



2015

華圖
公務員

红领

培
优

内部培训指定教材

编著 华图教育 审定 红领培优考试研究院

数量关系·中级

● 分级教学版

红领培优

缔造百分百通过率

中国社会科学出版社



华图公务员红领培优内部培训指定教材

— 2015 分级教学版 —

数量关系·中级

编著：华图教育 顾问：魏华刚 主编：杨洁

审定：红领培优考试研究院

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数量关系. 中级/华图教育编著. —北京:中国社会科学出版社, 2014. 7

华图公务员红领培优内部培训指定教材

ISBN 978-7-5161-4493-0

I. ①数… II. ①华… III. ①公务员—招聘—考试—中国—教材
②行政管理—能力倾向测验—中国—教材 IV. ①D630.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 147511 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 王 斌
责任校对 张瑞萍
责任印制 王 超

出版发行 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号(邮编 100720)
网 址 <http://www.csspw.com.cn>
中文域名:中国社科网 010-64070619
发 行 部 010-84083685
门 市 部 010-84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 三河市金元印装有限公司
版 次 2014 年 7 月第 1 版
印 次 2014 年 7 月第 1 次印刷

开 本 787×1092 1/16
印 张 8.75
插 页 4
字 数 184 千字
定 价 42.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书,如有质量问题请与本社联系调换

电话:64036155

版权所有 侵权必究

前言

Foreword

数量,不只是技巧

在传统的公务员考试复习中,行测是大多数考生复习的重点,数量关系又是大多数考生复习行测的重点。但是长期的时间、精力投入,大量的习题、技巧练习,并没有让考生的数量关系部分有显著提高。很多考生反馈:“教材上的方法学会了,题目会做了,考试的时候面对新题目却还是无从下手。”“时间那么短,根本来不及做数量关系。”这些现象,在结果上表现为数量关系 15 道题的分数,考生的平均得分率只有 32%。

导致这种结果的原因是多方面的,其中一个主要原因是公务员考试市场上培训与教材的非差异性。目前成熟的教学,都是参考小学奥数的知识体系,这个体系并不能面向所有层面的考生,尤其是已经远离了小学奥数多年的人。

教育本身需要因材施教,“一刀切”的模式不符合教育理

念。针对这种情况,华图教育在改革创新的2014年,在产品上开创性地推出了高端课程——红领培优课程。为力争100%的通过率,红领培优课程突破了传统的培训模式,课程分为六级,自主选课,实现真正的梯度教学。本套红领培优教材正是配套红领培优课程而生。

本套《红领培优——数量关系》分为初级、中级和高级三册,适用于不同基础的考生以及考生备考的不同阶段。本套教材主要有以下特点:

一、梯度教学,学习分层递进

以往的数量关系教材都是按照知识点分篇章,而本套教材按照小学数学基础知识、奥赛基础题型、公考疑难杂题分级,知识层层递进,考生可以按照自己的需要使用合适的级别,达到层层递进的效果。同时在选取题目的过程中,编者对于考点的难度及在考试中出现频率也做了系统的划分,使考生在备考的过程中更具针对性,达到事半功倍的效果。

二、点面结合,体系展示全景

本套教材保留了以例题讲述知识点和方法的惯例,考生在学习的时候应该既要知其然,还应知其所以然,只有做到举一反三,才能达到融会贯通的效果。本套教材所有例题与练习题均配有详细的答案及解析,确保考生在做题中出现错误时能够通过给出的解析自行纠错。配套解析从题目考点、精准列式、方法选择及答案计算四个方面对题目进行全方位的剖析,简单易懂。另外,部分难点题目和易错题目还配有题目拓展(即易错点拨),有效地帮助考生提高应试能力。

三、考场实战,技巧首次成文

在面授反馈和读者反馈的问题中,考生对数学技巧在考场上的使用疑问比较大。针对这个问题,本套教材独创了考场的审题、判断题型、难易取舍等考场技巧,在公考行业首开

前言

先河。数量关系模块的考场实战技巧,对于考生而言非常重要,考生应当在套题练习中反复揣摩,尽量做到在考场上拿到高分。

四、紧扣大纲,技巧知识并重

尽管数量关系的题型来源于小学奥数,但其并不等同于小学奥数。公务员考试数量关系不只需要技巧,题型和方法的学习也非常重要。与其他科目相比,数量关系难度分布值非常宽,有非常简单的题目,也有非常难的题目;题型分类非常广,一级题型就不下 15 类。针对这种情况,本套教材紧扣考试大纲,对数量关系的各种题型做了难度的分类处理,对各种题型逐一介绍,希望能达到一书在手、大纲全知的效果。

