

考试名家指导

MBA/MPA/MPAcc 联考同步复习指导系列

MBA MPA MPAcc

2020 版

数学应试技巧 攻略

适用管理类专业：

MBA · MPA · MPAcc · 审计 ·
工程管理 · 旅游管理 · 图书情报

汪学能 等编著



扫描二维码

免费观看本书配套视频

名师与你面对面

直击管理类联考数学的重点、难点，明确备考方向

第6版

- ◎ 内含2套模拟卷+11套历年真题及答案详解
- ◎ 强调解题方法的技巧性，独创多种解题技巧
- ◎ 归纳、分类、整理历年数学真题，把握命题走向



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

 考试名家指导

MBA/MPA/MPAcc ¹⁷⁵²⁰ 联考同步复习指导系列

MBA/MPA/MPAcc

2020 版

数学应试技巧 攻略

汪学能 等编著

第6版

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书根据全新管理类专业硕士联考数学考试大纲编写而成。全书分为备考策略篇、基础重点篇、系统难点篇、模拟试卷与历年真题解析四大部分。基础重点篇、系统难点篇又根据考试大纲要求的内容以及历年真题分成了若干板块，每个板块分为考点概述、经典例题解析、习题训练和习题参考答案四个部分。

本书特别强调对数学考试大纲所划定的基本概念和基础知识的正确理解和熟练运用。通过本书的复习，考生可以了解并掌握各类型试题的解题技巧，在较短时间内提高自己的数学应试能力。考生还可扫描封面二维码，免费观看配套视频，作者亲自讲解管理类联考数学考试的重点、难点，使考生明确备考方向，无忧备考。

本书适用于报考管理类专业硕士（MBA、MPA、MPAcc、审计、工程管理、旅游管理、图书情报）联考的考生。

图书在版编目（CIP）数据

2020MBA、MPA、MPAcc 管理类联考数学应试技巧攻略/
汪学能等编著. —6 版. —北京：机械工业出版社，
2019. 1（2019. 9重印）
（MBA、MPA、MPAcc 联考与经济类联考同步复习指导系列）
ISBN 978-7-111-61952-9

I. ①2… II. ①汪… 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 018249 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：孟玉琴 责任编辑：孙磊
责任校对：裴春明 责任印制：孙炜
保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2019 年 9 月第 6 版·第 2 次印刷

184mm×260mm·23.25 印张·566 千字

8 001-9 500 册

标准书号：ISBN 978-7-111-61952-9

定价：52.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线：010-88361066

读者购书热线：010-68326294

010-88379203

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网：www.cmpbook.com

机工官博：weibo.com/cmp1952

金书网：www.golden-book.com

教育服务网：www.cmpedu.com

前 言

为了帮助报考管理类专业硕士（MBA、MPA、MPAcc、审计、工程管理、旅游管理、图书情报）联考的考生更好地复习、备考数学，作者对历年数学试题进行了研究，将其归纳、分类、整理。在此基础上，按照全新管理类专业硕士联考数学考试大纲要求的内容编写了本书。

全书分为备考策略篇、基础重点篇、系统难点篇、模拟试卷与历年真题解析四大部分。基础重点篇、系统难点篇又根据考试大纲要求的内容以及历年真题分成了若干板块，每个板块分为考点概述、经典例题解析、习题训练和习题参考答案四个部分。数学试题是无限的，而题型是有限的，特别是分析研究考试真题，根据真题的出题走向进行复习，才能够做到高效学习。

本书特别强调对数学考试大纲所划定的基本概念和基础知识的正确理解和熟练运用。管理类考试中的数学题是选择题，而选择题往往有多种方法求解。用什么方法能以最快的速度找到答案，就变得极为重要，这也是赢得时间取胜的关键。为此，本书特别强调解题方法的技巧性，考生需要对这些题进行详细的研究和分析，同时掌握该类型试题的解法。

考生还可扫描封面二维码，免费观看配套视频，作者亲自讲解管理类联考数学考试的重点、难点，使考生明确备考方向，无忧备考。

本书在编写过程中，得到了多方的大力支持，特此感谢。在编写本书时，编者参阅了有关书籍以及历年真题，在此特向有关作者致谢。

其他参与本书编写工作的人员有：万琳、余涛、张艳、唐江伟、罗科兵、姚学文、范春琳、安贵顺、万胜国、李忠武、吴喜华、温伟才。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有错误和疏漏之处，在此恳请读者批评指正。

