



MBA、MPA、MPAcc管理类联考同步辅导教材

中国MBA领域先行者·专注MBA教育16年

2015年MBA、MPA、MPACC  
管理类联考

# 数学 手把手 同步辅导

陈忠才 编著

完全依据最新考试大纲编写

- 知识讲解系统化
- 高频考点模型化
- 公式定理归纳全

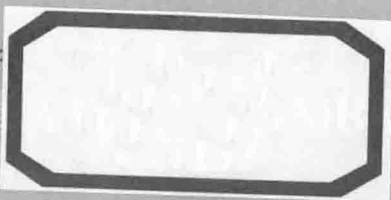
本书同样可作为MEM、MTA、MLIS、MAud等  
管理类专业学位联考入学考试辅导教材

2015  
管理类联考



机械工业出版社  
China Machine Press

MBA、MPA  
中国MBA领域



教材  
教育16年

2015年MBA、MPA、MPACC  
管理类联考

# 数学 手把手 同步辅导

陈忠才 编著

2015  
管理类联考



机械工业出版社  
China Machine Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

2015 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考数学手把手同步辅导 / 陈忠才编著. —北京: 机械工业出版社, 2014.4

(MBA、MPA、MPAcc 管理类联考同步辅导教材)

ISBN 978-7-111-46341-2

I. 2… II. 陈… III. 高等数学—研究生—入学考试—自学参考资料 IV. O13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 066350 号

本书根据最新 MBA 考试大纲的要求, 按照新的体例结构重新编写而成, 包含了 MBA 数学考试的必备基础知识、基本内容和基本题型, 可以帮助考生尽快掌握大纲所要求的基本数学知识。同时, 在详细研究、系统整理历年 MBA 联考试题的基础上, 对历年的数学试题及典型例题进行了归纳分类, 给出了典型例题的解题方法和常用技巧。

本书适用于所有准备参加 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考的学生, 同时可作为 MEM、MTA、MLIS、MAud 等管理类专业学位联考入学考试辅导教材。

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 王金强

版式设计: 刘永青

印 刷: 三河市宏图印务有限公司

版 次: 2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 185mm × 260mm 1/16

印 张: 12.5

书 号: ISBN 978-7-111-46341-2

定 价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

# 前 言

2014 年 MBA 数学联考结束几个月了，在这短短的几个月里，一如往年一样，我和我的学员做了很多很详细的沟通，在沟通过程中主要涉及以下几个问题：一是回顾整个备考过程中针对 MBA 数学考纲，我们应该怎样冷静地去分析自己的情况，做好前期的复习准备；二是在整个复习备考过程中怎么有梯度地做好知识的复习工作；三是整个复习备考过程中，怎么做好不同阶段的心理调节。

在今年的沟通过程中，很多学员表现出了让我吃惊的现象，大家似乎不再关注一些急功近利的想法，比如：有什么方法能在短时间内迅速提高成绩？能否压中原题？针对广大学员越来越理性的思考，我非常高兴！这说明大家越来越理性地对待考试了，也越来越能正确地看待考试了！

在整个复习备考过程中，对考试有个正确的认识态度固然重要，但是，有些注意事项，还是想和广大学员沟通一下。

在复习过程中，我们到底该注意什么问题呢？针对这个问题，我建议大家首先要把 MBA 考纲看看，看看数学都考什么。在第一阶段好好把考点中的基础知识复习掌握好。只有基础知识复习好了，才有后期提高的可能性。在这个问题上，是毫无捷径可走的。也请大家千万不要相信有什么省事的捷径可走。在基础知识复习的环节上，请大家千万要有耐心。这是一个很艰苦和痛苦的过程，但是，你别无选择。

在复习过程中，如果真有什么捷径可走，那就是：考什么，我就复习什么。这就是最好的方法！所以，大家不妨把最近几年的考试试卷冷静地分析一下，考点都集中在什么地方？常考哪些知识点？有哪些知识点是冷点？只有分析了考试题目的方向和考点的高频密集的地方，我们的复习效果才能最大化。

