



启政
WWW.GONGWUYUAN.COM.CN

公务员录用考试专项突破系列教材

2010~2011

数量关系 专辑

启政公务员录用考试教材编写中心
启政公务员录用考试命题研究中心

赠:学习卡

中国公务员考试网
www.gwy.com.cn

中国公务员考试网网络学习卡

- ▶ 数字推理: 分类更精细, 解析步步为营, 展示快速解题思路
- ▶ 数学运算: 由浅入深, 层层破解, 准确提炼快速解题技巧
- ▶ “要点提示”贯穿所有题型, 点破“解题思维”和“解题模式”
- ▶ 精选最新国家和地方公考典型试题, 确保备考质量

中共党史出版社

公务员录用考试专项突破系列教材

数量关系

专辑

中共党史出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

数量关系/启政公务员录用考试教材编写中心. —北京:中共党史出版社, 2009. 10

公务员录用考试专项突破系列教材

ISBN 978-7-5098-0356-1

I. 数… II. ①公…②公… 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. D630. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 122542 号

书 名: 公务员录用考试专项突破系列教材
数量关系

编 者: 启政公务员录用考试教材编写中心

责任编辑: 潘 鹏

出版发行: 中共党史出版社

社 址: 北京市海淀区芙蓉里南街 6 号院 1 号楼

邮 编: 100080

网 址: www.dscbs.com.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 北京振兴源印务有限公司

