

2015

权威·专业·高效·实用

四川省 公务员录用考试专项教材

数量关系 考点精讲与高分题库

李永新 邓湘树◎主编

考点精讲+例题详解 囊括考点总结规律
专项突破+强化训练 巩固基础攻克难点
实战演练+最优解析 模拟考场直取高分

第1套

带售后服务的图书

680元名师课程+99元网校代金券+在线模考+6项资料免费下载



西南财经大学出版社
Southwestern University of Finance & Economics Press

offcn 中公教育
给人改变未来的力量

专项备考已成为公考一次通过的必然选择

2015

权威·专业·高效·实用

四川省公务员录用考试专项教材

数量关系

考点精讲与高分题库

李永新 邓湘树 主编



西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数量关系考点精讲与高分题库 / 李永新, 邓湘树主编. —成都: 西南财经大学出版社, 2013.7(2014.7 重印)

四川省公务员录用考试专项教材

ISBN 978 -7 -5504 -1093 -0

I. ①数… II. ①李…②邓… 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 145836 号

数量关系考点精讲与高分题库

Shuliang Guanxi Kaodian Jingjiang yu Gaofen Tiku

主编: 李永新 邓湘树

责任编辑: 李特军

封面设计: 中公教育图书设计中心

责任印制: 封俊川

出版发行	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址	http://www.bookcj.com
电子邮件	bookcj@foxmail.com
邮政编码	610074
电 话	028-87353785 87352368
印 刷	三河市宇通印刷有限公司
成品尺寸	206mm×280mm
印 张	17
字 数	490 千字
版 次	2013 年 7 月第 1 版
印 次	2014 年 7 月第 2 次印刷
印 数	8001—11000 册
书 号	ISBN 978 -7 -5504 -1093 -0
定 价	39.00 元

1. 版权所有, 翻印必究。
2. 如有印刷、装订等差错, 可向本社营销部调换。
3. 本书封底无中公教育网数码防伪标志, 不得销售。

中公教育核心研发团队

李永新 中公教育首席研究与辅导专家

毕业于北京大学政府管理学院,具有深厚的公务员考试核心理论专业背景,对中央国家机关和地方各级公务员招录考试有着博大精深的研究,极具丰富的公务员考试实战经验。主持并研发了引领公考领域行业标准的深度辅导教材系列和辅导课程、专项突破辅导教材和辅导课程,帮助无数考生成就了梦想,备受考生推崇,是公考辅导领域行业标准的开创者和引领者。

张永生 中公教育首席研究与辅导专家

中公教育资深专家与顶级辅导教师,多年来潜心致力于公务员考试的教学研究,参与编写了中央国家机关及地方各级公务员录用考试深度辅导教材,教学中认真负责,因材施教,实现了考生的高通过率,成为深受考生信赖的实力派讲师。

李琳 中公教育首席研究与辅导专家

中公教育研发团队核心成员,对行政职业能力测验有着系统深入的研究,对公务员考试命题趋势把握极其准确。在授课过程中,兼顾解题方法技巧的传授和学员基础能力的提升,帮助无数考生在短期内大幅提升了考试成绩,于众多竞争者中脱颖而出。

刘彦 中公教育首席研究与辅导专家

毕业于北京大学物理学院,于多年执教生涯中积累了丰富的教学经验,对行政职业能力测验及面试辅导具备颇深的造诣,擅长用简单方法解决复杂的问题,授课幽默生动,备受学员推崇和欢迎。

王学永 中公教育首席研究与辅导专家

北京大学政府管理学院公共管理硕士,理论基础扎实,对判断推理部分有深入的研究,具备丰富的辅导经验,在理论与实战完美结合的基础上,形成了业界最前沿的研发成果,有助于学员迅速提高成绩,受到各地学员的欢迎和认可。