汪学能

2019年1月于北京

目 录

前 言

第一篇	备考策略篇	1
	应试方针	2
	备考策略	11
第二篇	基础重点篇	33
	第一章 数与式	34
	第一节 考点概述	34
	第二节 经典例题解析	42
	第三节 习题训练	57
	第四节 习题参考答案	64
	第二章 应用题	76
	第一节 考点概述	76
	第二节 经典例题解析	80
	第三节 习题训练	94
	第四节 习题参考答案	102
	第三章 函数、方程和不等式	110
	第一节 考点概述	110
	第二节 经典例题解析	114
	第三节 习题训练	126
	第四节 习题参考答案	129
	第四章 平面几何	134
	第一节 考点概述	134
	第二节 经典例题解析	139
	第三节 习题训练	149
	第四节 习题参考答案	154
	第五章 立体几何	159
	第一节 考点概述	159
	第二节 经典例题解析	160
	第三节 习题训练	165
	第四节 习题参考答案	167

第三篇	系统难点篇	169
第六章	数列	170
	第一节 考点概述	170
	第二节 经典例题解析	173
	第三节 习题训练	185
	第四节 习题参考答案	188
第七章	解析几何	193
	第一节 考点概述	193
	第二节 经典例题解析	197
	第三节 习题训练	212
	第四节 习题参考答案	215
第八章	排列组合	221
	第一节 考点概述	221
	第二节 经典例题解析	223
	第三节 习题训练	230
	第四节 习题参考答案	233
第九章	概率	238
	第一节 考点概述	238
	第二节 经典例题解析	244
	第三节 习题训练	255
	第四节 习题参考答案	259
第四篇	模拟试卷与历年真题解析	265
	2020 年管理类专业学位联考数学模拟试卷 (一)	266
	2020 年管理类专业学位联考数学模拟试卷 (二)	269
	2009 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	272
	2010 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	275
	2011 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	278
	2012 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	281
	2013 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	284
	2014 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	287
	2015 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	290
	2016 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	293
	2017 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	296
	2018 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	299
	2019 年管理类专业学位联考综合能力试题 (数学部分)	302
	模拟试卷与历年真题答案及解析	305

管理类联考

2020

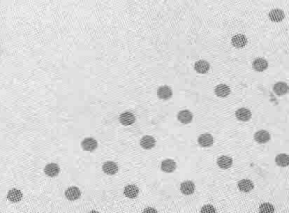
MBA、MPA、MPAcc管理类联考
数学应试技巧攻略

第一篇

备考策略篇

❖ 应试方针 / 2

❖ 备考策略 / 11



应试方针

本书是针对管理类专业硕士联考综合能力考试中数学部分做的相应解读。自1998年至今联考数学经过三次大的变化，最近一次变化是从2008年至今，所以我们解析了2009至2019年的真题。综合能力考试分数学、逻辑、写作三部分，总分200分，考试时间为三小时（详见真题以及模拟试题）。考试中时间是生命线（大量的成功和失败的实例已经充分证明），而数学在综合考试中又占据双重地位，数学本身的分数占75分，份额最大（逻辑60、写作65），同时数学部分能节省较多的时间用于逻辑和写作部分，让后两部分占据主动地位，实现三赢效果。怎样做到在短时间（50分钟内）取得高（满）分就是摆在每位考生眼前急需解决的问题，即要求考生在考试中做到“快、准”结合。

联考中的数学考查的是思维技巧性，旨在思维上的解放，而不是局限于常规解题。数学的常规方法解题有很大的弊端，如运算量大、耗时长且把握性不大。编者历经19年的全程面授教学，潜心研究历年命题动态，扣题精准！且独创思维解题法、经验公式法、考试方法技巧性、考试心理技巧法，讲授“一分钟解题法”。其教学特点以及解题方法、技巧已成为业界内的典范。（该部分详细内容参考备考策略篇）

