

老吕数学



理工社®

2015

MBA MPA MPAcc

管理类联考

数学真题名家精解

主编◎吕建刚

8 年真题免费赠送

18 年真题权威精解

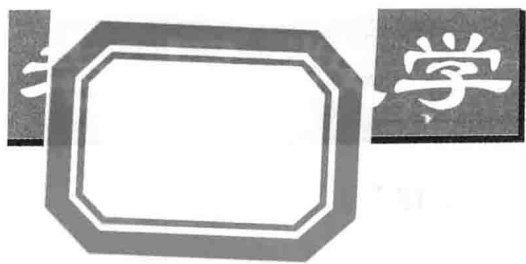
47 类题型归纳点睛

750 道真题一网打尽



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



2015

MBA MPA MPAcc

管理类联考

数学真题名家精解

主编◎吕建刚



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

MBA MPA MPAcc 管理类联考数学真题名家精解/吕建刚主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-5640-9100-2

I. ①M… II. ①吕… III. ①高等数学-研究生-入学考试-题解 IV. ①O13-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 079262 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 / 465 千字

版 次 / 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

定 价 / 42.80 元

责任编辑 / 张慧峰

文案编辑 / 张慧峰

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

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，是联考的必备丛书。

一、独创方法

本套丛书采用老吕独创的教学方法，能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。注重知识网、题型网、方法网和错题网的搭建，通过模考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方法，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，《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》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、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

老吕开通了多种沟通方式，尽力服务广大考生。微信：wx2816472531；QQ：2816472531；QQ备考群：376413117，167276911；新浪微博：吕建刚老湿（<http://weibo.com/laolvzhuanhuo>）。

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！

前言

管理类联考发展到今天，命题已经非常成熟。联考真题具有高度的规范性、权威性和稳定性，很少出现较大的突然变化。因此，真题是掌握命题思路、洞穿命题意图的最好备考资料，对真题研究越透彻，考试的把握就越大。所以，《老吕逻辑·真题名家精解》《老吕数学·真题名家精解》既是老吕系列丛书的重中之重，也应是大家备考的重中之重。

一、本书特点

1. 创新方法，简单易学

老吕数学系列采用“四网一模”学习法，搭建知识网、题型网、方法网和错题网。以模考为核心打造考生的应试能力。

2. 真题解析权威精准

对真题进行了超精解，并给出快速得分方法，不仅要求把题目做对，更要求把题目快速准确地做对。

3. 类型化解题

老吕数学强调对题型的分类总结，总结重点题型的命题方式、变化、方法及快速得分方法，以求达到做一题会一类题的效果。

4. 创新排版方法，重点突出

本书采用创新排版方法，重点部分用蓝色标注。重点突出，赏心悦目。

5. 方便模考

赠送历年真题无答案版以供模考。

二、本书使用方法

1. 复习轮次

《老吕数学·真题名家精解》是老吕系列丛书中的第3本，适用于第2、3轮复习。

2. 先模考、再精解

使用《真题名家精解》时，请先按照 50~60 分钟做一套题的方式进行模考，模考完之后再对答案，精析各个题目做对和做错的原因。切记，总结一类题型比做十道题更加有效。