开 本: 185mm×260mm 1/16

字 数: 479 千字

印 张: 16.25

版 次: 2009 年 10 月第 1 版

印 次: 2009 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5098-0356-1

定 价: 32.00 元

此书如有印制质量问题,请与中共党史出版社发行部联系

电话:82517249,82517244

启政公务员录用考试教材编写中心

顾问：王进伟 冯军芳 刘会娟

主任：张奉均

副主任：赵云冲 王春水

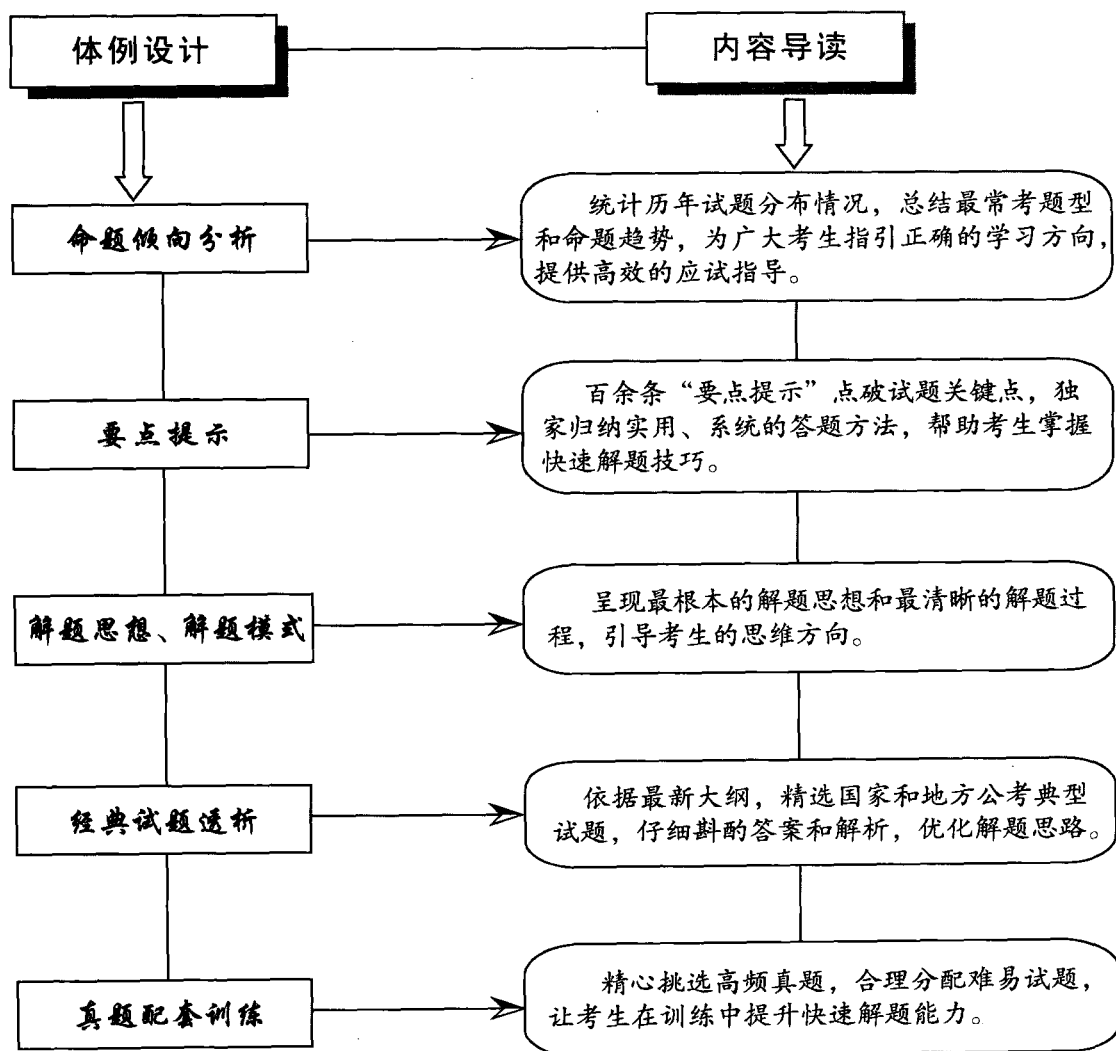
编委(按姓氏笔画排序)：

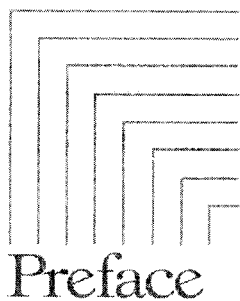
王云会	王娟	王其胜	王洪	王艳娟
邓宏涛	牛海娜	乔俊辰	刘文丽	刘丽芳
刘斌	刘润峰	刘彩霞	邢玉权	闫亚军
闫妍妍	阮广平	杨扬	杨建红	杨本晓
李思怡	李炳颖	李甜甜	李鹏	李新
李碧琼	肖小外	吴蓉	吴小明	宋丽丽
宋智锋	阿然	张大伟	张玉静	张傲飞
张谨	杜延俊	陈双	周永祎	何启玲
周克飞	周俊义	赵洪涛	姚成龙	姚金菊
胡万伟	姜志伟	娄丽莹	徐之君	曹玉亭
韩兵	虞节玉	谭石柱	黎轶	穆曼怡

特约编委(按姓氏笔画排序)：

于春升	王霞	刘艳梅	汤国亮	阴庆寿
陈海山	张元庆	张国良	林雨	林昶
洪向华	贺技文	袁晓明	禄耀军	魏红军

特色导读示意图





前言

数

数量关系是国家和地方公务员录用考试的必考题型,也是行政职业能力测验中拉开分数的重要部分。它考查考生对数量之间关系的理解、推理能力以及数据的计算能力,对考生的逻辑判断、思维能力要求较高。

数字推理考查的是数字之间的联系,其规律不仅体现在项与项之间,还融入了项数与项之间的关系;数学运算考查的是数字或事物间量化的数量关系的分析、理解、判断、运算。

很多考生在备考复习中经常遇到以下问题:

◇数字推理:数据之间关系众多,如何筛选与确定?

本书采用以下方法:观察表面特征(递增、递减、周期、循环、正负交替、幂数,等等)→猜测数列类型(等差、等比、和差积商数列、幂数列)→尝试规律→验证规律。

◇数学运算:如何更快地解答数学运算题?