下面给各位考生详细地介绍本套《红领培优——数量关系》初级、中级和高级三册的适用范围及备考阶段:

《红领培优——数量关系初级》(以下简称《初级》)适用于公考“零基础”考生,即完全不清楚公务员考试数量关系考查什么、需要如何准备的考生。《初级》包括了数量关系中最基础的数学思维、小学数学考点和知识、公考中所涉及的基础数量题型,帮助考生完成对数量关系基础的认知,简单来说就是夯实基础。需要说明的是,《初级》对于那些基础不牢、考点方法不是很清晰的考生同样适用;尤其是考虑到数量关系是行测试卷中公认难度最高的模块,这一级别应该说适合大多数考生。

《红领培优——数量关系中级》(以下简称《中级》)适用于数学思维和数学基础都比较好,但是对数量关系缺乏整体认识、做题缺乏速度和准度的考生。针对这部分考生的需求,《中级》将考试中有可能会出现的所有考点和题型进行了全面的、系统的分类,基本上包括了数量关系模块已经在公考中考查过的所有题型,并对每一个题型中的各个知识点以具体例题的形式做了剖析和展示。考生在学完《中级》后,应该能够

达到数量关系部分 15 分钟做 12 道以上题目、15 道题目的正确率在 10 道以上。

《红领培优——数量关系高级》(以下简称《高级》)适用于对数量关系模块的知识体系有了整体的把握,但是对于难题还不能做到每题必会,或者解题准确率已经较高但是追求数量关系满分的考生。考场上的所有发挥性技巧都在《高级》中体现。《高级》通过难度的提升、考场技巧的学习、成套真题的演练,使考生对数量关系模块建立自信,并能轻松应对数量关系模块中的难题,帮助考生达到取得高分的目的。

总的来说,本套教材适合时间较为充裕、对自身要求比较高的考生使用。尤其是参加数量关系红领培优面授课程的考生,本套教材的配套使用能够帮考生获得课上学习、课下自习的最好效果。在配套使用中,本套教材既可当作课堂教材,又可当作课后高质量练习册;如果单独使用,本套教材三本配套使用即可。

由于水平和时间有限,本书难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。

编 者

2014 年 7 月

目 录

C ontents

导 论	1
-----------	---

第一单元 数学运算

第一讲 解题思想	7
第一节 代入排除法	7
第二节 数字特性思想	12
第三节 赋值法	16
第二讲 简单应用题与不定方程	21
第一节 简单应用题	21
第二节 不定方程与不定方程组	25
第三讲 初等数学问题	29
第一节 定义新运算与代数式运算	29
第二节 约数倍数问题	30
第三节 余数问题	32
第四讲 时间与周期问题	35
第一节 日期问题	35
第二节 年龄问题	37
第三节 周期问题	40
第五讲 工程问题	43
第六讲 费用问题	48
第七讲 溶液问题	53
第八讲 容斥原理	57

目 录

第九讲 几何问题	61
第一节 简单植树与方阵问题	61
第二节 植树问题的变形	63
第三节 几何计算问题——割补平移	65
第十讲 牛吃草问题	70
第十一讲 趣味杂题	75
第十二讲 排列组合问题	79
第十三讲 概率问题	83
第十四讲 最值问题	88
第一节 最不利原则	88
第二节 数列的构造	90
第三节 多集合反向构造及其他	91
第十五讲 行程问题	94
第一节 相遇追及问题	94
第二节 流水行船问题	97
第三节 时钟问题	99

第二单元 数字推理

第一讲 多级数列	106
第一节 二级差数列	106
第二节 三级差数列	107
第三节 做商数列	108
第二讲 递推数列	109
第一节 递推和数列	109
第二节 递推积数列	110
第三节 递推方数列	110
第四节 递推倍数列	111
第三讲 幂次数列	113
第一节 普通幂次数列	113
第二节 幂次修正数列	114
第四讲 分数数列	116
第五讲 多重数列	118
第六讲 数位组合	119
第七讲 数图数阵	120
套题练习	123

导 论

2014 年国家公务员考试行测大纲数量关系解读

数量关系主要测查报考者理解、把握事物间量化关系和解决数量关系问题的能力,主要涉及数据关系的分析、推理、判断、运算等。常见的题型有:数字推理、数学运算等。

第一种题型:数字推理。每道题给出一个数列,但其中缺少一项,要求报考者仔细观察这个数列各数字之间的关系,找出其中的排列规律,然后从四个供选择的答案中选出最合适、最合理的一个来填补空缺项,使之符合原数列的排列规律。

例题:1, 2, 4, 8, 16, ()