3. “题型点睛”重点掌握

要用题型的观点看待单个的题目，而不是陷入题海战术，所以“题型点睛”要重点掌握。

最后，祝大家金榜题名，梦圆名校！

吕建刚

目 录

2014 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(5)
题型点睛 1 求三角形面积的方法	(6)
题型点睛 2 阴影部分面积问题	(8)
题型点睛 3 数列问题方法归纳	(8)
题型点睛 4 直线与圆的位置关系	(10)
题型点睛 5 不对号入座问题	(12)
题型点睛 6 一元二次不等式的恒成立问题	(14)
题型点睛 7 形如 $\frac{1}{x} + x$ 的问题	(17)
题型点睛 8 根的判别式问题	(18)
题型点睛 9 取球模型	(20)
题型点睛 10 解析几何中的最值问题	(22)
2013 年 1 月管理类联考数学真题精解	(24)
题型点睛 11 行程问题	(25)
题型点睛 12 最值应用题	(26)
题型点睛 13 常见的实数运算技巧	(27)
题型点睛 14 对称问题	(29)
题型点睛 15 线性规划问题	(31)
题型点睛 16 质数问题	(34)
题型点睛 17 三角形形状判断问题	(34)
题型点睛 18 不等式的证明问题	(36)
2013 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(38)
题型点睛 19 连比问题	(39)
题型点睛 20 数列中的递推问题	(41)
题型点睛 21 古典概型之几何体涂漆问题	(44)
题型点睛 22 “描点看法”画绝对值函数的图像	(49)
2012 年 1 月管理类联考数学真题精解	(51)
题型点睛 23 余式定理问题	(56)
题型点睛 24 图像判断问题	(59)

题型点睛 25 伯努利概型	(61)
2012 年 10 月在职 MBA 数学真题精解	(62)
题型点睛 26 代数式的最值问题	(63)
题型点睛 27 绝对值问题的常见方法	(71)
2011 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(73)
题型点睛 28 非负性问题	(73)
题型点睛 29 集合有关的应用题	(74)
题型点睛 30 立体几何中的组合体问题	(75)
题型点睛 31 排列问题之看电影问题	(78)
题型点睛 32 不定方程应用题	(80)
2011 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(86)
题型点睛 33 万能元素问题	(90)
题型点睛 34 赋值法求多项式系数之和	(95)
2010 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(97)
题型点睛 35 不同元素分配问题	(101)
2010 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(108)
题型点睛 36 半圆的方程	(113)
题型点睛 37 组合数公式问题	(117)
2009 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(118)
题型点睛 38 等差、等比数列的判定	(126)
题型点睛 39 古典概型之骰子问题	(129)
2009 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(131)
题型点睛 40 绝对值的最值	(134)
题型点睛 41 根的分布问题	(136)
题型点睛 42 挡板法解相同元素的分配问题	(140)
题型点睛 43 分式方程的增根问题	(143)
2008 年 1 月 MBA 联考综合数学真题精解	(147)
2008 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(158)
题型点睛 44 双十字相乘法	(166)
题型点睛 45 过定点问题	(166)
2007 年 1 月 MBA 联考综合数学真题精解	(169)
2007 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(174)
2006 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(185)
2006 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(188)
2005 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(191)
2005 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(193)

2004 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(195)
2004 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(198)
2003 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(201)
2003 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(205)
2002 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(209)
题型点睛 46 符号判断问题	(212)
2002 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(214)
题型点睛 47 等比定理与合比定理的应用	(216)
2001 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(218)
2001 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(223)
2000 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(227)
2000 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(231)
1999 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(235)
1999 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(239)
1998 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(243)
1998 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(248)
1997 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(252)
1997 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(255)

目 录

2014 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(5)
题型点睛 1 求三角形面积的方法	(6)
题型点睛 2 阴影部分面积问题	(8)
题型点睛 3 数列问题方法归纳	(8)
题型点睛 4 直线与圆的位置关系	(10)
题型点睛 5 不对号入座问题	(12)
题型点睛 6 一元二次不等式的恒成立问题	(14)
题型点睛 7 形如 $\frac{1}{x} + x$ 的问题	(17)
题型点睛 8 根的判别式问题	(18)
题型点睛 9 取球模型	(20)
题型点睛 10 解析几何中的最值问题	(22)
2013 年 1 月管理类联考数学真题精解	(24)
题型点睛 11 行程问题	(25)
题型点睛 12 最值应用题	(26)
题型点睛 13 常见的实数运算技巧	(27)
题型点睛 14 对称问题	(29)
题型点睛 15 线性规划问题	(31)
题型点睛 16 质数问题	(34)
题型点睛 17 三角形形状判断问题	(34)
题型点睛 18 不等式的证明问题	(36)
2013 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(38)
题型点睛 19 连比问题	(39)
题型点睛 20 数列中的递推问题	(41)
题型点睛 21 古典概型之几何体涂漆问题	(44)
题型点睛 22 “描点看法”画绝对值函数的图像	(49)
2012 年 1 月管理类联考数学真题精解	(51)
题型点睛 23 余式定理问题	(56)
题型点睛 24 图像判断问题	(59)