数学运算大多是基本数学知识和技巧的考查,因此考生需要掌握的不仅仅是基础知识,更需要学会从所给文字信息中提炼出等量关系、将复杂的数量关系简化、识破题目设置的陷阱、准确快速地计算、找出不同对象的同一关系等。

本书编写组正是带着以上问题,在深入研究国家和地方历年公务员考试真题的基础上,参照国家公务员录用考试的要求,总结国家公务员录用考试的命题规律,精心编写了本教材,供考生参考使用。目的是帮助广大考生在较短的时间内高效、便捷、准确地把握数量关系的考试脉络,利用有效的时间、科学的方法取得优异的成绩。

本书具有以下鲜明的特色:

1. 全部选用真题,力求全面把握

本书的例题与练习题均选自近几年国家和地方公务员录用考试的真题,确保了试题的质量和难度,使本书的针对性更强。内容编排严格按照国家公务员录用考试学科设置的要求,力求涵盖国家公务员录用考试的所有知识点,不使考生错过得分的机会。重点放在必考、常考及新增的题型和知识点上,对易错点、难点进行着重讲解与训练,使考生对考试了然于胸。

2. 栏目编排合理,分类全面科学

我们将所有的知识点进行重新分类,摒弃简单罗列知识点的毛病,做到详略得当、重点突出。设置了“要点提示”、“命题倾向分析”、“命题热点揭示”、“最新考题特训”、“参考答案及解析”等栏目,层层深入,思路清晰,结构严谨。

3. 解题步骤清晰,解题方法实用

每个题型设置“解题思想”和“解题模式”,引导考生准确、快速地解题。本书所有试题的答案与解析均为本中心专家精心撰写,将例题、方法、练习题紧密联系起来。考生可以通过这些栏目系统地掌握相关知识,迅速捕捉考试要点。本书无论是试题的选择还是知识点及例题的讲解,都始终坚持严谨的态度,力求让考生在最短的时间内把握考点、理解难点、掌握重点。

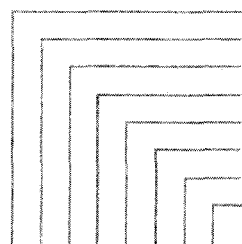
4. 以考生为出发点,讲练结合,以实用为立足点

本书传承讲练结合的风格,对讲与练二者坚持“两手抓,两手都要硬”。我们在这方面倾注巨大精力,就是为了达到“讲要讲个透彻,练要练个求真务实”的目标,帮助考生有步骤、有计划地提高应试能力。

5. 立体化服务,赠送网络学习卡

为回馈广大考生的信任和支持,本书力争提供最完善的售后服务,以随书赠送学习卡等方式给考生提供全方位的学习支持。读者可凭借学习卡,随时登录“中国公务员考试中心”(www.gongwuyuan.com.cn),就学习中遇到的问题向命题研究专家进行咨询,也可在“考试论坛”区与其他考生进行沟通。为了方便考生使用网上学习卡,本书编写组还特别设置了技术支持热线为考生提供技术指导。

