 6

(国家公务员录用考试模块突破系列)

ISBN 978-7-113-16272-6

I. ①行… II. ①李… III. ①公务员—招聘—考试—
中国—自学参考资料②行政管理—能力倾向测验—中国—
自学参考资料 IV. ①D630. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 057755 号

书 名: 国家公务员录用考试模块突破系列
 行测专项秒杀: 数量关系
作 者: 李进 主编

责任编辑: 王洪钦 电话: 010-51873027
封面设计: 王 岩
责任校对: 龚长江
责任印制: 赵星辰

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)
网 址: <http://www.tianlugk.com>
印 刷: 三河市华丰印刷厂
版 次: 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷
开 本: 850 mm×1 168 mm 1/16 印张: 15 字数: 454 千
书 号: ISBN 978-7-113-16272-6
定 价: 38.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社读者服务部联系调换。
打击盗版举报电话: 010-63549504



作者简介

李进 主讲：申论、面试

中国公考培训领军人物、奠基者，公考系列培训课程及教材的开创者，面试特训、笔试特训等课程模式的发明人，第一、二、三、四代面试培训师培训总教练。对中央和各省公务员考试、事业单位考试、军转干部考试的研究有极深的造诣。

座右铭：老实做人，踏实做事，从思想、能力、知识三个层面全面武装自己，才能通向成功！

陈潇 主讲：申论、面试

政治学博士，资深公考培训专家，表达能力超群，曾获海峡两岸大学生辩论赛最佳辩手、全国大专辩论会优秀辩手等荣誉，在《南风窗》等知名刊物发表文章十余篇。长期从事公务员考试的辅导与研究，具有丰富的公考培训辅导经验，课程讲授生动幽默，极受学员欢迎。

座右铭：If you think you can, you can!

王丰 主讲：申论、面试

哲学硕士，资深公考培训专家，理论功底扎实，思想深刻，见解独到，擅长以通俗准确的观点评析时政，并给予最符合申论、面试特质的解读。创新性地提出一系列申论、面试研究的最新观点，将公考申论、面试研究推到了新的高度。学员认可度极高。

座右铭：任何成功，都带有偶然性，但必须坚信，要尽人事，而后听天命。

朱向喜 主讲：行测、面试

硕士，从事行测、面试研究与教学工作多年。擅长以高效、实战的方法，丰富、快捷的秒杀技巧解决行测问题，多次命中中国考、省考原题。对公考面试有深刻认识，并帮助众多学员成功通过公考面试，深受学员欢迎。

座右铭：要成功就得努力！

朱云飞 主讲：行测、面试

资深公考培训专家。曾获海峡两岸大学生辩论赛优秀辩手，世界大学生华语辩论赛优秀辩手等荣誉。拥有深厚的文学、哲学底蕴，语言富有感染力，授课犹如行云流水般酣畅。在言语理解和判断推理领域尤有深刻而独到的见解，擅将晦涩的理论转化为轻松幽默的语言，受到学员的广泛认可与好评。

座右铭：人生没有永远的成功，更没有永远的失败！

刘慧 主讲：面试、申论

硕士，光华公考面试、申论资深专家。拥有多年公考教学经验，潜心研究各省、市公考真题，对于热点把握准确，理解透彻，分析深刻，形成了行之有效的教学思路和方法。语言简洁、明快，逻辑性强，极富感染力和亲和力。在历届培训中深受学生喜爱。

座右铭：找到自信，就是找到成功！

齐文涛 主讲：行测、面试

理学博士，资深公考培训专家，阅万卷书，集桃李春风一盞；行万里路，历江湖夜雨十年。行测全通，

兼涉面试与申论。运辩证法与现象学于行测研究，创立全新的方法一技巧配套战术体系，丰富和夯实了行测应试的“秒杀”基础，被誉为光华的“黑格尔”。

座右铭：读万卷书，行万里路！

汪健 主讲：行测、面试

理学硕士，资深公考培训专家，长期从事于公考笔试、面试的研究与辅导。授课思路清晰、经验丰富、课堂氛围轻松。对行测理科建树颇深，尤其对资料分析速算、估算技巧有独到见解。