所以，我在今年的教材中增加了对近几年考试题目的分析、知识点的考查情况，还有哪些知识点没有考查，作了比较详细的分析，希望对大家能有所帮助。

由于个人能力有限，在本书的编写过程中可能会有这样或那样的错误与不足的地方，恳请大家给予批评和指正！在本书的编写过程中，我得到了北京华章图文信息有限公司编辑马斌、王金强的帮助与支持！在此一并致谢！

陈忠才

# 目 录

## 前 言

MBA 考试题型展示及充分性判断的方法..... 1

## 第一部分 2010 年 1 月 ~ 2014 年 1 月 MBA 联考数学 试卷考点分布说明

### 第二部分 基础篇

第一章 整数、有理数、实数.....	16
第一节 实数的运算.....	16
第二节 绝对值.....	21
第二章 整式与分式.....	25
第一节 整式.....	25
第二节 分式.....	29
第三章 方程与不等式.....	34
第一节 一元一次不等式.....	34
第二节 一元一次不等式(组)的应用.....	38
第三节 二元一次方程组.....	43
第四节 含绝对值的一次不等式.....	47

第五节 二次方程的解法	50
第六节 二次不等式的解法	54
第七节 应用题	59
第四章 数列	63
第一节 数列的概念	63
第二节 等差数列	66
第三节 等比数列	71
第五章 平面几何	75
第一节 平行线、三角形、四边形	75
第二节 圆	80
第六章 解析几何	85
第一节 直线的方程	85
第二节 两条直线的位置关系	92
第三节 圆的方程	96
第四节 对称问题	101
第五节 直线和圆的位置关系	105
第七章 排列组合	109
第一节 两个原理	109
第二节 排列	112
第三节 组合	115
第八章 概率	119
第一节 随机事件及概率	119
第二节 互斥事件有一个发生的概率	125
第三节 独立事件及概率	131
第九章 二项式定理典型例题分析	137
第十章 数据分析	141
<b>第三部分 高频考点模型篇</b>	
第十一章 代数中的常规模型在解决问题中的应用	148
第一节 非负数模型	148

第二节	绝对值中的一个最值模型的应用	149
第三节	对勾函数模型	150
第四节	整式除法中的常规模型	151
第五节	见到 $x \pm \frac{1}{x} = A$ 常常两边平方模型的应用	152
第六节	二次方程根的分布规律的应用模型	152
第七节	数列问题中的常规模型	153
第八节	分式运算中的常见方法	154
第十二章	排列组合中的常规模型在解决问题中的应用	158
第一节	合理分类与准确分步法模型	158
第二节	正难反易转化法模型	158
第三节	混合问题“先选后排”模型	159
第四节	特殊元素“优先安排法”模型	159
第五节	总体淘汰法模型	159
第六节	局部问题“整体优先法”模型	159
第七节	相邻问题一“元”法模型	159
第八节	不相邻问题“插空法”模型	160
第九节	顺序固定问题用“除法”模型	160
第十节	构造“隔板法”模型	160
第十一节	分排问题“直排法”模型	160
第十二节	表格法模型	161
第十三章	平面几何中的常规模型在解决问题中的应用	162
第一节	平面几何中常见典型图形及应用模型	162
第二节	应用模型解决问题	162
第十四章	阴影部分面积的求法	165
第一节	基本计算公式	165
第二节	基本应用	165
第十五章	立体几何中有关组合体模型在解决问题中的应用	169
第一节	正方体的内切球模型	169
第二节	球与正方体各个棱相切模型	169
第三节	球的内接正方体模型	170
第四节	圆柱的内切球模型	170

第五节 正三棱柱的内切球模型	171
附录 A 二次不等式与绝对值不等式	172
附录 B 等差、等比数列	174
附录 C 不等式	178
附录 D 直线和圆	180
附录 E 排列组合	185
附录 F 概率	190