题型点睛 25 伯努利概型	(61)
2012 年 10 月在职 MBA 数学真题精解	(62)
题型点睛 26 代数式的最值问题	(63)
题型点睛 27 绝对值问题的常见方法	(71)
2011 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(73)
题型点睛 28 非负性问题	(73)
题型点睛 29 集合有关的应用题	(74)
题型点睛 30 立体几何中的组合体问题	(75)
题型点睛 31 排列问题之看电影问题	(78)
题型点睛 32 不定方程应用题	(80)
2011 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(86)
题型点睛 33 万能元素问题	(90)
题型点睛 34 赋值法求多项式系数之和	(95)
2010 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(97)
题型点睛 35 不同元素分配问题	(101)
2010 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(108)
题型点睛 36 半圆的方程	(113)
题型点睛 37 组合数公式问题	(117)
2009 年 1 月管理类联考综合数学真题精解	(118)
题型点睛 38 等差、等比数列的判定	(126)
题型点睛 39 古典概型之骰子问题	(129)
2009 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(131)
题型点睛 40 绝对值的最值	(134)
题型点睛 41 根的分布问题	(136)
题型点睛 42 挡板法解相同元素的分配问题	(140)
题型点睛 43 分式方程的增根问题	(143)
2008 年 1 月 MBA 联考综合数学真题精解	(147)
2008 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(158)
题型点睛 44 双十字相乘法	(166)
题型点睛 45 过定点问题	(166)
2007 年 1 月 MBA 联考综合数学真题精解	(169)
2007 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(174)
2006 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(185)
2006 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(188)
2005 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(191)
2005 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(193)

2004 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(195)
2004 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(198)
2003 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(201)
2003 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(205)
2002 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(209)
题型点睛 46 符号判断问题	(212)
2002 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(214)
题型点睛 47 等比定理与合比定理的应用	(216)
2001 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(218)
2001 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(223)
2000 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(227)
2000 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(231)
1999 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(235)
1999 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(239)
1998 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(243)
1998 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(248)
1997 年 1 月 MBA 联考数学真题精解	(252)
1997 年 10 月在职 MBA 联考数学真题精解	(255)

2014 年 1 月管理类联考综合数学真题精解

一、问题求解：第 1~15 题，每小题 3 分，共 45 分。下列每题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，只有一项是符合试题要求的。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

1. 某部门在一次联欢活动中共设了 26 个奖，奖品均价为 280 元，其中一等奖单价为 400 元，其他奖品均价为 270 元，一等奖的个数为（ ）。

- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3 (E) 2

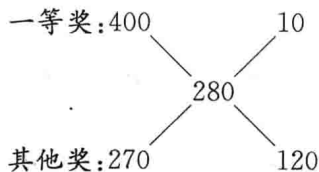
【解析】 平均值问题（参见《老吕数学·名家精讲》题型 5.3）

设一等奖的个数为 x 个，则其他奖品个数为 $26-x$ 个，根据题意得：

$$280 \times 26 = 400x + 270 \times (26 - x)$$

解得： $x=2$ 。

【快速得分法】 十字交叉法



所以： $\frac{\text{一等奖人数}}{\text{其他奖人数}} = \frac{10}{120} = \frac{2}{24}$ 。

【答案】 E

【相似真题】 2013-10-2, 2013-10-3, 2011-10-19, 2009-10-1, 2008-10-14, 2003-1-8, 2002-1-2

2. 某单位进行办公室装修，若甲、乙两个装修公司合做，需 10 周完成，工时费为 100 万元；甲公司单独做 6 周后由乙公司接着做 18 周完成，工时费为 96 万元。甲公司每周的工时费为（ ）。

- (A) 7.5 万元 (B) 7 万元 (C) 6.5 万元 (D) 6 万元 (E) 5.5 万元

【解析】 工程问题（参见《老吕数学·名家精讲》题型 5.8）

设甲的工时费为 x ，乙的工时费为 y ，则

$$\begin{cases} 10(x+y)=100 \\ 6x+18y=96 \end{cases}$$

解得: $x=7, y=3$ 。

【答案】 B

【相似真题】 2011-1-14, 2011-1-24, 2011-10-5, 2010-10-7, 2007-1-4, 2007-10-5, 2007-10-25, 2006-1-2