座右铭：细节决定成败，态度决定一切！

于鑫 主讲：申论、面试、综基

管理学硕士，资深公考培训专家，曾多年从事高校政治教育工作，后又从事公考申论及面试培训，教学经验丰富。思维灵活，逻辑清晰，表述细致完整，授课风格循序渐进，善于因材施教，强调备考技巧的实用性，以轻松幽默的方式将复杂问题简单化，深受学员好评。

座右铭：天下事有难易乎？为之，则难者亦易矣；不为，则易者亦难矣。

李俐 主讲：行测、面试

文学硕士，资深公考培训专家，曾长期供职于香港高校研究院，从事中英文教研工作。视野遍及中西，广涉文艺史哲。授课稳重清新、温婉大气，思维独到语言细腻，具有极强的亲和力与感染力。尤擅行测文科，中文功底深厚，对言语理解与表达的研究教学独有创新思维和较深造诣。

座右铭：Striving for Perfection.

肖飞 主讲：行测、面试

光华教育行测、面试授课与研发团队主力成员，资深公考培训专家。执教多年，积累了丰富的教学经验，对行测及面试辅导造诣颇深，善于用简单方法解决看似复杂的问题，讲授生动，幽默，备受学员推崇。

座右铭：公考的路上有汗水也有泪水，希望用一句话共勉励之——“为坚持喝彩！”

智新 主讲：申论、面试

法学硕士，光华公考教研团队主力成员，资深公考培训专家。对申论考试理解深刻，分析社会问题深刻、独到，授课风格清新、自然，深受学员好评。

座右铭：快乐的人，一定是心胸开阔的人；幸福的人，一定是懂得感恩的人。

段晓琰 主讲：行测、面试

光华公考教研团队主力成员，对行测言语理解和面试教学有独到的见解，曾在高校从事中文教学工作多年，具有丰富的教学经验和精湛的授课艺术。注重对学生实战能力的培养，知识讲解深入浅出，条理清晰。授课风格亲切、活泼，深受历届学员欢迎。

座右铭：青出于蓝而胜于蓝。

⇄ 前 言

敢教日月换新天

“秒杀”，无疑是本书的最大特色

经光华公务员考试研究中心齐心努力，国家公务员录用考试模块突破系列教材终于出版面世。本套教材的最大特色即是以全面系统的“秒杀”理念贯穿始终，使考生能从纷繁芜杂、千头万绪的题海中挣脱出来，领会公务员考试的真谛，把握每种题型的解题方法，灵活运用各种解题技巧，进而取得优异成绩。光华公务员考试研究中心作为全新“秒杀”理念的原创机构，有勇气，更有信心，与众考生一路，走过艰难的公考复习全过程。我们相信，“秒杀”理念的震撼推出，必然会在公考培训业内掀起一股巨浪，开辟一片新天地！

所谓“秒杀”，主要指快速建立思路

与其说“秒杀”的内涵是“瞬间击杀”，不如说是“快速建立思路”。寻求思路更快、更准地建立，是本套书最值得称道之处，也是我们对考生负责任的最佳体现。仅谈分类而不讲思路，考生则迷惘而无所不得；仅讲解析而不谈方法，考生则困惑而无所所得。对此，本套书诊诸弊而开良方，改过去无思路之“字典式”教材而为今的有思路之“专著式”系列教材。本套书旨在帮助考生抛弃“没思路”的口头禅，学会瞬间找到正确的思考方向。点拨思路，指明思考方向，无疑是为考生点燃了一盏明灯！

思路之贯彻，即是执行以方法

继建立思路后，再以正确的方法贯彻到底，才能正确解题。但凡教材，无不谈方法；然而其方法或如其机械分类一样多得无从首选，徒惹得眼花缭乱而无所用处，或单纯炫耀技巧而于实战无所功效。对此我们坚守“方法宜易求且实用”的原则，于全套书中系统植入真正的解题方法。有了科学的方法，便不会出现面对题目时虽有正确思路却仍无从下手的尴尬，也不会因为应试时间紧迫而“忍痛割爱”。本套书中，方法的科学性得到充分保障，所列方法皆切实可用，有可操作性，不再出现“空架子”“空摆设”的情况。人常言：可爱者不可信，可信者不可爱。真正行之有效的办法并无华丽的外表和动人的名称，却可使考生决胜于考场。实事求是，不哗众取宠，我们对考生的责任感也正体现在此。

