



2015

華圖
公務員

紅領

培
優

內部培訓指定教材

編著 華圖教育 審定 紅領培优考試研究院

數量關係 · 高級

● 分級教學版

紅領培优

締造百分百通過率

中國社會科學出版社



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·高级

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. 高级/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 978-7-5161-4494-7

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 147507 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

插 页 4

字 数 168 千字

定 价 36.00 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的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。国考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,本套教材紧扣公考大纲,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,即完全不清楚公考数量关系考查什么、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

第一单元 高频题型精炼

第一讲 解题方法	3
第一节 枚举归纳法	3
第二节 十字交叉法	5
第三节 比例份数法	7
第二讲 方程综合应用	12
第三讲 数列与平均数	17
第四讲 最值问题	22
第五讲 工程问题	30
第六讲 费用问题	36
第七讲 行程问题	43
第八讲 几何问题	51
第九讲 排列组合问题	60
第十讲 概率问题	64

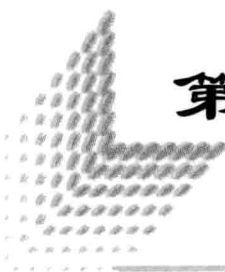
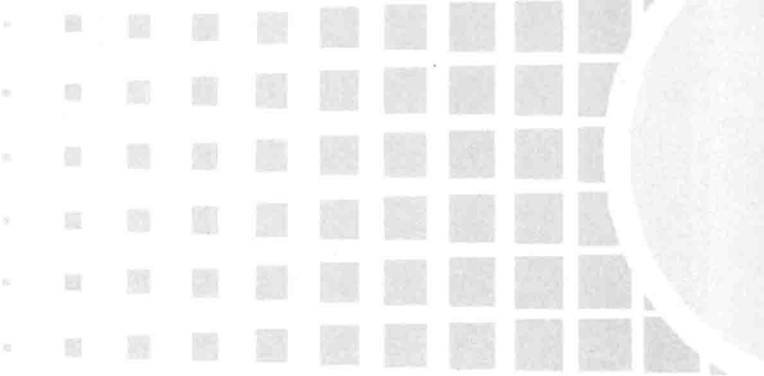
目 录

第二单元 难点自我突破

第一讲 排列组合与概率	73
第一节 排列组合	73
第二节 概 率	74
第二讲 几何问题	77
第一节 几何计数	77
第二节 几何构造	78
第三讲 最值问题	81
第四讲 行程问题	84

第三单元 考场综合演练

试卷形式	89
第一讲 阅读训练	92
阅读训练套题	93
第二讲 题型判断	95
题型判断套题	97
第三讲 难易取舍(一)	102
难易取舍套题一	103
第四讲 难易取舍(二)	108
难易取舍套题二	108
第五讲 综合训练套题(一)	112
2014 年浙江 A 类试卷	112
第六讲 综合训练套题(二)	117
2014 年春季联考辽宁卷	117



第一单元

高频题型精炼



- 
- | | |
|-----|--------|
| 第一讲 | 解题方法 |
| 第二讲 | 方程综合应用 |
| 第三讲 | 数列与平均数 |
| 第四讲 | 最值问题 |
| 第五讲 | 工程问题 |
| 第六讲 | 费用问题 |
| 第七讲 | 行程问题 |
| 第八讲 | 几何问题 |
| 第九讲 | 排列组合问题 |
| 第十讲 | 概率问题 |
- 



第一讲 解题方法

第一节 枚举归纳法

枚举归纳在数学中是一种非常重要的思想,在数量关系中也是一种比较基础的方法。

枚举是将所有需要情况逐个列举。这种方法有时看上去繁琐,但却是找不到解题思路时的最直观思维。

归纳在数量关系中往往可以从最初枚举出第一步、第二步、第三步,然后探索、猜测规律,再通过下一步验证,如果未遇反例,就基本可以确定规律。

常用题型:日期推断、规律探索、几何计数等。

【例 1】整数 64 具有可被它的个位数字整除的性质。试问在 10 和 50 之间有多少个整数具有这种性质? ()

A. 15

B. 16

C. 17

D. 18

【答案】C

【例题精析】枚举法。个位是 1、2、5 的数都能被其个位数字整除,共 $3 \times 4 = 12$ 个;个位是 3 的只有 33;个位是 4 的有 24 和 44;个位是 6 的只有 36;个位是 7 的没有;个位是 8 的只有 48;个位是 9 的没有。故在 10 和 50 之间共有 17 个整数具有这种性质。故本题答案为 C。

【例 2】小张每连续工作 5 天后休息 3 天,小周每连续工作 7 天后休息 5 天。假如 3 月 1 日两人都休息,3 月 2 日两人都上班,问三月份有多少天两人都得上班? ()

A. 12

B. 14

C. 16

D. 18

【答案】B

【例题精析】枚举法。从 3 月 2 日开始,上班用“×”表示,休息用“○”表示,则有:

