

老吕数学



2015

MBA MPA MPAcc

管理类联考

数学名家精讲

主编◎吕建刚

7 套微模考权威演练

12 年真题分类精讲

130 类题型技巧点拨

500 道例题方法归纳

关注老吕微博，
即可1元购买
(老吕教你1天学会形式逻辑)
视频课程！



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

老吕数学

2015

MBA MPA MPAcc

管理类联考

数学名家精讲

主编◎吕建刚



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书适用于报考 MBA MPA MPAcc 管理类联考的学生,内容为管理类联考综合能力考试的数学基础部分,主要考查考生的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和数据处理能力,通过问题求解和条件充分性判断两种形式来测试。本书依据最新考试大纲,并结合历年真题的具体要求以及考试的最新资讯编写,准确地再现了考试的考查内容以及对考生的能力要求,最大限度地帮助考生提高复习效率。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

MBA、MPA、MPAcc 管理类联考数学名家精讲 / 吕建刚主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2014. 3

ISBN 978 - 7 - 5640 - 8957 - 3

I. ①M… II. ①吕… III. ①高等数学-研究生-入学考试-自学参考资料 IV. ①O13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 045638 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 20.5

字 数 / 479 千字

版 次 / 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

定 价 / 42.00 元

责任编辑 / 王俊洁

文案编辑 / 侯瑞娜

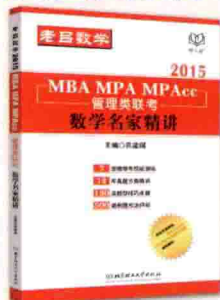
责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

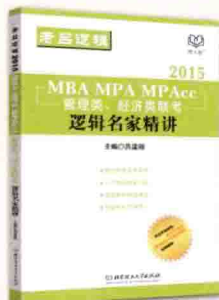
图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

老吕系列丛书

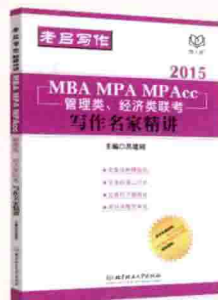
老吕名家精讲系列（核心教材）



《老吕数学·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类联考·数学名家精讲》

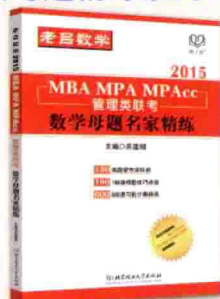


《老吕逻辑·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类、经济类联考·逻辑名家精讲》



《老吕写作·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类、经济类联考·写作名家精讲》

老吕母题精练系列

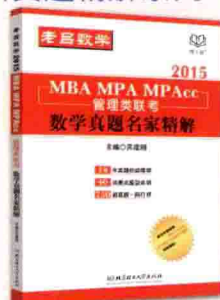


《老吕数学·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类联考·数学母题名家精练》



《老吕逻辑·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类、经济类联考·逻辑母题名家精练》

老吕真题精解系列

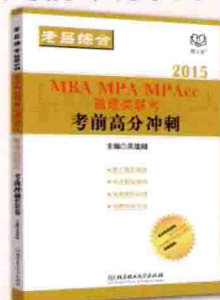


《老吕数学·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类联考·数学真题名家精解》

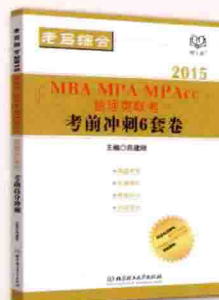


《老吕逻辑·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类联考·逻辑真题名家精解》

老吕考前冲刺系列



《老吕综合·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类联考·考前高分冲刺》



《老吕综合·2015 MBA/MPA/MPAcc
管理类联考·考前冲刺6套卷》

丛书前言

针对管理类、经济类联考综合的备考，吕建刚老师精心编著了这套“老吕”系列丛书。它是老吕近十年心血的结晶，已经帮助无数考生梦圆名校，是联考备考的必备丛书。

一、独创方法

本套丛书旨在采用老吕独创的教学方法，快速有效地提升考生的成绩。

其中，“老吕数学”系列采用老吕数学“四网一模”学习法。此方法注重知识网、题型网、方法网和错题网的搭建，通过模考来提高考生的考试拿分能力。尤其是对真题的130类常见题型进行了归纳，对每类题型有几种变化、每种变化用何种方法、有无快速得分方法进行了详细总结。