云哲 中公教育首席研究与辅导专家

对公务员考试命题思路有透彻深入的研究,授课思路清晰,注重培养考生“举一反三”的能力,善于以启发的方式帮助学员发现各类题型的快速解题方法,帮助考生突破瓶颈,深受广大学员的好评。

王娜 中公教育资深研究与辅导专家

主讲行政职业能力测验,对中央国家机关和地方各级公务员考试有深入研究,注重对学生能力的培养,讲解知识深入浅出,条理清晰,具有丰富的教学经验和完美的授课艺术。

赵金川 中公教育资深研究与辅导专家

对公务员考试行政职业能力测验部分有深入而透彻的研究,教学经验极其丰富,授课极具特色,讲解清晰明了,对待学员耐心细致,广受学员欢迎。

单堂云 中公教育资深研究与辅导专家

执教多年,积累了丰富的教学实践经验,对行政职业能力测验有系统深入的研究,造诣颇深,授课充满激情,考点把握准确,善于将复杂的问题巧妙简化,有效提高考生快速解题的能力,深受广大学员的欢迎。

张淞华 中公教育资深研究与辅导专家

执教多年,教学经验丰富,对行政职业能力测验造诣颇深,善于用简单方法解决看似复杂的问题,授课清晰,把握考点准确,提高考生快速做出正确答案的能力。

王永建 中公教育资深研究与辅导专家

对中央及地方公务员考试有极其丰富的研究与教学经验,对招考政策有深刻把握,在辅导过程中注重培养学生通过现象看本质的能力,授课思路清晰,幽默生动,深受学生欢迎。

李忠秋 中公教育资深研究与辅导专家

新闻传播学硕士,对历年言语试题有深入的研究,系统地归纳出各个题型的原则与方法,把握命题方向,教学作风严谨细致,授课风格幽默自然,深受学员喜爱。

赵迪 中公教育资深研究与辅导专家

主要研究方向为行测中的数量关系、资料分析、逻辑部分。深刻把握数学、逻辑的实质和核心。教学严谨,条理清晰,课堂气氛活跃,深受广大学员喜爱。

郝琦 中公教育资深研究与辅导专家

对数量关系研究深入、系统,善于快速解答各种类型题目。教学严谨,思路清晰,对学生有强烈的责任心,授课形式灵活多样,被学员誉为学习中的良师益友。

张云芳 中公教育资深研究与辅导专家

对公务员行测考试尤其是判断推理有较为系统深入的研究,形成自己独特鲜明的教学方法。授课态度认真负责,善于与学生沟通。授课思路清晰、讲解透彻,方法灵活实用,便于学员掌握。

白苏君 中公教育资深研究与辅导专家

对于公务员行测考试有深入研究,特别对数学运算部分有独特的讲授方式,善于把抽象问题形象化,复杂问题简单化,有独特的授课艺术,激情,风趣,灵活。善于帮助各种类型的学员,广受全国各省学员好评。

中公教育研发团队其他成员介绍详见: sc.offcn.com

前言

专项训练 高分保障

数量关系是《行政职业能力测验》中难度最大的部分,低分耗时长长期困扰广大考生,本书通过系统专项训练,将全面提升考生的数学运算能力,为行测高分提供根本保障。

公务员考试行测科目经过十几年的演进与完善,基本呈现出题量大、难度高、试题面广、时间紧等特点。广大考生的考试实践也证明,行测考试达到基本分数容易,但要取得进入面试的理想分数很难。因此,如何在短暂的时间内作答上百道题,并且保证一个高正确率便成为行测取得高分的关键,而数量关系的作答则显得尤为重要。中公教育考试专家与教材编写团队深入研读了公务员考试的最新变化特点,结合公务员考试真题的最新研究成果,历时数月,不断创新,震撼推出“中公教育 2015 版公务员录用考试专项教材”。

《数量关系考点精讲与高分题库》在深入研究各类公务员考试数量关系真题的基础上,系统总结了解题方法、考点、规律。科学的备考方法,系统的专项训练,帮助考生全面提升解题效率,攻克数量关系堡垒。