A. 16

B. 24

C. 32

D. 36

(答案:C。原数列是一个等比数列,后一项是前一项的 2 倍,故正确答案为 C。)

第二种题型:数学运算。每道题给出一个算术式子或者表达数量关系的一段文字,要求报考者熟练运用加、减、乘、除等基本运算法则,并利用其他基本数学知识,准确迅速地计算或推出结果。

例题:某地劳动部门租用甲、乙两个教室开展农村实用人才培养。两教室均有 5 排座位,甲教室每排可坐 10 人,乙教室每排可坐 9 人。两教室当月共举办该培训 27 次,每次培训均座无虚席,当月共培训 1290 人次。

问甲教室当月共举办了多少次这项培训?

A. 8

B. 10

C. 12

D. 15

(答案:D。根据题意可知,甲教室每次培训可坐 50 人,而乙教室每次培训可坐 45 人。由此可计算出甲教室举办的培训次数为 15 次。)

——中央机关及其直属机构 2014 年度考试录用公务员公共科目考试大纲

近年国考、春季联考题型考点统计

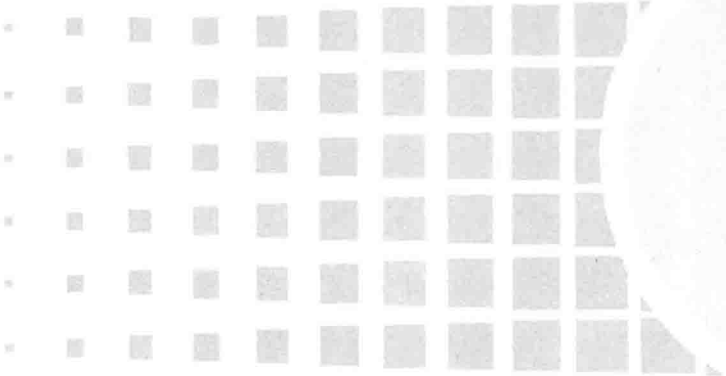
题 型	考 点	国 考					春季联考					总 计
		2014	2013	2012	2011	2010	2014	2013	2012	2011	2010	
初等 数学问题	常规计算问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	运算拓展问题	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
	约数倍数计算	1	1	—	—	—	1	—	—	2	1	6
	多位数问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	星期日期问题	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2
	等差数列问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	平均数问题	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	3
	循环周期问题	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	简单应用题	2	—	2	1	—	1	2	1	—	1	10
	二元应用题	—	—	—	1	1	—	2	—	—	—	4
	多元一次方程组	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
	不定方程	—	2	2	1	—	—	—	1	—	—	6
	不定方程组	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
	不等式	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
几何问题	规则图形计算	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
	不规则图形计算	—	1	1	1	—	—	1	—	—	—	4
	几何计数问题	—	—	2	—	1	—	—	1	1	—	5
	几何构造问题	1	1	—	—	—	1	—	2	1	1	7
边端问题	植树问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	方阵问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
容斥原理	二集合容斥	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	三集合容斥	—	—	—	1	1	2	—	1	—	—	5
排列组合	基础公式型	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2
	分类讨论型	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2
	分步计算型	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
	捆绑插空型	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	其他排列 组合问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0

题 型	考 点	国 考					春季联考					总 计
		2014	2013	2012	2011	2010	2014	2013	2012	2011	2010	
概率问题	基础计算型	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	3
	分类分步型	—	1	1	—	—	—	1	1	1	—	5
	技巧类计算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
最值问题	抽屉原理	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	4
	构造设定	1	1	—	1	1	—	—	—	1	1	6
	反向构造	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
溶液问题	溶液问题	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
工程问题	工程问题	1	—	1	2	—	1	1	1	—	1	8
费用问题	成本利润率类	1	2	1	1	1	—	1	1	—	—	8
	折扣类	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
	分段计费类	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	3
	最值优化类	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2
行程问题	基本行程问题	1	—	—	1	—	1	—	1	1	—	5
	相遇追及问题	—	—	—	1	—	1	1	—	—	1	4
	间歇变速运动问题	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2
	流水行船问题	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2
趣味杂题	比赛问题	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
	年龄问题	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	3
	统筹问题	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	推断类	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
	过河爬井问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	空瓶换酒问题	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
	页码问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	牛吃草问题	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	钟表问题	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
总计		15	15	15	15	10	10	15	15	10	10	130

注释:常规计算问题包括整数、小数、分数、无理数计算;

运算拓展问题包括定义新运算、字母公式类运算等;