3. 如图, 已知 $AE=3AB$, $BF=2BC$ 。若 $\triangle ABC$ 的面积是 2, 则 $\triangle AEF$ 的面积为 ()。

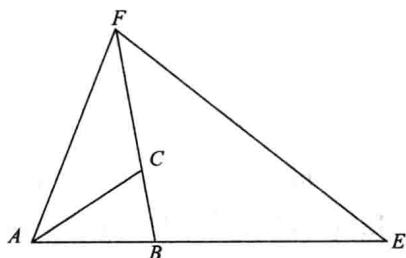
(A) 14

(B) 12

(C) 10

(D) 8

(E) 6



【解析】 根据等底等高面积相等, 可知: $S_{\triangle AEF} = 6S_{\triangle ABC} = 12$ 。

【答案】 B

【相似真题】 2008-10-5

题型点睛 1 求三角形面积的方法

1. 三角形的面积公式

$$(1) S = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2}ab\sin C = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = rp = \frac{abc}{4R},$$

其中, h 是 a 边上的高角; C 是 a, b 边所夹的角; $p = \frac{1}{2}(a+b+c)$, r 为三角形内切圆的半径; R 为三角形外接圆的半径。

$$(2) \text{等腰直角三角形的面积: } S = \frac{1}{2}a^2 = \frac{1}{4}c^2, \text{ 其中 } a \text{ 为直角边, } c \text{ 为斜边。}$$

$$(3) \text{等边三角形的面积: } S = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2, \text{ 其中 } a \text{ 为边长。}$$

2. 通过面积比等于相似比的平方求面积。

3. 通过底与高的关系求面积。

4. 某公司投资一个项目, 已知上半年完成了预算的 $\frac{1}{3}$, 下半年完成了剩余部分的 $\frac{2}{3}$, 此时还有 8 千万元投资未完成, 则该项目的预算为 ()。

- (A) 3 亿元 (B) 3.6 亿元 (C) 3.9 亿元
(D) 4.5 亿元 (E) 5.1 亿元

【解析】 设项目的预算为 x ，下半年完成量为： $\left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ 。

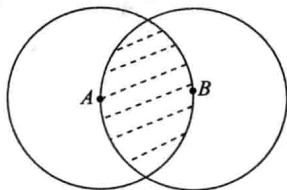
根据题意得： $x\left(1 - \frac{1}{3} - \frac{4}{9}\right) = 0.8$ 。

解得： $x = 3.6$ 。

【答案】 B

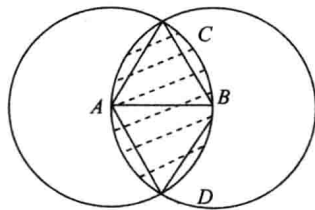
5. 如图，圆 A 和圆 B 的半径均为 1，则阴影部分的面积为 ()。

- (A) $\frac{2}{3}\pi$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
(D) $\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$ (E) $\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$



【解析】 阴影部分面积问题（参见《老吕数学·名家精讲》题型 7.4）

连接两圆交点和圆心以后是等边三角形。设两圆的交点为 C、D 两点，连结 AC、AD、BC、BD，得如下图形：



阴影面积 = 两个等边三角形 ABC 和 ABD 的面积 + 四个小弓形的面积

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times S_{\triangle ABC} + 4 \times (S_{\text{扇形}ABC} - S_{\triangle ABC}) \\
 &= 4 \times S_{\text{扇形}ABC} - 2 \times S_{\triangle ABC} \\
 &= 4 \times \frac{1}{6} \times \pi - 2 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \\
 &= \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}
 \end{aligned}$$

【答案】 E

【相似真题】 2013-10-10, 2012-1-9, 2012-1-14, 2011-1-9, 2011-10-14, 2010-10-9, 2010-10-11, 2008-1-7, 2008-10-7