# MBA 考试题型展示及充分性判断的方法

## 一、MBA 考试题型说明

MBA 考试，只有两种题型，一是“问题求解”，二是“充分性判断”，下面先说说这两种题型的呈现形式。

题型一：问题求解

展示：问题求解（每小题 3 分，共 45 分，在每小题的 5 项选择中选择一项）

1. 若  $a:b = \frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ ，则  $\frac{12a+16b}{12a-8b} = ( )$

A. 2            B. 3            C. 4            D. -3            E. -2

说明：

(1) 这种题共有 15 个，每题 3 分，共计 45 分。

(2) 这种题是从 5 个选择支中选取正确的答案，5 个答案中只有一个是正确的。

题型二：充分性判断

展示：充分性判断（每小题 2 分，共 30 分）

解题说明：

本大题要求判断所给出的条件能否充分支持题干中陈述的结论，阅读条件后选择：

A：条件（1）充分，但条件（2）不充分

B：条件（2）充分，但条件（1）不充分

C：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

D：条件（1）充分，条件（2）也充分

E：条件（1）和（2）单独都不充分，条件（1）和条件（2）联合起来也不充分

2.  $-1 < x \leq \frac{1}{3}$

(1)  $\left| \frac{2x-1}{x^2+1} \right| = \frac{1-2x}{1+x^2}$

$$(2) \left| \frac{2x-1}{3} \right| = \frac{2x-1}{3}$$

说明:

(1) 充分性判断这种题共有 10 题, 每题 3 分, 共计 30 分。

(2) 这种题的选择支不同于“问题求解题”, 它只有两个分支, 答案是从“解题说明”的 5 个选择支中选择, 只有一个答案正确。

## 二、充分性判断题的常规做法

充分性判断题是 MBA 考试中的一种必考题型, 那么对于充分性判断有哪些方法呢? 下面逐一说明:

### (一) 定义及解题说明

1. 定义: 由条件  $A$  成立, 就可以推出结论  $B$  成立, 即  $A \Rightarrow B$ , 则称  $A$  是  $B$  的充分条件; 如果由条件  $A$ , 不能推出结论  $B$  成立, 即  $A \not\Rightarrow B$ , 则称  $A$  不是  $B$  的充分条件。
2. 解题说明: 本题要求判断所给出的条件能否充分支持题干中的结论, 阅读每小题中的条件 (1) 和 (2) 后进行选择。
  - (A) 条件 (1) 充分, 条件 (2) 不充分
  - (B) 条件 (2) 充分, 条件 (1) 不充分
  - (C) 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
  - (D) 条件 (1) 充分, 条件 (2) 也充分
  - (E) 条件 (1) 和 (2) 单独都不充分, 条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分

### (二) 判断充分性的几种方法

#### 1. 定义法, 也称互推法

这种方法就是看条件 (1) 和 (2) 能否推出题干部分, 是考生最常用的方法。

【例 1】(充分性判断) 方程  $x^2 - 3x - 4 = 0$

$$(1) x = -1 \quad (2) x = 2$$

解: 由条件 (1)  $x = -1$ , 可以知道:  $x^2 - 3x - 4 = (-1)^2 - 3 \times (-1) - 4 = 0$

即由条件 (1) 能推出  $x^2 - 3x - 4 = 0$  成立;

由条件 (2)  $x = 2$ , 可以知道:  $x^2 - 3x - 4 = 2^2 - 3 \times 2 - 4 \neq 0$

即由条件 (2) 不能推出  $x^2 - 3x - 4 = 0$  成立;

所以, (1) 充分, (2) 不充分, 选 A。

#### 2. 集合法

把条件  $A$  看做一个集合, 把结论  $B$  也看做一个集合, 如果  $A \subseteq B$ , 那么条件  $A$  就是  $B$  成立的充分条件; 如果  $A \not\subseteq B$ , 那么条件  $A$  就不是  $B$  成立的充分条件。