衷心希望本书能为广大考生朋友的复习备考带来实质性的帮助,同时敬请各位专家和读者对教材中的不足之处给予指正。

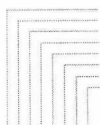


Contents

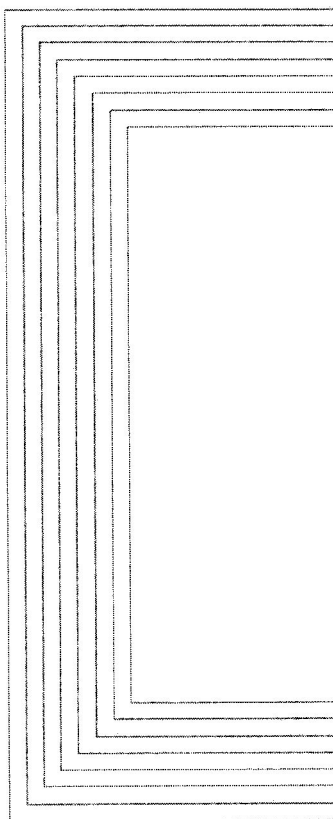
目 录

第一部分 数字推理

数字推理部分命题倾向分析	3
第一章 数字推理概述	9
第一节 几种基本的数字推理模型	9
第二节 常规数列的形式特点	13
一、递增、递减数列	13
二、波动	16
三、间隔	18
四、图形中的数字推理	19
第三节 数字推理感觉拓展训练	20
一、数阵	20
二、数独	23
三、数字填空	25
第二章 多级数列	27
第一节 多级等差数列	28
一、二级等差数列	28
二、三级等差数列	29
第二节 多级等比数列	30
一、二级等比数列	30
二、三级等比数列	31



第三节 混合多级数列	32
一、相邻两项作商	32
二、相邻两项相加、相乘形成新的数列	33
本章练习题	34
第三章 分段组合数列	39
第一节 两个数列的规律组合	39
一、两数列相互插空	39
二、数列与数列的递推关系	41
第二节 项间倍数递推关系	43
第三节 分段数列	46
一、每两(三)项组合形成新的数列	46
二、间隔组合数列	47
第四节 项内组合数列	48
一、邻项各位数字相加的规律	48
二、各项中各位数字之间的四则运算关系	48
第五节 周期数列	49
一、符号的周期变化	49
二、数字串周期变化	50
本章练习题	52
第四章 和差积商数列	56
第一节 和数列及其变式	56
一、和数列	57
二、和数列的变式	58
第二节 差数列及其变式	59
一、差数列	59
二、差数列的变式	60
第三节 积数列及其变式	61
一、积数列	61
二、积数列的变式	62
第四节 商数列及其变式	63
本章练习题	64
第五章 分式及无理式数列	66
第一节 分式数列的解题方法归纳	66
一、通分	66
二、分子通分	67



三、约分	67
四、反约分	68
五、整数分式化	68
第二节 分式数列	69
一、项间关系	69
二、分母、分子及相互关系	70
三、带分数数列	72
第三节 小数数列	73
第四节 无理式数列	73
本章练习题	75
第六章 幂次数列	80
第一节 平方数列及其变式	81
一、常规平方数列	81
二、平方数列的常数递推型	81
三、平方数列与常规数列组合型	82
第二节 立方数列及其变式	83
一、常规立方数列	83
二、立方数列的常数递推型	83
三、立方数列与常规数列组合型	84
第三节 递推幂次数列	85
第四节 变次变底数列	86
本章练习题	88
第七章 图形中的数字推理	91
第一节 中心聚合类	91
第二节 两两相关类	95
第三节 分列组合类	98
本章练习题	99
第八章 其他特殊数列	103

第二部分 数学运算

数学运算部分命题倾向分析	111
第一章 数学运算的解题思想	114
第一节 速算技巧	114

一、凑整法	114
二、尾数法	116
三、基准数法	117
四、因式分解	118
五、提取公因式	119
六、利用公式	119
第二节 快速解题技巧	120
一、设“1”法	120
二、代入排除法	121
三、设定特殊值	122
四、逆向推理	122
五、方程法	124
六、倍数相关	125
七、代换法	126
八、估算法	127
本章练习题	129

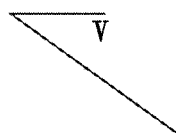
第二章 算术类问题

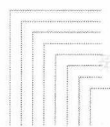
第一节 计算题	131
第二节 定义新运算	136
第三节 比较大小	140
一、作差法	140
二、作比法	140
三、中间值法	141
四、代换法	142
第四节 公倍数与公约数	142
第五节 整除问题	143
第六节 余数问题	145
第七节 平均数问题	147
第八节 数列	149
第九节 数码问题	151
第十节 分段计算问题	154