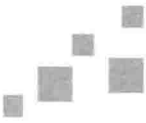
二元应用题多为两个未知量,模型多为部分与整体的关系。



第一单元



数学运算

- 
- | | |
|------|------------|
| 第一讲 | 解题思想 |
| 第二讲 | 简单应用题与不定方程 |
| 第三讲 | 初等数学问题 |
| 第四讲 | 时间与周期问题 |
| 第五讲 | 工程问题 |
| 第六讲 | 费用问题 |
| 第七讲 | 溶液问题 |
| 第八讲 | 容斥原理 |
| 第九讲 | 几何问题 |
| 第十讲 | 牛吃草问题 |
| 第十一讲 | 趣味杂题 |
| 第十二讲 | 排列组合问题 |
| 第十三讲 | 概率问题 |
| 第十四讲 | 最值问题 |
| 第十五讲 | 行程问题 |
- 



第一讲 解题思想

第一节 代入排除法

1. 代入排除是行测第一方法、数学运算第一方法。

2. 代入排除常用题型：多位数问题、余数问题、年龄问题、不定方程、复杂行程问题以及没有思路的题目等。

3. 代入排除技巧：居中代入；最值代入；结合数字特性、常识等代入。

(1) 最值代入。若题目要求的是“至多/最大”时，代入选项应从最大的数开始代入；若题目要求的是“最少/最小”时，代入选项应从最小的数开始。

(2) 居中代入。直接代入选项时，若选项中的数据为从小到大的均匀数字，一般选择大小居中的进行代入。若代入选项不正确，这时可以通过分析大小趋势进行排除。

(3) 结合数字特性。结合数字特性代入，是指根据题目中的条件，确定答案数字所具有的某种数字特性，排除不符合该特性的选项，从而缩小答案的范围再代入验证。

【例 1】甲、乙各有钱若干元，甲拿出 $\frac{1}{3}$ 给乙后，乙再拿出总数的 $\frac{1}{5}$ 给甲，这时他们各有 160 元，问甲、乙原来各有多少钱？（ ）

A. 120 元、200 元

B. 150 元、170 元

C. 180 元、140 元

D. 210 元、110 元

【答案】C

【例题精析】解法一：方程法。设甲、乙原来各有的钱数为 x 、 y 元，根据题意可知：

$$\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{5}(y + \frac{1}{3}x) = 160 \\ \frac{4}{5}(y + \frac{1}{3}x) = 160 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} x = 180 \\ y = 140 \end{cases}.$$

因此,本题答案为 C 选项。

解法二:代入排除法。代入 A 选项,第一次甲给了乙 40 元,乙现在有 240 元,拿出 $\frac{1}{5}$ 后,剩余 192 元,排除;代入 B 选项,第一次甲给了乙 50 元,乙现在有 220 元,拿出 $\frac{1}{5}$ 后,剩余 176 元,排除;代入 C 选项,第一次甲给了乙 60 元,乙现在有 200 元,拿出 $\frac{1}{5}$ 后,剩余 160 元,所以 C 项满足题意。因此,本题答案为 C 选项。

解法三:倒推法。最后一次,乙给甲 $\frac{1}{5}$ 后剩余 160 元,所以乙之前有 $160 \div \frac{4}{5} = 200$ (元),进而得出乙给甲的 $\frac{1}{5} = 40$ 元,所以第一次甲给了乙 $\frac{1}{3}$ 后,甲剩余 $160 - 40 = 120$ (元),所以最开始甲有钱 $120 \div \frac{2}{3} = 180$ (元)。因此,本题答案为 C 选项。

【点拨】四个数字成等差数列排列,考虑居中代入,从中间的数字起开始代入。

【例 2】甲、乙两人计划从 A 地步行去 B 地,乙早上 7:00 出发,匀速步行前往,甲因事耽搁,9:00 才出发。为了追上乙,甲决定跑步前进,跑步的速度是乙步行速度的 2.5 倍,但每跑半小时都需要休息半小时,那么甲什么时候才能追上乙? ()

- A. 10:50 B. 12:10 C. 14:30 D. 16:40

【答案】C

【例题精析】赋值法。设乙步行的速度为 12,则甲跑步的速度为 30,休息时速度为 0,代入选项,得到下表:

时刻	10:50	12:10	14:30	16:40
甲走过的路程	30	50	90	120
乙走过的路程	46	62	90	116

从表中可以看出,14:30 甲就可以追上乙。因此,本题答案为 C 选项。

【点拨】四个时间从小到大排列,考虑居中代入,优先考虑 B、C 两项中较为简单的 C 项进行代入。

【例 3】有一些信件,把它们平均分成三份后还剩 2 封,将其中两份三等分还多出 2 封,问这些信件至少有多少封? ()