方法之外，尚存诸多可一击必杀的技巧

考生常着力于技巧的寻求，渴望火眼金睛尽破难题。在本套书中，这梦想不再遥不可及，而是近在

咫尺。经过长时间攻关研究,我们发现技巧并非似小岛孤悬海外而烟信难求,而恰如行星绕太阳般与方法关系密切,难舍难割。准确耐心地应用切实的解题方法,五彩斑斓的技巧常会绽放涌出。实战证明,循此理路经过系统训练,考生会在考场中发现大量题目可“一眼而破”。

总之,“**建立思路——执行方法——捕捉技巧**”正是人类求解问题的普遍规律和过程,也正是本套教材的编排思路。新的理念意味着新的开始!将真正由智慧和心血烹煮成的大餐以飨读者,给广大考生带来福祉,则是我们的本意和夙愿。

光华公务员考试研究中心

目录

第一篇 数学运算

第一章 数学运算概述	2
一、数学运算的考查形式	2
二、数学运算的考查内容	2
三、数学运算的备考策略	2
四、数学运算的应试技巧	3
第二章 数学运算方法应用	4
第一节 正向解题方法	4
一、方程法	4
二、数形结合法	8
趁热打铁	14
标准答案	16
第二节 反向解题方法	18
一、代入法	18
二、极端假设法	20
趁热打铁	23
标准答案	24
本章小结	25
第三章 题型分类精析	26
第一节 基本数字规律	26
一、运算规律	27
二、不等关系	30
三、重组规律	32
四、均值问题	35
五、数列规律	38
六、函数问题	41
趁热打铁	45
标准答案	47
第二节 整数理论	49
一、整除理论	49
二、余数理论	57
趁热打铁	64
标准答案	66
第三节 计数应用	67
一、排列组合	68

目录

二、概率问题	75
三、容斥原理	79
四、抽屉原理	82
趁热打铁	84
标准答案	86
第四节 进程问题	89
一、行程问题	89
二、工程问题	97
趁热打铁	103
标准答案	105
第五节 比例问题	107
一、常规比例	107
二、浓度问题	110
三、经济问题	114
趁热打铁	118
标准答案	120
第六节 公式模型	121
一、鸡兔同笼	121
二、盈亏问题	124
三、植树问题	125
四、方阵问题	128
五、日期星期	130
趁热打铁	132
标准答案	133
第七节 逻辑分析	134
一、推理问题	134
二、归纳问题	136
三、统筹问题	138
趁热打铁	141
标准答案	142
第八节 几何问题	143
一、平面几何	143
二、立体几何	148
趁热打铁	153
标准答案	154
本章小结	155
第四章 数学运算“秒杀”技巧	157
第一节 数字特性	157

目录

一、整除特性	157
二、奇偶特性	161
三、余数特性	162
四、数的拆分与转化	163
趁热打铁	164
标准答案	166
第二节 图形判断	167
趁热打铁	169
标准答案	169
第三节 估算法	170
趁热打铁	173
标准答案	174
第四节 选项 & 判断	174
趁热打铁	177
标准答案	177
本章小结	178

第二篇 数字推理

第五章 数字推理概述	180
第一节 数字推理题型概述	180
一、数字推理的考查形式	180
二、数字推理的考查内容	180
三、数字推理的备考策略	181
四、数字推理的应试技巧	181
第二节 数字推理方法介绍	182
一、敏感度专项训练	182
二、数字推理三步试错法	185
第六章 数列形式数字推理方法应用	186
第一节 四则运算法	186
一、逐差的数列	186
二、逐商的数列	189
三、加和的数列	192
四、累积的数列	195
趁热打铁	198
标准答案	199
第二节 构造拆分法	199