更全更新的知识体系 循序渐进的思维过程

数字推理部分按题型简介——规律解读——数项特征分析——运算关系分析,让读者首先了解数字推理的题型及出现的各种考点规律,然后针对考试的特点从整体上让读者学会数字推理的分析方法。

数学运算部分详细讲解了公务员考试常见问题的解题要点、基本等量关系、解题注意事项等,使考生清楚地认识公务员考试中数学运算“考什么”、“怎么考”。

最优最快的解题方法 深入浅出的习题讲解

数字推理的本质是考查应试者对数字和运算的敏感程度。考查的数字推理规律集中于数项特征、运算关系、结构特征,本书针对公务员考试的特点,重点讲解了数项特征和运算关系的分析方法及过程。

数学运算知识点繁杂,需要系统梳理;数学运算基本题型众多,每一基本题型都有其核心的解题公式或解题思路,应通过练习不断熟练。在此基础上,有意识培养自己的综合分析能力,即遇到复杂数学运算题,能够透过现象看到本质,挖掘其中深层次的等量关系。

在讲解数字推理考点及数学运算知识点时,我们精选了大量的经典例题,通过这些例题的讲解,让读者更清楚、快速地理解各个知识点。

针对性强的专题特训 精心组合的实战模拟

针对本书“考点精讲”部分,我们精选了海量的模拟试题,通过这些练习,有助于读者熟练掌握每一题型的解题思路和方法,让读者对前面讲解的知识点有一个更深刻的认识。

在经过“特训”之后,我们安排了 10 套数量关系限时模拟,这不仅是对考生复习成果的检测,更是通过时间限定,帮助考生积累公务员考试数量关系部分的实战经验。

“追求卓越,给人改变未来的力量”一直是中公教育的创业理念。殷切期待广大读者对丛书提出宝贵意见,促进我们更快成长,让丛书更好地帮助广大考生。感谢您对中公教育的长期支持,祝您公考路上早日成功!

中公教育专家与教材编研团队

2014 年于北京

目录

第一篇 数学运算考点精讲

专项一	数学运算基础知识	(2)
必考考点一	数的整除	(2)
必考考点二	奇偶性与质合性	(6)
必考考点三	完全平方数	(8)
必考考点四	最大公约数与最小公倍数	(9)
必考考点五	自然数 n 次方的尾数变化情况	(11)
必考考点六	同余与剩余问题	(12)
专项二	数学运算常用解题方法	(15)
必考考点一	代入排除法	(15)
必考考点二	方程与不等式法	(16)
必考考点三	图解法	(20)
必考考点四	分合法	(23)
必考考点五	对立面转化法	(26)
必考考点六	极端法	(28)
必考考点七	十字交叉法	(29)
专项三	计算问题	(31)
必考考点一	算式问题	(31)
必考考点二	定义新运算	(34)
必考考点三	数列问题	(35)
必考考点四	算术平均数	(38)
专项四	和差倍比问题	(40)
必考考点一	和差倍问题	(40)
必考考点二	比例问题	(42)
必考考点三	连比问题	(43)
专项五	行程问题	(44)
必考考点一	简单行程问题	(44)
必考考点二	相遇、追及问题	(46)

