

 太奇[®]教育 www.taipedu.com 太奇管理类硕士联考辅导指定用书

旅游管理 (MTA)、图书情报 (MLIS)
审计硕士 (MAud)、公共管理 (MPA) 联考适用

MBA、MPAcc、MEM 管理类联考综合 数学175考点

赵志刚◎主编

MBA MPAcc MEM GUANLILEI LIANKAOZONGHE
SHUXUE 175 KAODIAN

175 考点

 经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

 太奇[®]教育 www.taichiedu.com 太奇管理类硕士联考辅导指定用书

旅游管理 (MTA)、图书情报 (MLIS)
审计硕士 (MAud)、公共管理 (MPA) 联考适用

MBA、MPAcc、MEM 管理类联考综合 数学175考点

赵志刚◎主编

MBA MPAcc MEM GUANLILEI LIANKAOZONGHE
SHUXUE 175 KAODIAN

RFID

175 考点

 经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

MBA、MPAcc、MEM 管理类联考综合数学 175 考点/赵志刚主编. —北京: 经济管理出版社, 2019. 4
ISBN 978-7-5096-6394-3

I. ①M… II. ①赵… 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(2019)第 027964 号

组稿编辑: 曹 靖
责任编辑: 曹 靖 王 洋
责任印制: 黄章平
责任校对: 陈 颖

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787mm × 1092mm/16

印 张: 24.75

字 数: 572 千字

版 次: 2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-6394-3

定 价: 49.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前 言

笔者 2011 年进入管理类联考培训行业，在一线从事数学教学辅导工作，通过多年来对真题的深入研究，将其归纳总结成 175 个相互独立考点。为了让报考管理类联考的学生更省时、更高效、更精准地复习、备考数学。为了更适应学生的备考旅程，向学生提供更有特色的教辅材料，激发大家自主学习能力，打破常规应试教育模式，提高数学素养和能力。

因此根据最新考试大纲的要求，对历年来的数学试题、命题规律进行研究，将它们总结、归纳、分类、整理和提炼，在此基础上编写了《MBA、MPAcc、MEM 管理类联考综合数学 175 考点》一书。

全书按照考试大纲要求编写，分成算术、代数、几何和概率四大部分，共 12 个章节，每一章节包含以下内容：

1. 知识清单

该节将考试内容做了详尽的解释，对涉及的公式进行系统的梳理，为毕业很久的考生铺平了应试之路。

2. 考点分布

本节通过思维导图的形式展示给考生每一章节考点的内容，对每一章节考察范围的判断更为直观、清晰。

3. 例练作答

本节内容涵盖了管理类联考数学的四大块，43 个命题方向以及 175 个考点，分类力求做到全面、详细、精准。并且在每一个考点匹配有：精选例题 1 道、随堂练习题 1~2 道、课后作业题 2~3 道以及详细的参考答案，通过这种例、练、做、答四维一体的训练形式，真正实现 175 个考点逐个击破。并且全书将 175 个考点做了三个难度等级的划分：一星★，代表简单考点；二星★★，代表中等难度考点；三星★★★，代表较难考点。通过客观公正的难度评判，让考生更清晰地面对每一个考点。

本书在设计和编写方面具有以下几个特点：

1. 编排合理，结构清晰

本书在编写过程中以《考试大纲》为蓝本，分成算术、代数、几何以及概率 4 大块 12 个章节 43 个命题方向 175 个考点。每章为知识清单、考点分布、例练作答 4 个小节。知识清单让考生更好学习基本知识点、基本概念、基本公式；考点分布是为考生更好建立的数学知识框架、体系，全面了解考试，居高临下地看待整个考试；例练作答，通过编排

形式更好地帮助考生将理论化为战斗力，积累解题经验，丰富解题思路。

2. 解析详尽，答案权威

本书中无论是例题、练习还是作业，解析都力求做到细致入微，让大家感觉如同老师在旁。详解不但可以帮助考生复习基础知识，更重要的是可以帮助考生对所考知识点做到“知其然，更知其所以然”。利用此书应以详解为基点，从中掌握各类题型的解题思路、解题方法、解题技巧、命题角度以及命题特点，从而提高自身的实战能力。