“老吕逻辑”系列采用由老吕独创的“老吕逻辑”学习法。这一方法颠覆了传统逻辑学习法，具有独创性、易学性和有效性，成功地将形式逻辑公式化、论证逻辑模型化、逻辑术语口语化；并且剔除了大量对考试无用的学术知识，直接传授解题技巧，突破命题本质，迅速夺取高分。

“老吕写作”系列突出写作技巧的可用性和公式化。其中，论证有效性分析部分与“老吕逻辑”体系紧密结合，互有帮助；论说文部分则重点提高学生的成文能力，即使没有文字功底的考生也可以迅速写出一篇较为满意的文章。

二、对考试大纲的精准把握

丛书紧扣考试大纲，例题难度等同于真题或者略高于真题，突出题型的系统总结和解题技巧的全面提升。在深入研究最新考试大纲和真题的基础上，精准把握联考的难点、重点和命题趋势；避免对考试无用的超难题、偏题、怪题，绝对避免浪费考生的时间和金钱。

三、体系明晰，“讲”“练”“考”结合

“老吕数学”图书系列包括：

《老吕数学·MBA、MPA、MPAcc管理类联考·数学名家精讲》

《老吕数学·MBA、MPA、MPAcc管理类联考·数学母题名家精练》

《老吕数学·MBA、MPA、MPAcc管理类联考·数学真题名家精解》

“老吕逻辑”图书系列包括：

《老吕逻辑·MBA、MPA、MPAcc管理类、经济类联考·逻辑名家精讲》

《老吕逻辑·MBA、MPA、MPAcc管理类、经济类联考·逻辑母题名家精练》

《老吕逻辑·MBA、MPA、MPAcc管理类联考·逻辑真题名家精解》

“老吕写作”图书系列包括：

《老吕写作·MBA、MPA、MPAcc 管理类、经济类联考·写作名家精讲》

“老吕综合”图书系列包括:

《老吕综合·MBA、MPA、MPAcc 管理类联考·考前高分冲刺》

《老吕综合·MBA、MPA、MPAcc 管理类联考·考前冲刺 6 套卷》

其中,数学、逻辑、写作《名家精讲》是核心教材,夯实基础、突出重点、讲练结合,建议学习 2~3 遍。

《母题名家精练》是题型分类练习,可用于第 2 轮复习或者作为《名家精讲》的配套习题使用。

《真题名家精解》采用创新排版方法对历年真题进行超精解,既适用于模考,又适合深入分析学习真题,建议用于第 2、第 3 轮复习。

《综合考前高分冲刺》是考前 2~3 个月必备资料,盘点考试重点、难点、易错点,并对考试趋势进行精准预测。

《综合考前冲刺 6 套卷》是考前 1~2 个月必备资料,用于模考和押题,是对真题的精准预测和实战模拟。

四、微博、微信答疑与网络课程

为了更好地服务广大考生,老吕通过微博、微信、QQ 等多种方式为大家答疑解惑,新浪微博:吕建刚老湿 (<http://weibo.com/laolvzhuanhuo>);微信:wx2816472531;QQ 群:167276911。对丛书有任何意见或建议,可致信 2816472531@qq.com。

与丛书配套的网络课程正在制作中,欢迎读者关注老吕微博上的通知。

“十年寒窗无人问,一举成名天下知!”祝各位考生金榜题名!

管理类联考数学考试大纲及题型说明

第一节 管理类联考数学考试大纲

综合能力考试中的数学基础部分主要考查考生的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和数据处理能力，通过问题求解和条件充分性判断两种形式来测试。

试题涉及的数学知识范围有：

（一）算术

1. 整数
 - (1) 整数及其运算
 - (2) 整除、公倍数、公约数
 - (3) 奇数、偶数
 - (4) 质数、合数
2. 分数、小数、百分数
3. 比与比例
4. 数轴与绝对值

（二）代数

1. 整式
 - (1) 整式及其运算
 - (2) 整式的因式与因式分解
2. 分式及其运算
3. 函数
 - (1) 集合
 - (2) 一元二次函数及其图像
 - (3) 指数函数、对数函数