必考考点三	环形路线问题	(49)
必考考点四	流水、扶梯问题	(51)
必考考点五	火车问题	(52)
必考考点六	其他行程问题	(54)
专项六	工程问题	(56)
必考考点一	工程问题中的三量关系	(56)
必考考点二	合作完成工程	(57)
必考考点三	轮流工作问题	(60)
必考考点四	进水、排水问题	(62)
专项七	利润问题	(64)
必考考点一	利润问题中的相关概念	(64)
必考考点二	分次出售问题	(66)
必考考点三	销售数量和价格反向变化	(67)
必考考点四	多种方式促销	(67)
专项八	几何问题	(69)
必考考点一	平面几何问题	(69)
必考考点二	平面解析几何	(74)
必考考点三	立体几何问题	(75)
必考考点四	几何图形的缩放、拼接及极限理论	(78)
专项九	排列组合与概率问题	(79)
必考考点一	加法原理与乘法原理	(79)
必考考点二	排列组合问题	(80)
必考考点三	特殊的排列组合问题模型	(86)
必考考点四	概率问题	(88)
专项十	容斥问题	(91)
必考考点一	标准的容斥问题	(91)
必考考点二	文氏图解容斥问题	(93)
专项十一	抽屉问题	(95)
必考考点一	利用抽屉原理解题	(95)
必考考点二	考虑最差(最不利)情况	(96)
必考考点三	构造抽屉的三种技巧	(97)
专项十二	浓度问题	(100)
必考考点一	溶质、溶液、浓度的关系	(100)
必考考点二	两种或多种溶液混合	(101)
必考考点三	溶液多次稀释问题	(102)
必考考点四	等量蒸发或等量稀释	(103)

专项十三 其他问题	(104)
必考考点一 年龄问题	(104)
必考考点二 时钟问题	(105)
必考考点三 日期问题	(108)
必考考点四 方阵问题	(110)
必考考点五 鸡兔同笼问题	(113)
必考考点六 盈亏问题	(114)
必考考点七 植树问题	(116)
必考考点八 牛吃草问题	(118)
必考考点九 空瓶换酒问题	(121)

第二篇 数字推理考点精讲

专项一 数字推理题型简介	(124)
必考考点一 数列形式数字推理	(124)
必考考点二 图形形式数字推理	(125)
专项二 数字推理规律解读	(127)
必考考点一 基本数列简介	(127)
必考考点二 等差数列及其变式	(128)
必考考点三 等比数列及其变式	(129)
必考考点四 和数列及其变式	(131)
必考考点五 积数列及其变式	(132)
必考考点六 多次方数列及其变式	(133)
必考考点七 分式数列	(134)
必考考点八 组合数列	(136)
必考考点九 创新数列	(137)
专项三 数项特征分析	(140)
必考考点一 整除性分析	(140)
必考考点二 多次方表现形式分析	(143)
专项四 运算关系分析	(147)
必考考点一 横向递推	(147)
必考考点二 趋势分析法	(148)
必考考点三 局部分析法	(149)
必考考点四 逐差构造网络	(151)
专项五 图形形式数字推理	(153)
必考考点一 三角形数字推理	(153)
必考考点二 圆圈形式数字推理	(154)

必考考点三 表格形式数字推理	(155)
----------------------	-------

第三篇 考点专题特训

特训一 计算问题	(160)
特训二 和差倍比问题	(164)
特训三 行程问题	(169)
特训四 工程问题	(176)
特训五 利润问题	(180)
特训六 几何问题	(184)
特训七 排列组合与概率问题	(189)
特训八 容斥问题	(193)
特训九 抽屉问题	(196)
特训十 浓度问题	(198)
特训十一 其他问题	(202)
特训十二 数字推理题型	(207)
特训十三 数字推理规律	(211)
特训十四 数项特征分析	(216)
特训十五 运算关系分析	(220)
特训十六 图形形式数字推理	(223)

第四篇 限时实战模拟

限时实战模拟(一)	(228)
限时实战模拟(二)	(232)
限时实战模拟(三)	(236)
限时实战模拟(四)	(240)
限时实战模拟(五)	(244)
限时实战模拟(六)	(247)
限时实战模拟(七)	(250)
限时实战模拟(八)	(253)
限时实战模拟(九)	(255)
限时实战模拟(十)	(257)

中公教育 2014 年四川省考,2015 年国考、四川法检系统暑假课程	(259)
中公教育·全国分校一览表	(261)