3. 知识全面，拓展恰切

古人说过：生有涯而知无涯。数学的知识和题目类型都是无限的，每年都会有不同的创新题型出现。为了应对这种情况，首先要将知识系统化，即大纲内所有涉及的知识全覆盖，不遗漏，在全涉及同时，更强调重点，即对常考点、必考点进行梳理，为考生提高成绩起到决定性作用。还要注重拓展，取得高分不仅在于懂得数学知识，更多在于会灵活运用知识，运用知识又在于能力的提高，在于思维品质的提高，因此恰当地拓展有利于提高这方面能力。

4. 基础与技巧并重，学识与能力齐飞

考试大纲中特别强调基础知识和基础方法，由此可见基本功是考试的立足根本，同时考试大纲又突出灵活分析解决问题的能力，因而在整个学习过程中要重视基础与技巧并重，学识与能力齐飞。在本书的编排中，特别强调基础，不仅强调基础知识，更重视基础的技能——计算、推理、分析能力等。往年很多考生的失利主要就是基本功不扎实，应变能力不足，基于这些原因，在本书编写过程中突出由浅入深，分析透彻，解答详细，突出在精不在多，能细绝不粗，强调知识成体系，逻辑严谨，让学生可以将知识编织成网，牢而不破。在强调知识成体系的同时，也强调能力的培养，突出逻辑能力、分析和发散能力。这些能力的培养不仅对提高数学成绩有效，对于逻辑与写作有益，将来攻读研究生时也会受益。

赵志刚

2018年10月于北京

本书使用计划

	时间	内容
第一周	第一天	第一章 实数与绝对值 考点 1~4
	第二天	第一章 实数与绝对值 考点 5~8
	第三天	第一章 实数与绝对值 考点 9~12
	第四天	第一章 实数与绝对值 考点 13~15
	第五天	第二章 应用题 考点 16~21
	第六天	总结整理笔记、错题
	第七天	总结整理笔记、错题
第二周	第八天	第二章 应用题 考点 22~24
	第九天	第二章 应用题 考点 25~29
	第十天	第二章 应用题 考点 30~32
	第十一天	第二章 应用题 考点 33~35
	第十二天	第二章 应用题 考点 36~37
	第十三天	总结整理笔记、错题
	第十四天	总结整理笔记、错题
第三周	第十五天	第二章 应用题 考点 38~41
	第十六天	第二章 应用题 考点 42~44
	第十七天	第二章 应用题 考点 45~48
	第十八天	第二章 应用题 考点 49~54
	第十九天	第二章 应用题 考点 55~56
	第二十天	总结整理笔记、错题
	第二十天	总结整理笔记、错题
第四周	第二十二天	第二章 应用题 考点 57~60
	第二十三天	第二章 应用题 考点 61~64
	第二十四天	第三章 代数表达式 考点 65~68
	第二十五天	第三章 代数表达式 考点 69~72
	第二十六天	第四章 函数 考点 73~74
	第二十七天	总结整理笔记、错题
	第二十八天	总结整理笔记、错题

	时间	内容
第五周	第二十九天	第四章 函数 考点 75 ~ 78
	第三十天	第五章 方程、不等式 考点 79 ~ 81
	第三十一天	第五章 方程、不等式 考点 82 ~ 83
	第三十二天	第五章 方程、不等式 考点 84 ~ 85
	第三十三天	第五章 方程、不等式 考点 86 ~ 88
	第三十四天	总结整理笔记、错题
	第三十五天	总结整理笔记、错题
第六周	第三十六天	第五章 方程、不等式 考点 89 ~ 90
	第三十七天	第五章 方程、不等式 考点 91 ~ 93
	第三十八天	第五章 方程、不等式 考点 94 ~ 97
	第三十九天	第六章 数列 考点 98 ~ 99
	第四十天	第六章 数列 考点 100 ~ 103
	第四十一天	总结整理笔记、错题
	第四十二天	总结整理笔记、错题
第七周	第四十三天	第六章 数列 考点 104 ~ 106
	第四十四天	第七章 平面几何 考点 107 ~ 109
	第四十五天	第七章 平面几何 考点 110 ~ 112
	第四十六天	第七章 平面几何 考点 113 ~ 114
	第四十七天	第七章 平面几何 考点 115 ~ 118
	第四十八天	总结整理笔记、错题
	第四十九天	总结整理笔记、错题
第八周	第五十天	第七章 平面几何 考点 119 ~ 123
	第五十一天	第八章 解析几何 考点 124 ~ 127
	第五十二天	第八章 解析几何 考点 128 ~ 130
	第五十三天	第八章 解析几何 考点 131 ~ 134
	第五十四天	第九章 立体几何 考点 135 ~ 140
	第五十五天	总结整理笔记、错题
	第五十六天	总结整理笔记、错题
第九周	第五十七天	第十章 排列组合 考点 141 ~ 143
	第五十八天	第十章 排列组合 考点 144 ~ 146
	第五十九天	第十章 排列组合 考点 147 ~ 149
	第六十天	第十章 排列组合 考点 150 ~ 153
	第六十一天	第十章 排列组合 考点 154 ~ 156
	第六十二天	总结整理笔记、错题
	第六十三天	总结整理笔记、错题