5. 不等式

- (1) 不等式的性质
- (2) 均值不等式
- (3) 不等式求解

一元一次不等式(组), 一元二次不等式, 简单绝对值不等式, 简单分式不等式。

6. 数列、等差数列、等比数列

(三) 几何

1. 平面图形

- (1) 三角形
- (2) 四边形(矩形、平行四边形、梯形)
- (3) 圆与扇形

2. 空间几何体

- (1) 长方体
- (2) 柱体
- (3) 球体

3. 平面解析几何

- (1) 平面直角坐标系
- (2) 直线方程与圆的方程
- (3) 两点间距离公式与点到直线的距离公式

(四) 数据分析

1. 计数原理

- (1) 加法原理、乘法原理
- (2) 排列与排列数
- (3) 组合与组合数

2. 数据描述

- (1) 平均值
- (2) 方差与标准差
- (3) 数据的图表表示(直方图, 饼图, 数表)

3. 概率

- (1) 事件及其简单运算
- (2) 加法公式
- (3) 乘法公式
- (4) 古典概型
- (5) 伯努利概型

第二节 题型说明

一、题型与分值

管理类联考中，数学分为两种题型：问题求解和条件充分性判断，均为选择题。其中，问题求解题 10 道，每道题 3 分，共 30 分；条件充分性判断题有 15 道，每题 3 分，共 45 分。

二、条件充分性判断

1. 充分性定义

对于两个命题 A 和 B ，若有 $A \Rightarrow B$ ，则称 A 为 B 的充分条件。

2. 充分性判断题的解题说明

题干给定一个结论和两个条件，要求判断给定的条件是否足以推出题干中的结论。

若条件(1)充分，但条件(2)不充分，选择 A。

若条件(2)充分，但条件(1)不充分，选择 B。

若条件(1)和(2)单独都不充分，但条件(1)和条件(2)联合起来充分，选择 C。

若条件(1)充分，条件(2)也充分，选择 D。

若条件(1)和(2)单独都不充分，两个条件联合起来也不充分，选择 E。

3. 例题

例 1. 条件充分性判断。

$$x=3.$$

(1) x 是自然数；

(2) $4 > x > 2$ 。

【解析】 条件(1)显然不充分，条件(2)显然也不充分。

联立两个条件：可得 $x=3$ ，所以条件(1)和条件(2)联合起来充分。

【答案】 C

例 2. 条件充分性判断。

方程 $f(x)=1$ 有且仅有一个实根。

(1) $f(x) = |x-1|$ ；

(2) $f(x) = |x-1| + 1$ 。

【解析】 由条件(1)得 $|x-1|=1 \Rightarrow x-1=\pm 1 \Rightarrow x_1=2, x_2=0$ ，所以条件(1)单独不充分。

由条件(2)得 $|x-1|+1=1 \Rightarrow x-1=0 \Rightarrow x=1$ ，所以条件(2)单独充分。

【答案】 B

三、注意

本书正文例题中的条件充分性问题，不再注明选项，同学们务必记住各选项的含意，按照上述说明进行选择即可。

目 录

第一章 算术	(1)
一、大纲要求与真题分布	(1)
二、本章知识网	(2)
第一节 实数的分类、性质与运算	(4)
一、知识精讲	(4)
二、本节题型网和方法网	(7)
第二节 比与比例	(21)
一、知识精讲	(21)
二、本节题型网和方法网	(22)
第三节 绝对值	(26)
一、知识精讲	(26)
二、本节题型网和方法网	(27)
第四节 平均值和方差	(41)
一、知识精讲	(41)
二、本节题型网和方法网	(42)
管理类联考数学微模考一	(45)
管理类联考数学微模考一参考答案	(48)
第二章 整式与分式	(52)
一、大纲要求与真题分布	(52)
二、本章知识网	(53)
第一节 整式	(53)
一、知识精讲	(53)
二、本节题型网和方法网	(56)

第二节 分式	(67)
一、知识精讲	(67)
二、本节题型网与方法网	(68)
管理类联考数学微模考二	(74)
管理类联考数学微模考二参考答案	(77)
第三章 集合、函数、方程、不等式	(82)
一、大纲要求与真题分布	(82)
二、本章知识网	(83)
第一节 集合、简单方程(组)、不等式(组)	(84)
一、知识精讲	(84)
二、本节题型网和方法网	(86)
第二节 不等式的性质和基本不等式	(87)
一、知识精讲	(87)
二、本节题型网和方法网	(88)
第三节 一元二次函数、方程、不等式	(92)
一、知识精讲	(92)
二、本节题型网和方法网	(94)
第四节 特殊函数、方程和不等式	(111)
一、知识精讲	(111)
二、本节题型网和方法网	(114)
管理类联考数学微模考三	(122)
管理类联考数学微模考三参考答案	(125)
第四章 数列	(130)
一、大纲要求与真题分布	(130)
二、本章知识网	(131)
第一节 数列的概念与性质	(132)
一、知识精讲	(132)
二、本章题型网与方法网	(133)
第二节 等差数列	(138)
一、知识精讲	(138)