第一篇 数学运算考点精讲

考情透析

2014年四川公务员录用考试数学运算部分为15题,包括计算问题、几何问题、排列组合问题、利润问题、工程问题、和差倍比问题、概率问题等考点。所涉及考点的多样化,无疑对考生的基础知识提出了较高的要求。

命题特点

结合近几年真题来看,四川公务员考试数量关系部分的考点大体上没有明显变化,这说明四川省考较为注重考生的基础知识。但是,命题人也在不断进行探索,将多个知识点进行复合考查,更加注重分析过程与分析能力。试题的灵活性和创新性构建起了较为复杂的数学情境,在一定程度上加大了解题的难度。这要求考生在掌握基础知识的同时,还需善用技巧、会用技巧,拓宽解题思路。

专项一

数学运算基础知识

必考考点一 数的整除

1. 整除与余数

在整数的除法中,只有能整除与不能整除两种情况。对于正整数 a, b ,有以下两种情况:

(1)如果被除数 $(a) \div$ 除数 $(b) =$ 商 (c) , c 为整数,我们就说 a 能被 b 整除,或者说 b 能整除 a 。其中, a 是 b 的倍数, b 是 a 的约数。

(2)如果被除数 $(a) \div$ 除数 $(b) =$ 商 $(c) \cdots \cdots$ 余数 (d) , c 为整数, d 为自然数,我们就说 a 不能被 b 整除。其中,余数总是小于除数,即 $0 < d < b$ 。

专项精练 1 小张在做一道除法题时,误将除数 45 看成 54,结果得到的商是 3,余数是 7。问正确的商和余数之和是:

A.11

B.18

C.26

D.37

解析:此题答案为 D。被除数是 $54 \times 3 + 7 = 169$,正确的除数是 45,所以正确的算法应该是 $169 \div 45 = 3 \cdots \cdots 34$,即正确的商和余数之和是 $3 + 34 = 37$ 。

2. 数的整除判定

要判断一个数是否能被其他数整除,根据除数的不同,可通过查看被除数的末位数、数字和或数字差等方式来确定。

(1) 看被除数末几位数

①只看被除数的个位

判断一个数能否被 2、5 整除时只看其个位数即可。

个位数为 0、2、4、6、8 的数均能被 2 整除
个位数为 0、5 的数均能被 5 整除

【示例一】 除数为 2 时, $62 \xrightarrow{4 \text{ 能被 } 2 \text{ 整除}} 624$ 能被 2 整除;

$1111 \xrightarrow{5 \text{ 不能被 } 2 \text{ 整除}} 11115$ 不能被 2 整除。

【示例二】 除数为 5 时, $12 \xrightarrow{5 \text{ 能被 } 5 \text{ 整除}} 125$ 能被 5 整除;

$1234 \xrightarrow{4 \text{ 不能被 } 5 \text{ 整除}} 12344$ 不能被 5 整除。

②看被除数末两位

判断一个数能否被 4、25 整除时看其末两位数即可。

末两位能被 4 整除的数能被 4 整除
末两位能被 25 整除的数能被 25 整除

【示例一】除数为 4 时, $1 \overline{12} \xrightarrow{12 \text{ 能被 } 4 \text{ 整除}} 112 \text{ 能被 } 4 \text{ 整除};$

$121 \overline{10} \xrightarrow{10 \text{ 不能被 } 4 \text{ 整除}} 12110 \text{ 不能被 } 4 \text{ 整除}。$

【示例二】除数为 25 时, $13 \overline{75} \xrightarrow{75 \text{ 能被 } 25 \text{ 整除}} 1375 \text{ 能被 } 25 \text{ 整除}。$

③看被除数末三位

判断一个数能否被 8 整除时,看其末三位数即可。

末三位能被 8 整除的数能被 8 整除

【示例】 $4 \overline{112} \xrightarrow{112 \text{ 能被 } 8 \text{ 整除}} 4112 \text{ 能被 } 8 \text{ 整除}。$