【例 2】(充分性判断)  $x(1-2x) > 0$

$$(1) x < 0 \quad (2) 0 < x < \frac{1}{2}$$

解:  $x(1-2x) > 0 \Leftrightarrow x(2x-1) < 0 \Leftrightarrow 0 < x < \frac{1}{2}$ , (1) 中  $x < 0$  构成的集合不是  $0 < x < \frac{1}{2}$  构成集合的子集, 所以 (1) 不能推出  $x(1-2x) > 0$ 。(2) 中  $0 < x < \frac{1}{2}$  构成的集合是  $0 < x < \frac{1}{2}$  构成集合的子集, 所以 (2) 能推出  $x(1-2x) > 0$

所以, (1) 不充分, (2) 充分, 选 B。

【例 3】(充分性判断)  $3-2x^2 > x$  成立

$$(1) -2 < x < 0 \quad (2) 1 < x < 2$$

解: 原不等式可以化为:  $2x^2 + x - 3 < 0$ , 即  $(2x+3)(x-1) < 0$ , 则此不等式解的集合是  $\left\{x \mid -\frac{3}{2} < x < 1\right\}$ ,

$$\text{但 } \{x \mid -2 < x < 0\} \not\subset \left\{x \mid -\frac{3}{2} < x < 1\right\},$$

$$\{x \mid 1 < x < 2\} \not\subset \left\{x \mid -\frac{3}{2} < x < 1\right\}$$

$$\text{且 } \{x \mid -2 < x < 0\} \cap \{x \mid 1 < x < 2\} \not\subset \left\{x \mid -\frac{3}{2} < x < 1\right\}$$

因此, 条件 (1) 和条件 (2) 都不充分, 联合起来也不充分, 选 E。

说明:

(1) 定义法和集合法是在考试中常用的两种方法, 大家在学习过程中可以根据题目的具体特点选择合适的方法。

(2) 除了上述两种方法, 有时也可以用特值排除法和观察法来进行解答。

【例 4】(充分性判断) 不等式  $|x+2| \geq |x|$  成立

$$(1) x \leq -100 \quad (2) x \geq 1$$

解: 在满足 (1)  $x \leq -100$  的范围内取一个特殊值  $x = -101$ , 代入发现不满足, 因此 (1) 不充分, 观察题目呈现的特点, 很容易发现满足 (2)  $x \geq 1$  的时候一定能得到  $|x+2| \geq |x|$ 。

因此, (1) 不充分, (2) 充分, 选 B。



第一部分

# 2010年1月~2014年1月MBA 联考数学试卷考点分布说明

## 一、2010年1月~2014年1月考题知识点分布情况

题号	2010年题型分布	2011年题型分布	2012年题型分布	2013年题型分布	2014年题型分布
1	比例应用题	水流应用题	增长率应用题	百分比问题	简单应用题
2	利润率应用题	非负数计算	平面几何相似	行程问题	工程与付费
3	实数与素数应用题	文氏图应用题	立体几何表面积	数据分析与不等式	平面几何问题
4	等差与等比数列	立体几何组合体	古典概型	工程问题	简单应用题
5	直角三角形双垂直	增长率应用题	站队排列组合	裂项求和	平面几何问题
6	古典概型	古典概型	数据分析应用题	比例应用题	溶液问题
7	因式与整除性	输入输出应用题	表格呈现概率题	平面几何A字形图形	等差数列
8	文氏图解应用题	古典概型	输入输出应用题	解析几何对称问题	行程问题
9	利润率应用题	阴影部分面积	可行性覆盖面积	二项式展开	概率问题
10	均值不等式	相邻问题排列组合	工程应用题	球的体积问题	整数性质问题
11	排列组合	直线与圆切线问题	站队排列组合	最优化问题	解析几何
12	概率问题	绝对值与素数计算	整式与整除性	简单二次函数问题	简单立体几何
13	最优化应用题	整数与不定方程应用题	最优化应用题	等差数列问题	概率问题
14	阴影部分面积	工程问题应用题	阴影部分面积	概率问题	体积问题应用题
15	概率问题	和差平方、立方和差公式应用	和差应用题	排列组合问题	排列组合
16	不等式性质	等差数列判定与指对运算	二次方程根的分布	线性规划简单问题	解析几何问题
17	倍数应用题	比例应用题	等差与等比	整数性质问题	绝对值不等式
18	利润率应用题	平面几何梯形问题	一次函数图形分布	平面几何中三角形问题	等差、等比综合
19	等差数列	有要求的站队问题	独立重复试验概率	两个二次关系	代数式恒等变形
20	比例应用题	等腰直角三角形	实数性质	概率问题	平面几何
21	比例应用题	直线与圆	不等式性质	绝对值不等式	二次方程
22	输入输出应用题	不等式性质	独立重复试验概率	比例性质应用	二次函数
23	增长率应用题	分配应用题	输入输出应用题	数据分布特点分析	概率问题
24	不等式性质	工程问题	不等式求最值	简单抽屉原则应用	数据分析
25	A字形承载的相似形相关问题	等差数列属性	直线与抛物线位置关系	简单递推数列问题	不等式问题