小张: ×××××○○○×××××○○○×××××○○○×××××○

小周: ×××××××○○○○○×××××××○○○○○××××××

易知, 小张和小周都上班即同时为“×”的共有 14 天。故本题答案为 B。

【例 3】根据国务院办公厅部分节假日安排的通知, 某年 8 月份有 22 个工作日, 那么当年的 8 月 1 日可能是()。

A. 周一或周三

B. 周三或周日

C. 周一或周四

D. 周四或周日

【答案】D

例题精析 枚举法, 最直接的做法: 简单画日历。画好周一、二、三、四、五、六、日, 把日期往里代。代入周一, 不符合题意, 排除选项 A、C; 同理代入周三, 不符合题意, 排除选项 B。故本题答案为 D。

一	二	三	四	五	六	日
1						7
8						14
15						21
22						28
29						

【例 4】用直线切割一个有限平面, 后一条直线与此前每条直线都要产生新的交点, 第 1 条直线将平面分成 2 块, 第 2 条直线将平面分成 4 块, 第 3 条直线将平面分成 7 块, 按此规律, 将平面分为 22 块需()。

A. 7 条直线

B. 8 条直线

C. 9 条直线

D. 6 条直线

【答案】D

例题精析 枚举归纳。枚举前 4 条直线, 规律如下:

直线数	0	1	2	3	4	5	6
分割平面块数	1	2	4	7	11	...	?

看规律, 猜测第二行是一个二级等差数列, 那么下几项是 16、22... 结合题意可知, 猜测正确。故本题答案为 D。

第二节 十字交叉法

十字交叉法是数学运算题中一种经典的技巧。这种方法实际上是一种简化方程的形式,凡是符合下图左边方程的形式,都可以用右边“十字交叉”的形式来简化:

$$Aa + Bb = (A+B)r \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{r-b}{a-r} \Rightarrow \begin{array}{c} A:a \\ \quad \quad r \\ B:b \end{array} \begin{array}{c} r-b \\ \quad \quad a-r \end{array} \rightarrow \frac{r-b}{a-r} = \frac{A}{B}$$

【例 1】某超市购进西瓜 1000 个,运输途中碰裂一些,未碰裂的西瓜卖完后,利润率为 40%,碰裂的西瓜只能降价出售,亏本 60%,最后结算时总的利润率为 32%,碰裂了多少个西瓜? ()

A. 80

B. 75

C. 85

D. 78

【答案】A

【例题精析】十字交叉法:

$$\begin{array}{c} \text{未裂: } 40\% \\ \quad \quad 32\% \\ \text{碰裂: } -60\% \end{array} \begin{array}{c} 92\% \\ \quad \quad 8\% \end{array} \quad \frac{\text{未裂}}{\text{碰裂}} = \frac{92\%}{8\%} = \frac{920}{80}, \text{ 总和为 } 1000 \text{ 个, 那么碰裂了 } 80 \text{ 个。}$$

故本题答案为 A。

【例 2】一只松鼠采松子,晴天每天采 24 个,雨天每天采 16 个,它一连几天共采 168 个松子,平均每天采 21 个,这几天当中晴天有几天? ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【答案】C

【例题精析】十字交叉法:

$$\begin{array}{c} 24 \\ \quad \quad 21 \\ 16 \end{array} \begin{array}{c} 5 \\ \quad \quad 3 \end{array} \quad \frac{\text{晴天}}{\text{雨天}} = \frac{5}{3}, \text{ 可知晴天天数是 } 5 \text{ 的倍数。故本题答案为 C。}$$

【例 3】某单位共有 A、B、C 三个部门，三部门人员平均年龄分别为 38 岁、24 岁、42 岁。A 和 B 两部门人员平均年龄为 30 岁，B 和 C 两部门人员平均年龄为 34 岁。该单位全体人员的平均年龄为多少岁？（ ）

A. 34

B. 36

C. 35

D. 37

【答案】C

例题精析 对 A、B 两部门运用“十字交叉法”得其人数比例为 3:4，对 B、C 两部门运用“十字交叉法”得其人数比例为 4:5。根据比例赋值 A、B、C 三部门分别有 3、4、5 人，故该单位全体人员的平均年龄为 $\frac{38 \times 3 + 24 \times 4 + 42 \times 5}{3 + 4 + 5} = 35$ (岁)。故本题答案为 C。

【例 4】某公司 2011 年前三季度营业收入 7650 万元，比上年同期增长 2%，其中主营业务收入比上年同期减少 2%，而其他业务收入比上年同期增加 10%，那么，该公司 2011 年前三季度主营业务收入为多少？（ ）

A. 3920 万元

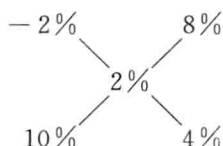
B. 4410 万元

C. 4900 万元

D. 5490 万元

【答案】C

例题精析 设该公司 2010 年前三季度主营业务收入为 x 万元，运用十字交叉法：



$\frac{8\%}{4\%} = 2:1$ ，则 $x = \frac{7650}{1+2\%} \times \frac{2}{3} = 5000$ ，所以 2011 年前三季度主营业