(2)看被除数的各位数字和

判断一个数能否被 3、9 整除时,看其数字和。

各位数字之和是 3 的倍数的数能被 3 整除
各位数字之和是 9 的倍数的数能被 9 整除

【示例一】除数为 3 时, $255 \xrightarrow{\text{数字和 } 2+5+5=12, 12 \text{ 能被 } 3 \text{ 整除}} 255 \text{ 能被 } 3 \text{ 整除}。$

【示例二】除数为 9 时, $9675 \xrightarrow{\text{数字和 } 9+6+7+5=27, 27 \text{ 能被 } 9 \text{ 整除}} 9675 \text{ 能被 } 9 \text{ 整除}。$

(3)看被除数各部分数字差

判断一个超过 1000 的数能否被 7、11、13 整除,可看其各部分的数字差。

①通用方法

除数为 7/11/13 时,末三位数与剩下数之差能被 7/11/13 整除 $\Leftrightarrow$ 该数能被 7/11/13 整除

末三位数 442,与剩下数 400
之差: $442-400=42 \text{ 能被 } 7 \text{ 整除}$
【示例一】除数为 7 时, $400 \overline{442} \xrightarrow{\text{之差: } 442-400=42 \text{ 能被 } 7 \text{ 整除}} 400442 \text{ 能被 } 7 \text{ 整除}。$

末三位数 235,与剩下数 15
之差: $235-15=220 \text{ 能被 } 11 \text{ 整除}$
【示例二】除数为 11 时, $15 \overline{235} \xrightarrow{\text{之差: } 235-15=220 \text{ 能被 } 11 \text{ 整除}} 15235 \text{ 能被 } 11 \text{ 整除}。$

末三位数 274,与剩下数 1
之差: $274-1=273 \text{ 能被 } 13 \text{ 整除}$
【示例三】除数为 13 时, $1 \overline{274} \xrightarrow{\text{之差: } 274-1=273 \text{ 能被 } 13 \text{ 整除}} 1274 \text{ 能被 } 13 \text{ 整除}。$

②能被 7 整除的特殊判断

当一个数为三位数时,可利用下面的方法判断其能否被 7 整除:

个位数的两倍与剩下数之差能被 7 整除 $\Leftrightarrow$ 该数能被 7 整除

个位数 2 的两倍与剩下数

之差: $2 \times 2 - 39 = -35$, 能被 7 整除

【示例】39② $\rightarrow$ 392 能被 7 整除。

③能被 11 整除的特殊判断

可利用下面的方法判断一个数能否被 11 整除:

奇数位置与偶数位置的数字之差能被 11 整除 $\Leftrightarrow$ 该数能被 11 整除

奇数位 9+5 与偶数位 6+8

之差: $9+5-(6+8)=0$, 0 能被 11 整除

【示例】⑨6⑤8 $\rightarrow$ 9658 能被 11 整除。

专项精练 2 一个四位数“□□□□”分别能被 15、12 和 10 除尽, 且被这三个数除尽时所得的三个商的和为 1365, 问四位数“□□□□”中四个数字的和是多少?