目录

一、拆解构造的数列	199
二、递推构造的数列	201
三、多次方构造的数列	202
趁热打铁	204
标准答案	204
第三节 分解组合法	205
一、分式数列	205
二、组合数列	207
趁热打铁	210
标准答案	211
第四节 发散联想法	211
趁热打铁	212
标准答案	213
本章小结	213
第七章 图形形式数字推理方法应用	214
第一节 无“心”型图形数列	214
一、四元素型	214
二、三元素型	215
第二节 有“心”型图形数列	215
一、周边四元素型	216
二、周边三元素型	217
第三节 表格型图形数列	218
一、常规型表格	218
二、非常规型表格	219
第四节 特殊型图形数列	220
趁热打铁	221
标准答案	222
本章小结	222
附录 基本公式及定理	223
一、基本运算定律及公式	223
二、常见代数公式	223
三、数列公式	224
四、容斥原理、排列组合及概率	225
五、几何公式及定理	225

第一篇 数学运算

数学运算主要考查的是对基本数量关系的分析和理解能力,以及对数学运算方法和策略的运用等能力。数学运算部分内容繁多,包括小学奥数,初高中代数、几何,甚至大学的统计学等诸多方面的知识。

为了帮助考生快速地了解这部分的考试,理清数学运算的解题思路,本篇从数学运算常用的解题方法入手,并通过对题型的系统梳理,使考生快速地建立对数学运算题型的整体思路,搭建“题目→方法→技巧”之间的直接联系。在本篇的最后,针对公务员考试的特点,我们总结了针对数学运算题目的一系列“秒杀”方法,以帮助考生在时间紧迫的行测中快速抓住题干关键信息,利用选项提供的信息准确而迅速地定位答案。

本部分的重点在“题型分类精析”这一章。在这一部分,根据解题技巧的不同,我们将历年真题划分为若干类别,而在每一部分又将题目分为基础学习、强化巩固和提高应用三个部分。其中,基础学习部分主要是为了帮助考生更好地理解数学运算的基本原理和方法,强化巩固部分是为了帮助考生更好地认识行测的题型特点,提高应用部分是为了加强考生对数学运算各考点之间的融会贯通,这也是公务员考试的命题趋势所在。

数学运算部分的技巧性很强、灵活度很高,考生必须加强对基本理论和方法的理解,这才是在数学运算部分,甚至行测中取得高分的关键。

第一章 数学运算概述

一直以来,数学运算都是公务员考试的必考题型,考试题量为5~15道(国考和各地省考要求不一),综合性很强,难度很大。为了使考生对数学运算有整体、全面的认识,以下将从数学运算的考查形式、考查内容、备考策略、应试技巧四个方面加以介绍。

一、数学运算的考查形式

在行测中,数学运算部分的试题主要有两种考查形式。一是计算型试题,即需要考生直接计算给定的四则运算算术式,如例1。另一种是文字型应用题,即给出一段蕴含数量关系的文字,在文字最后会提出相应的问题让考生作答,如例2。但是,不论哪一种考查形式都要求考生能够熟练运用加、减、乘、除等基本运算法则,利用基本的数学知识,准确、迅速地得到计算结果。

例1: $19\ 961\ 997 \times 19\ 971\ 996 - 19\ 961\ 996 \times 19\ 971\ 997$ 的值是()。

- A. 0 B. 1 C. 10 000 D. 100

【答案】C

例2:有300名求职者参加高端人才专场招聘会,其中软件设计类、市场营销类、财务管理类和人力资源类分别有100、80、70和50人。问至少有多少人找到工作才能保证一定有70名找到工作的人专业相同?()

- A. 71 B. 119 C. 258 D. 277

【答案】C

二、数学运算的考查内容

数学运算部分的试题有两种考查形式,并且这两种形式在考查的侧重点,即考查内容上也有着很大的不同。

计算型试题需要考生计算给定的四则运算式的结果,这类题目相对简单,主要考查考生的四则运算能力,侧重考查考生对计算技巧的运用能力。一般来说,这种考查形式只在各地省考中出现,国考中几乎不会出现这种形式的题目,这一点大家在复习备考的过程中应该有所侧重。

文字型应用题需要考生快速阅读题目文字之后,理清题目中各个数量之间的关系,提取出相关的数学知识点,进而计算出答案。因此这类试题在考查考生计算能力的同时,也着重考查考生的言语理解与逻辑推断能力,文字型应用题考查的知识点较为广泛,涉及常见的数学知识点,需要考生全面掌握。