续表

	时间	内容
第十周	第六十四天	第十一章 概率 考点 157 ~ 159
	第六十五天	第十一章 概率 考点 160 ~ 162
	第六十六天	第十一章 概率 考点 163 ~ 167
	第六十七天	第十一章 概率 考点 168 ~ 172
	第六十八天	第十一章 概率 考点 173 ~ 175
	第六十九天	总结整理笔记、错题
	第七十天	总结整理笔记、错题

数学试卷结构

数学部分共 25 道小题，每题 3 分，满分 75 分，包含两种题型：问题求解与条件充分性判断。

1. 问题求解

题型描述如下：第 1~15 小题，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。

【样题】某品牌的电冰箱经过两次降价 10% 后的售价是降价前的（ ）。

- A. 80% B. 81% C. 82% D. 83% E. 84%

【答案】B

【解析】设原价为 a ，则降价两次后变为： $a \times (1 - 10\%) \times (1 - 10\%) = 0.81a$

所以变为原价的 81%。

2. 条件充分性判断

题型描述如下：第 16~25 小题，每小题 3 分，共 30 分。要求判断每题给出的条件 (1) 和条件 (2) 能否充分支持题干所陈述的结论。A、B、C、D、E 五个选项为判断结果，请选择一项符合试题要求的判断，在答题卡上将所选项的字母涂黑。

【样题】某人从 A 地出发，先乘时速为 220 千米的动车，后转乘时速为 100 千米的汽车到达 B 地。则 AB 两地的距离为 960 千米。

- (1) 乘动车时间与乘汽车的时间相等。
(2) 乘动车时间与乘汽车的时间之和为 6 小时。

- 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) 和条件 (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) 和条件 (2) 单独都不充分，条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分。

【答案】C

【解析】条件 (1)，条件 (2) 单独无法求出时间，考虑联合，联合后可求出时间均为 3 小时，AB 两地的距离为 $(220 + 100) \times 3 = 960$ 千米。

条件充分性判断题解题说明

1. 充分性定义

对两个命题 A 和 B 而言, 若由命题 A 成立, 肯定可以推出 B 也成立 (即 $A \Rightarrow B$ 为真命题), 则称命题 A 是命题 B 成立的充分条件.

2. 解题说明与各选项含义

本类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, 即只要分析条件是否充分即可, 而不必考虑条件是否必要. 阅读条件 (1) 和条件 (2) 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) 和条件 (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) 和条件 (2) 单独都不充分, 条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分.

3. 图示描述

(1) 条件一	(2) 条件二	
√	×	(A)
×	√	(B)
$\times + \times = \sqrt$		(C)
√	√	(D)
$\times + \times = \times$		(E)

“√”表示充分, “×”表示不充分, “+”表示两条件需要联合.

4. 常用的求解方法

解法一: 直接定义分析法 (即由 A 推导 B)

若由 A 可推导出 B, 则 A 是 B 的充分条件; 若由 A 推导出与 B 矛盾的结论, 则 A 不是 B 的充分条件. 解法一是解“条件充分性判断”型题的最基本的解法, 应熟练掌握.

解法二: 题干等价推导法 (寻求题干结论的充分必要条件)

要判断 A 是否是 B 的充分条件, 可找出 B 的充要条件 C, 在判断 A 是否是 C 的充分条件.

解法三: 特殊反例法

由条件中的特殊值或条件的特殊情况入手，推导出与题干矛盾的结论，从而得出条件不充分的选择。

5. 例题演练

例 1: N 是一个偶数，则可确定 $3N+2N$ 是奇数。

(1) M 是一个奇数. (2) M 是一个偶数.