## 二、2010年1月~2014年1月考题题型特点与难易分布情况

### (一) 五种典型的题型

数学试卷上只有两种题型：充分性判断题、问题求解，在此我们可以将其分为五类：

- (1) 容易型，对概念和技巧要求不高，运算也很简单；
- (2) 概念型，着重对概念和技巧的考察；

- (3) 计算型, 简而言之是体力活;
- (4) 综合型, 对概念和运算均有一定的要求;
- (5) 较难型, 对概念和运算能力的要求都很高。

## (二) 理想的试卷通常会是这样一种结构

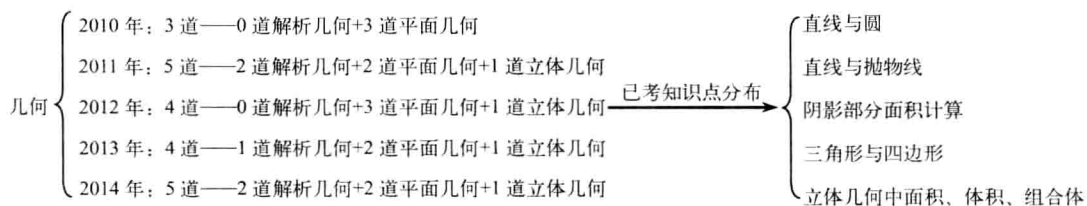
- (1) 容易型约占 10%;
- (2) 概念型约占 20%;
- (3) 计算型约占 20%;
- (4) 综合型约占 40%;
- (5) 较难型约占 10%。