三、数学运算的备考策略

在研究数学运算试题时可以发现,此部分试题的策略性、技巧性都很强,很多题目都有巧妙解法,甚至能达到“秒杀”的效果,这就要求考生在复习备考过程中,不仅要掌握方法、熟悉题型、熟练运用各类题型的常见解题技巧和方法,而且要不断加深对数学原理的理解,从而达到举一反三、融会贯通的程度,进而才能在数学运算部分取得高分。具体来说,考生在备考时,需要加强以下几个方面的培养与训练。

1. 牢固掌握相关知识点

越来越多的考题使考生产生这样的体会:拿到题目之后,不知题目所云,找不到解题的“突破口”,看



完解析后茅塞顿开,觉得题目简单无比。比如2010年国考的第50题。

一公司销售部有4名区域销售经理,每人负责的区域数相同,每个区域都正好有2名销售经理负责,而任意2名销售经理负责的区域只有1个相同。问这4名销售经理总共负责多少个区域的业务?
()

A. 12

B. 8

C. 6

D. 4

很多考生会被题目中繁多的文字表述所迷惑,提取不出相关的知识点,但是仔细阅读后可以发现,该题只是排列组合问题的一个变式,可以看为从4人中任选2人分配,只要能够分析到这里,这个题目就可以迎刃而解。这些试题“万变不离其宗”,其归根结底还是对某一知识点或某一基本原理的考查。因此,考生要想在数学运算部分有较好的发挥,首先应该加深对基本原理的理解,能够熟练地从试题文字表述中挖掘出这些知识点或基本原理。

2. 培养对题目的敏感度

对大量真题的研读,以及大量模拟试题的练习,可以帮助我们更好地把握题型和知识点,提高对方法和技巧的熟练运用程度,以达到行测所要求的解题速度。因此,大量的有针对性的练习是必不可少的。“熟能生巧”应用到行测中是非常准确的。但是这里所说的“大量”,并不意味着要考生陷入“题海”战术中,而是要讲求策略,是要通过一定“量”的积累,进而达到解题“质”的飞跃。这就需要考生在进行大量练习的同时,还要对试题进行归纳总结,对自己进行“查缺补漏”,进而提高复习的效率。

另外,考生在备考过程中,要不断研读历年真题,在温习巩固知识点的同时,也能把握出题者的命题思路、出题特点,增加对题目、知识点的敏感程度,从而达到提高解题速度与准确率的目的。

3. 加强对技巧的掌握

通过对近几年行测数学运算部分试题的研究发现,此部分试题一般不需要考生“笨做题”、“死做题”,而是要“巧做题”,很多题目都有其巧妙解法,甚至是“秒杀”的解法。只有熟练掌握数学运算中的选项代入法、特殊值代入法、首尾数法等,才能达到“快做题、稳拿分”的效果。

此外,通常情况下,越是复杂的题目,越有巧妙的解法。在考场上遇到看似复杂的题目,考生如果想不到巧妙解法,就可以直接放弃,切不可浪费宝贵的考试时间。

四、数学运算的应试技巧

数学运算题型本身具有一定的特点,在考试过程中,需要考生采用一定的技巧,从而提高解题速度和准确率。

1. 快速把握关键信息

在解答数学运算部分的题目时,考生要先快速扫描题干,迅速判断出题目类型及解题方法。必要时,考生可在题干上标注出关键词或者记录下计算过程中的重要数据,以便于返回查证。

2. 综合利用多种手段

解答数学运算部分的题目,不仅要采用常规性、技巧性的方法,还要灵活地采用数图结合的方式,借助某些辅助工具。比如对于行程问题、容斥原理问题,可以采用画图的方法,而对于钟表问题,既可以画图,也可以利用手表的直观性来找出隐藏的数量关系。

3. 合理分配考试时间

行测的每种题型都具有一定的梯度,即每种题型都有难有易,因此需要考生在考场上合理地分配时间。一般情况下,数学运算的解题时间为每题一分钟左右。考生应该坚持先易后难的原则,如果超过半分钟还没有思路或头绪,可以跳过该题,以便把更多的时间放在有把握的题目上。