【答案】 A

【解析】 条件 (1) M 为奇数， N 为偶数，则 $3M$ 为奇数， $2N$ 为偶数， $3M+2N$ 是奇数充分；

条件 (2) M 为偶数， N 为偶数，则 $3M$ 为偶数， $2N$ 为偶数， $3M+2N$ 是偶数不充分。

例 2: 已知 m, n 为整数，则 $\frac{n}{m}$ 能化成有限小数。

(1) m, n 互质. (2) m 中只含有质因数 5 或 2.

【答案】 B

【解析】 显然条件 (1) 不成立，例如 $\frac{2}{3}$ ；对于一个分数如果分母的质因数只有 2 或 5，则该分数能化为有限小数，条件 (2) 充分。

例 3: 分数的分母比分子大 34.

(1) 分子与分母的和是 76.

(2) 分子减去 11，分母减去 25，约分后分数等于 $\frac{1}{3}$.

【答案】 C

【解析】 条件 (1)、条件 (2) 显然单独不成立，因此考虑联合，设分数为 $\frac{a}{b}$,

$$\begin{cases} a+b=76 \\ \frac{a-11}{b-25}=\frac{1}{3} \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} a=55 \\ b=21 \end{cases}, \text{ 故 } a-b=34.$$

例 4: $b^a=9$.

(1) $|a-2|$ 与 $(b+3)^2$ 互为相反数实数.

(2) a 是质数， b 是奇数，且 $a^2+b=7$.

【答案】 D

【解析】 由条件 (1) 可以知道 $|a-2|+(b+3)^2=0$ ，可以知道 $a=2, b=-3$ ；由条件 (2) 知道 a 只可能为 2，从而计算出 b 为 3。

例 5: $p=mq+1$ 为质数。

(1) m 为正整数， q 为质数。

(2) m, q 均为质数。

【答案】 E

【解析】 条件 (1)，取 $m=3, q=5$ ，则 $p=16$ ，不充分；条件 (2)，同理取 $m=3, q=5$ ，不充分，联合两条件，亦不充分。

数学考试大纲

(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

4. 代数方程

- (1) 一元一次方程
- (2) 一元二次方程
- (3) 二元一次方程组

5. 不等式

- (1) 不等式的性质
- (2) 均值不等式
- (3) 不等式求解

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
- (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

目 录

第一章 实数与绝对值	1
第一节 知识清单	1
第二节 考点分布	6
第三节 例练作答	6
第二章 应用题	32
第一节 知识清单	32
第二节 考点分布	38
第三节 例练作答	39
第三章 代数表达式	126
第一节 知识清单	126
第二节 考点分布	127
第三节 例练作答	128
第四章 函数	143
第一节 知识清单	143
第二节 考点分布	146
第三节 例练作答	146
第五章 方程、不等式	157
第一节 知识清单	157
第二节 考点分布	158
第三节 例练作答	159
第六章 数列	190
第一节 知识清单	190
第二节 考点分布	192
第三节 例练作答	192

第七章 平面几何 ·····	209
第一节 知识清单·····	209
第二节 考点分布·····	216
第三节 例练作答·····	217
第八章 解析几何 ·····	263
第一节 知识清单·····	263
第二节 考点分布·····	269
第三节 例练作答·····	270
第九章 立体几何 ·····	292
第一节 知识清单·····	292
第二节 考点分布·····	296
第三节 例练作答·····	297
第十章 排列组合 ·····	309
第一节 知识清单·····	309
第二节 考点分布·····	310
第三节 例练作答·····	311
第十一章 概率初步 ·····	336
第一节 知识清单·····	336
第二节 考点分布·····	337
第三节 例练作答·····	338
第十二章 数据描述 ·····	370
第一节 知识清单·····	370
第二节 考点分布·····	371
第三节 例练作答·····	372