A. 17

B. 16

C. 15

D. 14

解析: 此题答案为 C。这个四位数可以被 3 整除, 则四个数字之和一定能被 3 整除, 只有 C 符合。

3. 余数的判断

余数的判断与数的整除判定相对应。

(1) 一个数除以 2 或 5 所得余数与其个位数除以 2 或 5 的余数相同。

【示例】1③ $\div 5$ 余数与 ③ $\div 5$ 余数相同, 为 3。

(2) 一个数除以 4 或 25 所得余数与其末两位数除以 4 或 25 的余数相同。

【示例一】1⑨8 $\div 4$ 余数与 ⑨8 $\div 4$ 余数相同, 为 2。

【示例二】2①⑤ $\div 25$ 余数与 ①⑤ $\div 25$ 余数相同, 为 15。

(3) 一个数除以 8 所得余数与其末三位数除以 8 的余数相同。

【示例】2⑩⑩ $\div 8$ 余数与 ⑩⑩ $\div 8$ 余数相同, 为 2。

(4) 一个数除以 3 或 9 所得余数与其数字和除以 3 或 9 的余数相同。

【示例一】124 $\div 3$ 余数与 7(1+2+4) $\div 3$ 余数相同, 为 1。

【示例二】124 $\div 9$ 余数与 7(1+2+4) $\div 9$ 余数相同, 为 7。

4. 整除的性质

性质 1: 传递性。a 能被 b 整除, b 能被 c 整除 $\Rightarrow$ a 能被 c 整除。

【示例】72 能被 ⑨ 整除
⑨ 能被 3 整除 $\left. \vphantom{\begin{array}{l} 72 \text{ 能被 } 9 \text{ 整除} \\ 9 \text{ 能被 } 3 \text{ 整除} \end{array}} \right\} 72 \text{ 能被 } 3 \text{ 整除。}$

性质 2: 可加减性。如果 a 能被 c 整除, b 能被 c 整除, 则 a+b、a-b 均能被 c 整除。

【示例】⑤⑥ 能被 8 整除, ①⑥ 能被 8 整除

$56+16=72$ 、 $56-16=40$ 均能被 8 整除

性质 3: 如果 a 能被 c 整除, m 为任意整数, 则 a·m 也能被 c 整除。

【示例】③能被 13 整除 $\xrightarrow{15 \text{ 为整数}}$ ③ $\times$ 15 也能被 13 整除。

性质 4: 如果 a 能被 b 整除, a 能被 c 整除, 且 b 和 c 互质, 则 a 能被 $b \cdot c$ 整除。

【示例】162 能被 2 整除 $\xrightarrow{2 \text{ 和 } 9 \text{ 互质}}$ 162 能被 $2 \times 9 = 18$ 整除。
 162 也能被 9 整除

性质 5: 如果 $a \cdot b$ 能被 c 整除, 且 a 和 c 互质, 则 b 能被 c 整除。

【示例】② $\times$ 9=18 能被 ③整除 } 9 能被 3 整除。
 ②和 ③互质

专项精练 3 一个三位自然数正好等于它各位数字之和的 18 倍, 则这个三位自然数是:

- A.999 B.476 C.387 D.162

解析: 此题答案为 D。这个三位数是 18 的倍数, 即这个三位数能被 18 整除, 又 18 能被 2 和 9 整除, 根据整除性质 1, 这个数一定能被 9 和 2 整除。

A、C 两项不能被 2 整除, 排除; B 项 $4+7+6=17$, 不能被 9 整除, 排除; 只有 D 项符合。

跟踪小练习

1. 由 1、3、4、5、7、8 这六个数字所组成的六位数中, 能被 11 整除的最大的数是多少?

- A.857314 B.875413 C.813475 D.871354

2. 有一食品店某天购进了 6 箱食品, 分别装着饼干和面包, 重量分别为 8、9、16、20、22、27 千克。该店当天只卖出一箱面包, 在剩下的 5 箱中饼干的重量是面包的两倍, 则当天食品店购进了() 千克面包。

- A.44 B.45 C.50 D.52

3. 为了打开保险箱, 首先要输入密码, 密码由 7 个数字组成, 它们不是 2 就是 3, 在密码中的数字 2 比 3 多, 而且密码能被 3 和 4 整除, 试求出这个密码?