数学运算注重考查考生对数学知识的掌握,讲求技巧方法的运用,试题涵盖面广,题型灵活多变。因此,要想在数学运算部分取得高分,不仅要求考生牢固掌握基础知识,熟悉大量题型,更要注重技巧方法的运用和数学逻辑思维的培养。

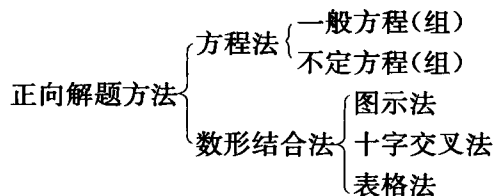
第二章 数学运算方法应用

近几年的公务员考试越来越注重对能力的考查,简单“套用”的学习方法已经不适用于数学运算部分的考试。考生只有对数学思想、教学方法透彻理解并融会贯通,建立问题与知识、方法间的联系,才能快速而巧妙地解题,进而在数学运算部分取得高分。

本章将对数学运算常用解题方法的运用作一个系统的介绍,它们是正确解决数学运算部分试题,尤其是应用题的基础,对此考生必须给予足够的重视。

第一节 正向解题方法

在行测的数学运算中,常用的正向解题方法主要有方程法和数形结合法。



一、方程法

方程法是解答数学运算题目的常规方法。在行测中,通常情况下,存在等量关系的题目都可以使用列方程法求解,因此它经常被称为行测数学运算部分的“万金油”。本节所讲的方程法包括一般方程(组)和不定方程(组)。

方程是指含有未知数的等式,因此在使用方程法解题的时候,有两点特别重要:①寻求等量关系;②合理设立未知数。本节所讲的方程法包括一般方程(组)和不定方程(组)。

(一)一般方程(组)

一般方程(组)是指未知数的个数与方程的个数相同,此时方程(组)具有唯一解。

通常情况下,一般方程(组)可以分为整式方程和分式方程。在行测中,整式方程是考试的重点。而根据未知数个数的不同,可以将整式方程分为一元一次方程、二元一次方程组和三元一次方程组等。

1. 基本定义及解法

	整式方程			分式方程
	一元一次方程	二元一次方程组	三元一次方程组	
定义	形如 $ax+b=0$ (a, b 为常数, 且 $a \neq 0$) 形式的等式叫一元一次方程	将两个形如 $ax+by+c=0$ ($a, b \neq 0$) 的方程组合在一起, 所组成的方程组叫二元一次方程组	方程组中含有三个未知数, 且含有未知数的项的次数都是一次, 这样的方程组称为三元一次方程组	分母中含有未知数的方程叫分式方程, 且分式方程中的分母不为 0
举例	$3x+2=5, 8y-9=0$ 等	$\begin{cases} 3x+2y=8 \\ x-y=6 \end{cases}$ 等	$\begin{cases} x+3y=6 \\ x+y+z=9 \\ y-7z=10 \end{cases}$ 等	$\frac{1}{x} + \frac{4}{x-6} = 8$ 等
解法	去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化 1	常用加减消元法和代入消元法将其转化为一元一次方程, 再求得未知数的值	通过加减消元法和代入消元法将三元一次方程组转化为二元一次方程组、一元一次方程求得未知数的值	先去分母或交叉相乘——将分式方程转化为整式方程, 再按照解整式方程的步骤求得未知数的值, 最后验根——检验分母是否为 0

2. 解方程的步骤

找——准确迅速地找出题目中的等量关系。

设——合理地设立未知数, 可直接设立未知数或间接设立未知数, 需根据题意或解题的难易程度来进行判断。

列——巧列方程, 尽量使方程简单易解, 总体原则是: 能列整式方程就不列分式方程, (整式方程中能列一元方程就不列二元方程组, 能列二元方程组就不列三元方程组)。

解——在解方程时, 需要遵循表格所提到的基本解题方法。在去分母时不要漏乘某项, 在移项、去括号时注意符号的改变。

3. 解方程注意事项

①消未知数时应注意保留所求未知量。②对于数量关系复杂的方程应注意整体代换。③可以采用“设而不求”的方法。④整式方程和分式方程去分母的本质是一样的: 整式方程, 去分母时, 方程两边同时乘以所有分母的最小公倍数; 分式方程, 去分母时, 方程两边同时乘以最简公分母。