## (三) 知识具体分布情况分析

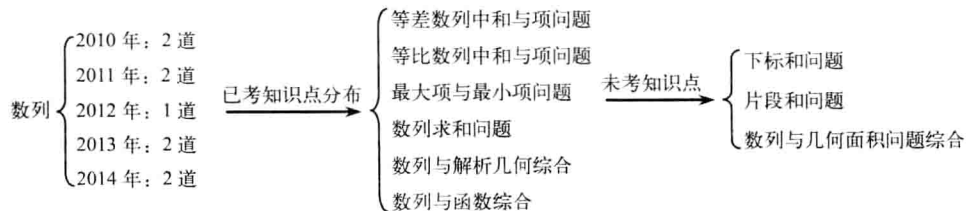
### 1. 应用题分布情况



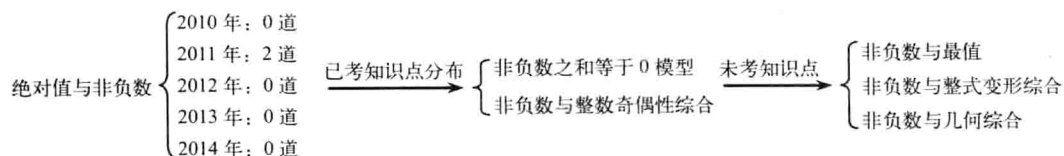
### 2. 几何分布情况



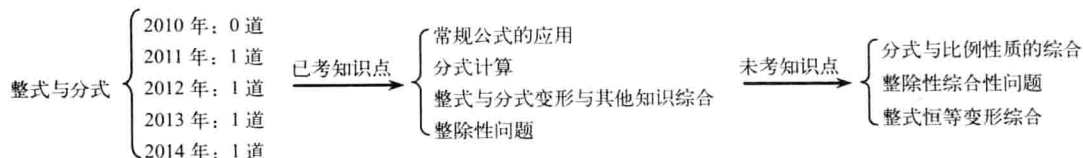
### 3. 数列分布情况



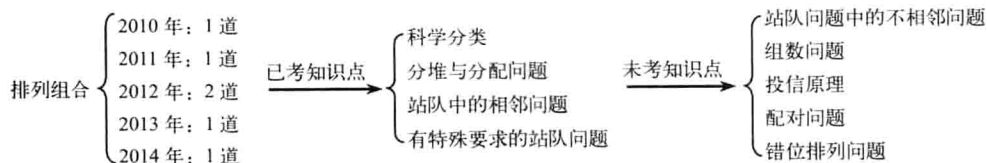
## 4. 绝对值与非负数分布情况



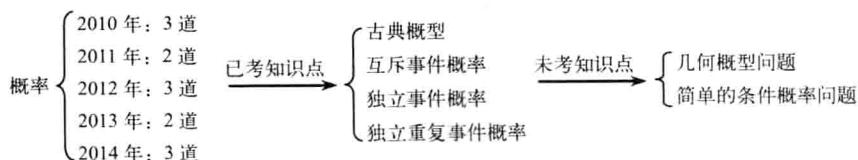
## 5. 整式与分式分布情况



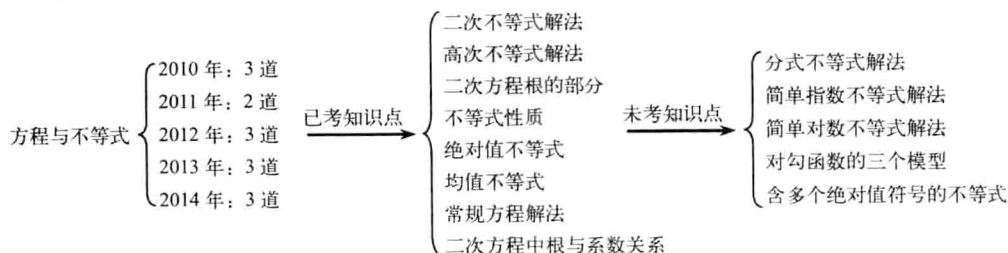
## 6. 排列组合分布情况



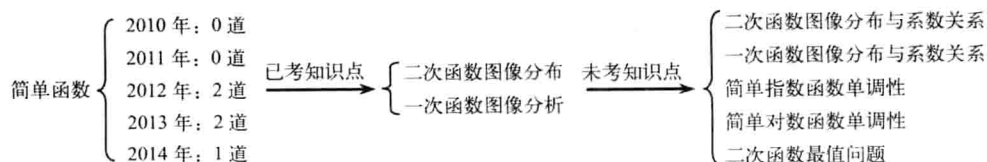
## 7. 概率问题分布情况



## 8. 方程与不等式



## 9. 简单函数





10. 对 2014 年题型分布情况预测

知识点	应用题	几何	数列	绝对值非负	整式与分式	排列组合	概率	方程与不等式	简单函数
题量	7道	4~5道	2~3道	1~2道	2道	2道	2道	3道	1~2道

三、各部分常考的知识点基本规律回顾

(一) 平面几何中的 15 幅图形

A 字形	8 字形	M 形	等腰三角形三线合一	等边三角形
垂径定理	相交弦定理	切线长模型	切割线模型	割线模型
知二得三 				
双垂直模型	直角三角形内切圆	直角三角形外接圆	三角形外角和	圆内接四边形

(二) 立体几何中组合体的四幅图形

正方体内切球 	球与正方体的各个棱相切 
球的内接正方体 	圆柱的内切球 