业务收入为 $5000 \times 98\% = 4900$ (万元)。故本题答案为 C。

【易错点拨】注意涉及增长率、折扣的十字交叉法，求得的是基期量、折前的量之比。

【例 5】小张去机票代理处为单位团购机票 10 张，商务舱定价 1200 元/张，经济舱定价 700 元/张。由于买的数量较多，代理商就给予优惠，商务舱按定价的 9 折付钱，经济舱按定价的 6 折付钱，如果他付的钱比按定价少 31%，那么小张一共购买的经济舱的票数是（ ）。

A. 7 张

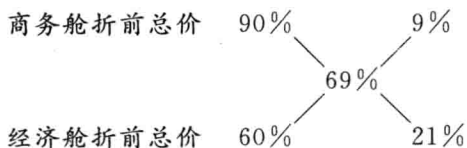
B. 6 张

C. 9 张

D. 8 张

【答案】D

例题精析 9 折即所付钱数是定价的 90%；6 折即所付钱数是定价的 60%；比定价少 31% 即所付钱数是定价的 69%。运用十字交叉法，注意交叉出的两者之比是折扣前的钱数之比而非票数之比。



$$\frac{\text{商务舱折前总价}}{\text{经济舱折前总价}} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

而两者单张价格之比是 $12:7$, 所以两者张数之比是 $\frac{3}{7} \div \frac{12}{7} = 1:4$, 机票总数为 10 张,

那么经济舱是 8 张。故本题答案为 D。

第三节 比例份数法

适用题目: 形如 $A=B \times C$ 类型的比例问题。

特征: 题目出现分数、百分数、比例等。

方法:

1. 赋份数法

不赋具体数值, 而是赋值份数(本质是方程的一种未知数设法)。

2. 比例法

根据正比、反比的关系和比例性质解决费用问题、工程问题、行程问题等典型的比例问题。

【例 1】 某商店以每件 6 元的进价买回商品, 再以每件 8.4 元卖出。当卖了 $\frac{3}{4}$ 时, 不仅收回了购买所付的款项, 还获利 90 元, 问商品一共有多少件? ()

A. 300

B. 400

C. 500

D. 600

【答案】 A

【例题精析】 本题出现分数和具体钱数, 适用赋份数法。由 $\frac{3}{4}$ 可赋值总数为 4 份, 则卖了 3 份, 所以总进价为 24, 此时的售价总数为 25.2, 共获利: $25.2 - 24 = 1.2$ 。实际获利 90 元, 则商品一共有 $\frac{90}{1.2} \times 4 = 300$ (件)。故本题答案为 A。

【例 2】 某城市共有 A、B、C、D、E 五个区, A 区人口是全市人口的 $\frac{5}{17}$, B 区人口是 A 区人口的 $\frac{2}{5}$, C 区人口是 D 区和 E 区人口总数的 $\frac{5}{8}$, A 区比 C 区多 3 万人。全市共有多少万

人? ()

A. 20.4

B. 30.6

C. 34.5

D. 44.2

【答案】D

【例题精析】

赋份数法。由题干中的分数可以假设全市人口为 17 份,那么 A 区 5 份,B 区 2 份,C 区+D 区+E 区=10 份, $C 区=\frac{5}{8}(D 区+E 区)=\frac{5}{13}(C 区+D 区+E 区)=\frac{50}{13}$ 份, $A 区-C 区=\frac{15}{13}$ 份,进而可以得到 1 份是 $\frac{13}{5}$ 万人,所以全市人口为 $17 \times \frac{13}{5} = 44.2$ 万人。故本题答案为 D。

【回顾知识点】若 $a = \frac{m}{n}b$ (m, n 互质), 则 $a = \frac{m}{m+n}(a+b)$ 。

【例 3】同时打开游泳池的 A、B 两个进水管,加满水需 1 小时 30 分钟,且 A 管比 B 管多进水 180 立方米。若单独打开 A 管,加满水需 2 小时 40 分钟。则 B 管每分钟进水多少立方米? ()

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

【答案】B

【例题精析】

赋份数法。由题干中的 90 分钟、160 分钟可以假设总水量为 $9 \times 10 \times 16$ 份,那么效率为 $A+B=16$ 份, $A=9$ 份,所以 $B=7$ 份,答案一定是 7 的倍数。故本题答案为 B。

【例 4】甲地到乙地,步行速度比骑车速度慢 75%,骑车速度比公交慢 50%。如果一个人坐公交车从甲地到乙地,再从乙地步行到甲地,一共用了一个半小时,则该人骑车从甲地到乙地需要多长时间? ()

A. 10 分钟

B. 20 分钟

C. 30 分钟

D. 40 分钟

【答案】B

【例题精析】

根据题意可知,步行、骑车、公交的速度比为 $1:4:8$,走相同路程的时间比为 $8:2:1$ 。根据题意, $(1+8)$ 份的时间共计 90 分钟,则骑车从甲地去乙地的时间为 2 份,共计 20 分钟。故本题答案为 B。

本讲练习

【习题 1】已知一对幼兔能在一个月后长成一对成年兔子,一对成年兔子能在一个月后