第三章 典型启发型问题

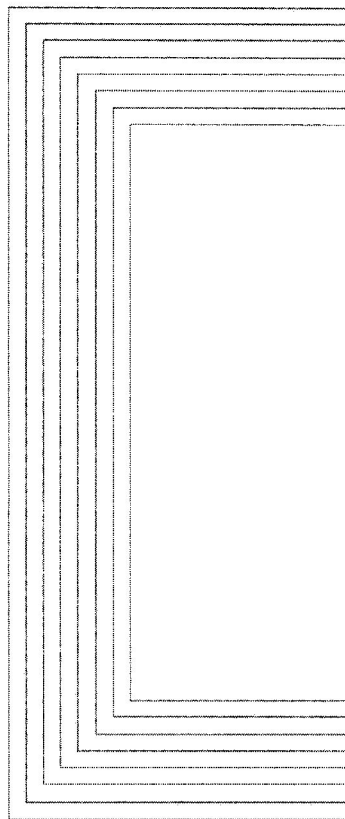
第一节 基础函数	158
第二节 牛吃草问题	160
第三节 鸡兔同笼问题	162
第四节 最优化问题	163

一、过河问题	163
二、统筹问题	164
三、时间最短问题	165
第五节 日历、星期问题	167
第六节 周期问题	168
第四章 行程类问题	170
第一节 相遇问题	170
第二节 追及问题	173
第三节 复杂的相遇与追及问题	175
一、复杂的相遇与追及问题	175
二、封闭路线中的行程问题	178
第四节 流水问题	180
第五节 时钟问题	182
一、求两针成直线所需要的时间	182
二、求两针成直角所需要的时间	183
三、求两针重合所需要的时间	184
四、时钟校准问题	184
第六节 其他行程问题	185
一、爬井问题	185
二、上下楼梯问题	185
三、过桥问题	186
第五章 工程与比例问题	187
第一节 工程问题	187
第二节 不定方程问题	191
第三节 浓度问题	192
第四节 年龄问题	195
第五节 容斥原理	197
一、两个集合容斥原理问题	198
二、三个集合容斥原理问题	199
三、复杂的容斥原理问题	200
第六节 打折、增减问题	204
第六章 几何类问题	209
第一节 周长问题	209
第二节 面积问题	211
一、平面图形面积的计算	211

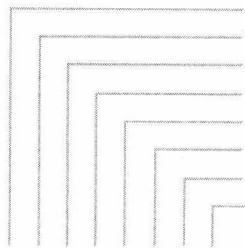




二、立体图形表面积的计算	213
三、几何图形的缩放	214
四、“割补法”的应用	215
五、几何中的最值问题	216
第三节 其他平面几何问题	218
第四节 体积问题	220
第五节 其他空间几何问题	221
第六节 植树与方阵问题	222
一、不封闭路线的植树问题	222
二、封闭路线的植树问题	223
三、方阵问题	224
第七章 概率与统计	225
第一节 基础概率问题	225
第二节 排列与组合	228
第三节 抽屉原理	230
第四节 页码问题	231
第五节 比赛场数问题	233
第八章 其他问题	235
第一节 还原问题	235
第二节 单位换算	237
第三节 至多至少问题	237
第四节 盈亏问题	238
第五节 角度	239
第六节 应用题	240



第一部分



Part One

数字推理

- 第一章 数字推理概述
- 第二章 多级数列
- 第三章 分段组合数列
- 第四章 和差积商数列
- 第五章 分式及无理式数列
- 第六章 幂次数列
- 第七章 图形中的数字推理
- 第八章 其他特殊数列

数字推理部分命题倾向分析

一、规律隐藏于多次的项间运算

一般来说,公务员考试中多次的项间运算指的是对多级(二级或三级)等差(或等比)数列的规律探索过程中采取的相邻项作差(或其他四则运算)的方法。此类数列的已知项数不会太少(一般为五项),且大都为递增或递减数列。

【例题 1】(2009 年中央第 101 题)(特征:三级等差数列)

5, 12, 21, 34, 53, 80, ()

A. 121

B. 115

C. 119

D. 117

【分析】该数列为递增数列,且增幅不大,考虑相邻项之间作差。

【解析】

5 12 21 34 53 80 ()
邻项作差: 7 9 13 19 27 ()
再次作差: 2 4 6 8 () → 等差数列,公差为 2
算未知项: $8+2+27+80=117$, 故选 D。