- A.2323232 B.2222232 C.2222332 D.2322222

参考答案

1. 【答案】B。解析: 能被 11 整除的数满足奇数位置上的数字和与偶数位置上的数字和之差能被 11 整除。

这个六位数的各位数字之和为 $1+3+4+5+7+8=28$ 。其中奇数位置上的数字之和最大为 $8+7+5=20$, 所以若要被 11 整除奇数位置数字和减去偶数位置数字和只能为 0 或 11。

若差为 11, 根据和差关系, 奇数位置上的数字之和为 $\frac{28+11}{2}$, 不是整数, 不符合。

若差为 0, 则奇数位置和偶数位置上的数字之和均为 14。为了使该数最大, 首位应为 8, 第二位是 7, 由 $14-8=6$ 知第三位最大是 5, 那么第五位为 1, 所以该数最大为 875413。

2. 【答案】D。解析: 由“剩下的 5 箱中饼干的重量是面包的两倍”, 说明剩下的饼干和面包的重量和应该是 3 的倍数, 而 6 箱食品的总重量 $8+9+16+20+22+27=102$ 为 3 的倍数, 根据整除性质 2, 卖出的 一箱面包重量也为 3 的倍数, 则重量只能是 9 或 27 千克。

若卖出面包重量为 9 千克, 则剩下的面包重量为 $(102-9) \div 3 = 31$ 千克, 题干数据不能凑出 31, 排除。

若卖出面包重量为 27 千克, 则剩下的面包重量为 $(102-27) \div 3 = 25$ 千克, 正好有 $25=9+16$ 满足条件, 则面包总重量为 $27+25=52$ 千克。

3. 【答案】B。解析: 因为密码数字 2 比 3 多, 所以 2 可能有 4、5、6 或 7 个, 当有 4 个“2”时, 所有密

码数字和为 17; 当有 5 个 2 时, 和为 16; 当有 6 个 2 时, 和为 15; 当有 7 个 2 时, 和为 14。要想被 3 整除, 只能是 6 个 2 和 1 个 3。密码能被 4 整除, 故后两位是 32, 因此密码为 2222232。

必考考点二 奇偶性与质合性

1. 奇偶性

(1) 定义

偶数: 能被 2 整除的数是偶数, 0 也是偶数。

奇数: 不能被 2 整除的数是奇数。

(2) 性质

性质 1: 奇数+奇数=偶数, 奇数-奇数=偶数

性质 2: 偶数+偶数=偶数, 偶数-偶数=偶数

性质 3: 奇数+偶数=奇数, 奇数-偶数=奇数, 偶数-奇数=奇数

性质 4: 奇数×奇数=奇数

性质 5: 偶数×偶数=偶数

性质 6: 奇数×偶数=偶数

总之: 加减法——同奇同偶则为偶, 一奇一偶则为奇;

乘法——乘数有偶则为偶, 乘数无偶则为奇。

专项精练 1 某地劳动部门租用甲、乙两个教室开展农村实用人才培训。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

解析: 此题答案为 D。甲教室可坐 50 人, 乙教室可坐 45 人, 当月共培训 1290 人次, 设甲教室举办了 x 次培训, 乙教室举办了 y 次, 则可列方程组如下:

$$\begin{cases} x+y=27 & \text{①} \\ 50x+45y=1290 & \text{②} \end{cases}$$

利用数的奇偶性, 确定方程组的解。

由②式可知, $50x+45y=1290 \Rightarrow 45y$ 为偶数 $\Rightarrow y$ 必须是偶数。再由①式可推知, x, y 奇偶性不同, 则 x

偶

偶

是奇数, 选项中只有 D 为奇数。

专项精练 2 某次测验有 50 道判断题, 每做对一题得 3 分, 不做或做错一题倒扣 1 分, 某学生共得 82 分, 问答对题数和答错题数(包括不做)相差多少?

A.33

B.39

C.17

D.16

解析: 此题答案为 D。设答对题数为 x , 答错题数为 y , 则可列方程如下:

$$\begin{cases} x+y=50 & \text{①} \\ 3x-y=82 & \text{②} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=33 \\ y=17 \end{cases}$$

答对题数和答错题数相差 $33-17=16$ 。