二、本章题型网与方法网	(140)
第三节 等比数列	(147)
一、知识精讲	(147)
二、本节题型网与方法网	(149)
管理类联考数学微模考四	(159)
管理类联考数学微模考四参考答案	(162)
第五章 应用题	(167)
一、大纲要求与真题分布	(167)
二、本章知识网	(168)
第一节 算术问题	(169)
第二节 平均值问题	(172)
第三节 行程问题	(175)
第四节 工程问题	(181)
第五节 比例问题	(184)
第六节 溶液问题	(190)
第七节 集合问题	(192)
第八节 不等式问题	(194)
第九节 阶梯价格问题	(198)
第十节 数列应用题	(200)
管理类联考数学微模考五	(203)
管理类联考数学微模考五参考答案	(206)
第六章 数据分析	(211)
一、大纲要求与真题分布	(211)
二、本章知识网	(212)
第一节 数据的图表表示	(213)
一、知识精讲	(213)
二、本节题型网和方法网	(214)
第二节 排列组合	(216)
一、知识精讲	(216)
二、本节题型网和方法网	(217)

第三节 概率	(237)
一、知识精讲	(237)
二、本节题型网与方法网	(240)
管理类联考数学微模考六	(252)
管理类联考数学微模考六参考答案	(255)
第七章 几何	(259)
一、大纲要求与真题分布	(259)
二、本章知识网	(260)
第一节 平面几何	(262)
一、知识精讲	(262)
二、本节题型网和方法网	(265)
第二节 立体几何	(277)
一、知识精讲	(277)
二、本节题型网和方法网	(277)
第三节 解析几何	(281)
一、知识精讲	(281)
二、本节题型网和方法网	(285)
管理类联考数学微模考七	(307)
管理类联考数学微模考七参考答案	(311)