分式方程最简公分母的求取原则: ①系数取最小公倍数; ②出现的所有字母都取最高次幂; ③出现的所有因式都取最高次幂。如: $\frac{1}{x} + \frac{4}{x-6} = 8$, 最简公分母为 $x(x-6)$; $\frac{1}{2x} + \frac{4}{3x^2} = 7$, 最简公分母为 $6x^2$;

$\frac{1}{x^2-1} + \frac{3}{x-1} = 1$, 最简公分母为 x^2-1 。

真题精析

例 1: (2012·天津) 在偏远山区某希望小学的一年级一班教室里班主任老师正在发放教科书, 因经费不足, 只购买 65 本教科书, 需要每两个学生合用一本数学书, 每三个学生合用一本语文书, 每四个学生合用一本英语书, 则这个班的学生数为()。

A. 24

B. 60

C. 48

D. 52

【答案】 B

【解析】 设有 x 名学生, 则有:

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 65$$

解得 $x=60$ 。故选 B。

【难度】 ★☆☆☆☆

例 2: (2011·江苏 A、B 类)《参考消息》《青年参考》全年定价分别为 292 元、156 元。全室人员都订阅这两种报纸中的一种, 用去 2 084 元, 如果他们换订另一品种, 需用 1 948 元。该室有多少人? ()

- A. 7 B. 9 C. 11 D. 15

【答案】 B

【解析】 设最初全室有 x 人订阅《参考消息》, 有 y 人订阅《青年参考》, 则有:

$$\begin{cases} 292x + 156y = 2\ 084 \\ 156x + 292y = 1\ 948 \end{cases}$$

两式相加, 整理得 $x+y=9$, 即该室有 9 人。故选 B。

【难度】 ★★☆☆☆

临阵磨枪

例 1 和例 2 代表了两种不同的设立未知数的情况: ①所设即所求(例 1); ②所设非所求(例 2)。例 2 在解方程时, 不去求出各个未知数的值, 而是直接求出表示所求量的代数式($x+y$)的值。

例 3: (2012·江西) 面值分别为 1 角、2 角、5 角的纸币共 100 张, 总面值为 30 元整, 其中 2 角的总面值比 1 角的总面值多 1.6 元。问面值 1 角、2 角、5 角的纸币各多少张? ()

- A. 24 20 56 B. 28 22 40 C. 36 24 40 D. 32 24 44

【答案】 D

【解析】 设 1 角、2 角、5 角的纸币分别有 x 张、 y 张、 z 张, 则有:

$$\begin{cases} x + y + z = 100 \\ x + 2y + 5z = 300 \\ 2y - x = 16 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} x = 32 \\ y = 24 \\ z = 44 \end{cases}$$

故选 D。

【难度】 ★★☆☆☆

例 4: (2006·江苏 A 类) 甲、乙二人分别从相距若干千米的 A、B 两地同时出发相向而行, 相遇后各自继续前进, 甲又经 1 小时到达 B 地, 乙又经 4 小时到达 A 地, 甲走完全程用了几小时? ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

【思路点拨】 根据“相遇后各自继续前进, 甲又经 1 小时到达 B 地, 乙又经 4 小时到达 A 地”可知, 甲 1 小时所走的路程与乙从出发到相遇时所走的路程相同, 乙 4 小时所走的路程与甲从出发到相遇时所走的路程相同, 即相遇前与相遇后两人所走的路程和均为 A、B 两地间的距离。

【答案】 B

【解析】 假设全程长为“1”, 设经过了 x 小时后甲、乙相遇, 则甲的速度是 $\frac{1}{x+1}$, 乙的速度是 $\frac{1}{x+4}$ 。

分析可知, 两人所走的路程和为 A、B 两地间的距离, 从而有: $\frac{1}{x+1} \times 1 + \frac{1}{x+4} \times 4 = 1$ 。

方程两边乘以最小公分母 $(x+1)(x+4)$, 整理得 $(x+4) + 4(x+1) = (x+1)(x+4)$, 即 $x^2 = 4$, 解得 $x=2$ 或 $x=-2$ (舍)。故甲走完全程用了 $2+1=3$ 小时。故选 B。

【难度】 ★★☆☆☆