【例题 2】(2009 年中央第 102 题)(特征:三级等比数列)

7, 7, 9, 17, 43, ()

A. 119

B. 117

C. 123

D. 121

【分析】该数列总体呈现递增趋势,考虑相邻项之间作差。

【解析】

7 7 9 17 43 ()
邻项作差: 0 2 8 26 ()
再次作差: 2 6 18 () → 等比数列,公比为 3
算未知项: $18 \times 3 + 26 + 43 = 123$, 故选 C。

【例题 3】(2007 年中央第 44 题)(特征:三级等差数列)

0, 4, 16, 40, 80, ()

A. 160

B. 128

C. 136

D. 140

【分析】该数列为递增数列,且增幅不大,考虑相邻项之间作差。

【解析】

0 4 16 40 80 (140)
各项除 4: 0 1 4 10 20 (35)
邻项作差: 1 3 6 10 (15) → 递增数列,规律不明显
再次作差: 2 3 4 (5) → 等差数列,公差为 1

命题热点揭示

多次的项间运算,一般是指相邻项之间的四则运算,国家公务员考试中最多的项间四则运算为“减法”[对应(多级)等差数列]、“除法”[对应(多级)等比数列]。上述例题均是采用相邻项间作“减法”的方法来推导规律。

此类型试题一般是指多级等差数列和多级等比数列。从以上归纳的真题可以发现,近三年国家公务员考试数字推理部分此类型的试题较多的涉及“三级等差数列”和“三级等比数列”。简单的等差、等比数列及二级等差、等比数列基本没有涉及,作为数字推理的一种基本题型,其主要是考生学习多级等差、等比数列的过渡题型。

二、相邻两项、三项之间的关系越来越成为考查的重点

近几年的国家公务员考试中,相邻两项、三项之间的关系主要指的是和、差、积、商数列的各种变形,或者三项之间存在的某种传递关系。

【例题 1】(2008 年中央第 41 题)(特征: $a_n = a_{n+1} \times 2 + a_{n+2}$)

157, 65, 27, 11, 5, ()

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

[分析] 递减数列,邻项作差后得到的多级数列无明显规律。观察前三项: $157 = 65 \times 2 + 27$ 。

[解析] 将前三项之间的规律在其他项之间进行检验: $65 = 27 \times 2 + 11$, $27 = 11 \times 2 + 5$, 规律吻合。则原数列的未知项为 $11 - 5 \times 2 = 1$, 故选 D。

【例题 2】(2008 年中央第 43 题)(特征:分子+分母=下一项的分子)

1, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{13}{21}$, ()

A. $\frac{21}{33}$ B. $\frac{35}{64}$ C. $\frac{41}{70}$ D. $\frac{34}{55}$

[分析] 观察第二项和第三项之间的表面特征:第二项的分子+第二项的分母=第三项的分子,第二项的分母+第三项的分子=第三项的分母。

[解析] 将前三项之间的规律在其他项进行检验: $1+1=2$, $1+2=3$; $5+8=13$, $8+13=21$, 规律吻合。则原数列的未知项为 $\frac{13+21}{13+21+21} = \frac{34}{55}$, 故选 D。

[注释] 将第一项写成分数形式并展开可得 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, (), 该数列为最基础的和数列。

【例题 3】(2008 年中央第 44 题)(特征:相邻两项的和为平方数列)

67, 54, 46, 35, 29, ()

A. 13 B. 15 C. 18 D. 20

[分析] 递减数列,邻项作差后得到的多级数列无明显规律。但前两项的和为 121, 是 11 的平方。

[解析]

67 54 46 35 29 ()
 $\swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow$
 邻项作和: 121 100 81 64 () $\rightarrow$ 各项均为幂数
 变 形: $11^2, 10^2, 9^2, 8^2, () \rightarrow$ 底数为等差数列