第一章 实数与绝对值

第一节 知识清单

一、实数部分

1. 奇数、偶数、数的奇偶性

(1) 奇数：不能被2整除的整数叫奇数。奇数在生活中也叫单数，如-3、-1、1、3、5“…”。奇数可表示为 $2k+1$ ，这里 k 为整数。

(2) 偶数：能被2整除的整数叫偶数。偶数在生活中也叫双数，如-4、-2、0、2、4“…”。偶数可表示为 $2k$ ，这里 k 为整数（尤其要注意0是偶数）。

(3) 数的奇偶性。

1) 奇数 \pm 奇数=偶数；奇数 \pm 偶数=奇数；偶数 \pm 偶数=偶数。

2) 奇数 \times 奇数=奇数；奇数 \times 偶数=偶数；偶数 \times 偶数=偶数。

3) 奇数的正整数次幂是奇数；偶数的正整数次幂是偶数。

2. 质数、合数

(1) 正整数可分成质数、合数和“1”三类。质数和合数均为正整数。“1”既不是质数，也不是合数。

(2) “2”是最小的质数，也是质数中唯一一个偶数。

(3) “4”是最小的合数。

(4) 20以内常见的质数；2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19.

(5) 如果两个质数的和或差是奇数，那么其中必有一个是2。

(6) 如果两个质数的积是偶数，那么其中也必有一个是2。

(7) 若正整数 a 和 b 的积是质数 p ，则必有 $a=p$ 或 $b=p$ 。

3. 有理数、无理数

(1) 常见无理数

1) 两个符号： $\pi \approx 3.1415$ 、 $e \approx 2.71828$ 。

2) 开方开不尽的数，如 $\sqrt{2} \approx 1.414$ 、 $\sqrt{3} \approx 1.732$ 、 $\sqrt{5} \approx 2.236$ 。

3) 取不尽的对数，如 $\log_3 2$ 。

(2) 无理数与有理数“门当户对”原则。有理数部分与有理数部分相对应，无理数

与无理数部分相对应.

(3) 有理数与无理数的四则运算.

- 1) 有理数加/减/乘/除有理数, 结果仍为有理数.
- 2) 有理数加/减无理数, 结果仍为无理数.
- 3) 非零有理数乘/除无理数, 结果仍为无理数, 如 $0 \times \sqrt{3} = 0$.
- 4) 无理数加/减/乘/除无理数, 结果无法确定.

如 $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$ (无理数), $\sqrt{2} - \sqrt{2} = 0$ (有理数).

(4) 无理数配方. 公式: $\sqrt{(m+n) \pm 2\sqrt{m \cdot n}} = \sqrt{m} \pm \sqrt{n}$; ($m \geq n$, $m \geq 0$, $n \geq 0$).

4. 整除

(1) 观察末位整除.

- 1) 末一位能被 2 整除, 则此数能被 2 整除, 如 72.
- 2) 末两位能被 4 整除, 则此数能被 4 整除, 如 732.
- 3) 末三位能被 8 整除, 则此数能被 8 整除, 如 1720.
- 4) 末位是 0 或 5, 则此数能被 5 整除, 如 175.

(2) 观察数位和整除

1) 各个数位之和能被 3 整除, 如 312, 各个数位之和等于 $3 + 1 + 2 = 6$, 6 能被 3 整除, 即可判断 312 能被 3 整除.

2) 各个数位之和能被 9 整除. 如 315, 各个数位之和等于 $3 + 1 + 5 = 9$, 9 能被 9 整除, 即可判断 315 能被 9 整除.

(3) 关于 6 的整除: 同时满足能被 2 和 3 整除的条件. 如 312, 各个数位和为 6, 能被 3 整除, 末 1 位是 2, 能被 2 整除, 所以 312 能被 6 整除.

(4) 关于 7 的整除: 可使用截尾法, 即截尾乘 2 再相减. 如判断 315 是否能被 7 整除.

$$\begin{array}{r} 315 \\ -2 \times 5 \\ \hline 21 \end{array}, \text{最后剩余的 } 21 \text{ 能被 } 7 \text{ 整除, 即可判断 } 315 \text{ 能被 } 7 \text{ 整除.}$$

5. 最大公约数、最小公倍数

(1) 定义.

1) 最大公约数: 两个或多个整数的公约数里最大的那一个叫作它们的最大公约数, 整数 a, b 的最大公约数记为 (a, b) .

2) 最小公倍数: 两个或多个整数的公倍数里最小的那一个叫作它们的最小公倍数, 整数 a, b 的最小公倍数记为 $[a, b]$.

(2) 性质.

1) 乘法性质. 最大公约数 \times 最小公倍数 = 两数本身相乘

2) 除法性质. 最小公倍数 \div 最大公约数 = 互质两数乘积 \Rightarrow 对其拆分, 拆分后, 分别乘以最大公约数, 可以将两数还原.