第一章 算 术

一、大纲要求与真题分布

(一)大纲要求

1. 整数

(1)整数及其运算

(2)整除、公倍数、公约数

(3)奇数、偶数

(4)质数、合数

2. 分数、小数、百分数

3. 比与比例

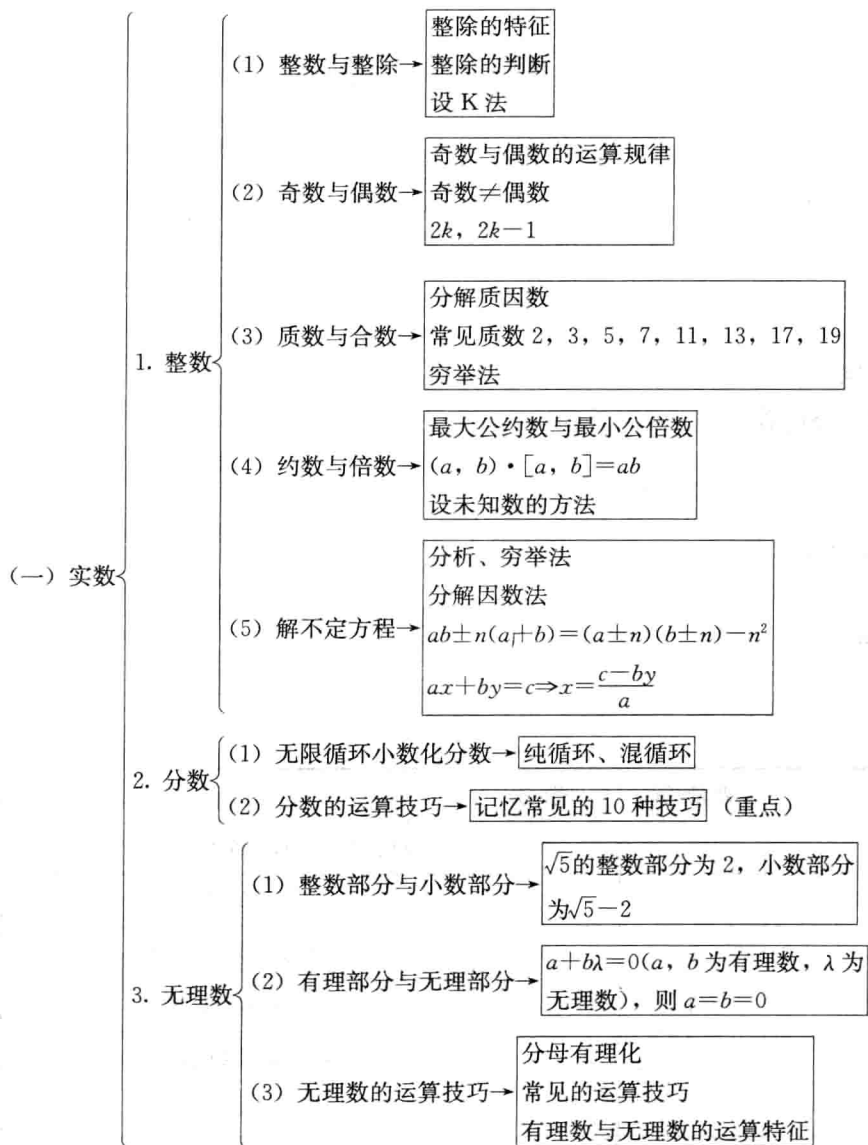
4. 数轴与绝对值

5. 平均值与方差

(二)真题分布

时间	题量/题	分数/分	考查点
2014 年 1 月	2	6	质数、不定方程与平均值方差综合题
2013 年 10 月	1	3	平均值
2013 年 1 月	3	9	质数、实数运算技巧、三角不等式
2012 年 10 月	1	3	绝对值不等式
2012 年 1 月	2	6	奇偶性、实数不等式
2011 年 10 月	1	3	绝对值
2011 年 1 月	2	6	非负性、质数
2010 年 10 月	2	6	公约数、整除
2010 年 1 月	4	12	比例、质数、奇偶数

二、本章知识网



- (二) 比与比例
1. 性质 $\rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \textcircled{1} ad = bc; \textcircled{2} \frac{a}{c} = \frac{b}{d}; \textcircled{3} \frac{b}{a} = \frac{d}{c}$
 2. 等比定理 $\rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c+e}{b+d+f}$, 注意分母之和不等于 0
 3. 合(分)比定理 $\rightarrow \begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}, \text{等式左右同}+1 \\ \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}, \text{等式左右同}-1 \end{cases}$
 4. 正比例与反比例 $\rightarrow \begin{cases} \text{正比例: } y=kx(k \neq 0) \\ \text{反比例: } y=\frac{k}{x}(k \neq 0) \end{cases}$

- (三) 绝对值
1. 代数意义 $\rightarrow |a| = \begin{cases} a, & a \geq 0, \\ -a, & a < 0, \end{cases}$ 分组讨论法去绝对值
 2. 几何意义 $\rightarrow \begin{cases} |a| \text{ 为原点 } 0 \text{ 到点 } a \text{ 的距离} \\ |a-b| \text{ 为 } a, b \text{ 两点间的距离} \end{cases}$
 3. 性质 $\rightarrow \begin{cases} (1) \text{ 非负性} \rightarrow |a| \geq 0, \sqrt{a} \geq 0, a^2 \geq 0 \text{ (重点)} \\ (2) \text{ 自比性} \rightarrow \frac{|a|}{a} = \frac{a}{|a|} = \begin{cases} 1, & a > 0, \\ -1, & a < 0 \end{cases} \\ (3) \text{ 等价性} \rightarrow |a| = \sqrt{a^2}, |a|^2 = |-a|^2 = a^2 \\ (4) \text{ 对称性} \rightarrow |-a| = |a| \end{cases}$
 4. 基本不等式 $\rightarrow \begin{cases} (1) -|a| \leq a \leq |a| \\ (2) ||a| - |b|| \leq |a \pm b| \leq |a| + |b| \end{cases} \text{ (重点)}$
 5. 绝对值方程与不等式 $\rightarrow \begin{cases} (1) \text{ 特殊值法} \\ (2) \text{ 几何意义} \\ (3) \text{ 分组讨论法} \\ (4) \text{ 平方法} \\ (5) \text{ 图像法} \end{cases}$
 6. 最值问题 $\rightarrow \begin{cases} (1) y = |x-a| + |x-b| \\ (2) y = |x-a| - |x-b| \\ (3) y = |x-a| + |x-b| + |x-c| \text{ (重点)} \\ (4) y = |x-a| + m|x-b| - n|x-c| \\ (5) \text{ 自变量属于某一区间} \end{cases}$