本书按照联考中数学大纲要求的考试内容以及难易度分为基础重点篇、系统难点篇。

基础重点篇

第一章 数与式

（本部分包含了基础算术以及初等代数）

一、数

1. 奇数、偶数、质数、合数
2. 整除、公倍数、公约数
3. 分数、比与比例
4. 平均数、方差、标准差
5. 实数、根式以及运算

二、式

1. 整式以及运算
2. 整式的因式分解
3. 多项式以及余式
4. 完全平方式、绝对值以及非负性
5. 均值不等式
6. 指数、对数

第二章 应用题

1. 利润、百分比、比例问题
2. 工程
3. 路程、速度
4. 溶液、浓度
5. 其他类型

第三章 函数、方程和不等式

1. 函数
2. 方程
3. 不等式以及恒成立

第四章 平面几何

1. 三角形
2. 四边形
3. 圆以及扇形
4. 平面几何面积计算

第五章 立体几何

1. 长方体、正方体
2. 柱体、球体
3. 空间几何体的面积以及体积计算

系统难点篇

第六章 数列

1. 一般数列
2. 等差数列
3. 等比数列

第七章 解析几何

1. 点与点、点与线、点与圆
2. 线与圆、圆与圆
3. 直线与圆的方程

第八章 排列组合

1. 排列与排列数
2. 组合与组合数
3. 二项式定理

第九章 概率

1. 集合
2. 事件以及运算
3. 古典概率以及加法、乘法公式
4. 独立事件
5. 伯努利概型



数学考试题型介绍

☞ 第一大题：问题求解（在每年的真题中，此题共有 15 道小题，每小题 3 分，共 45 分。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。）

例 1（2019 年）某车间计划 10 天完成一项工作，工作 3 天后因故停 2 天。若要按原计划完成任务，则工作效率需要提高（ ）。
A. 20% B. 30% C. 40% D. 50% E. 60%

分析 设原来每天的工作效率为 1，则工作总量为 10。

现由已知题干可得，剩余的工作量为 7，需要 5 天完成，则工作效率为 $\frac{7}{5} = 1.4$ ，即工作效率需要提高 40%。选 C。

例 2（2019 年）设函数 $f(x) = 2x + \frac{a}{x^2}$ ($a > 0$) 在 $(0, +\infty)$ 内的最小值为 $f(x_0) = 12$ ，则 $x_0 =$ （ ）。

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2 E. 1

分析 由均值不等式可得， $f(x) = 2x + \frac{a}{x^2} = x + x + \frac{a}{x^2} \geq 3\sqrt[3]{x \cdot x \cdot \frac{a}{x^2}} = 3\sqrt[3]{a}$ ，即 $f(x_0) = 3\sqrt[3]{a} = 12 \Rightarrow a = 64$ ，当且仅当 $x = \frac{a}{x^2} \Rightarrow x_0 = 4$ 。选 B。

例 3（2019 年）将一批树苗种在一个正方形花园边上，四角都种，如果每隔 3 米种一棵，那么剩下 10 棵树苗；如果每隔 2 米种一棵，那么恰好种满正方形的 3 条边，则这批树苗有（ ）棵。

A. 54 B. 60 C. 70 D. 82 E. 94

分析 设正方形的边长为 $3x$ ，则若每隔 3 米种一棵树，则每条边种 $x + 1$ 棵树，但因为四个角有重合，故共种 $4(x + 1) - 4 = 4x$ 棵树；若每隔 2 米种一棵树，则每条边种 $\frac{3x}{2} + 1$ 棵树，但因为两个角有重合，故共种 $\left(\frac{3x}{2} + 1\right) \times 3 - 2 = \frac{9}{2}x + 1$ 棵树；即 $4x + 10 = \frac{9}{2}x + 1$ ， $x = 18$ ，故这批树苗有 $4 \times 18 + 10 = 82$ 棵。选 D。

例 4（2019 年）设数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 0$ ， $a_{n+1} - 2a_n = 1$ ，则 $a_{100} =$ （ ）。

A. $2^{99} - 1$ B. 2^{99} C. $2^{99} + 1$ D. $2^{100} - 1$ E. $2^{100} + 1$

分析 方法一：枚举找规律， $a_1 = 0 = 2^0 - 1$ ， $a_2 = 1 = 2^1 - 1$ ， $a_3 = 3 = 2^2 - 1$ ，… 易知 $a_n = 2^{n-1} - 1$ ，故选 A。

方法二：已知 $a_{n+1} - 2a_n = 1$ ，则 $a_{n+1} + 1 = 2(a_n + 1)$ ，则 $\{a_n + 1\}$ 为首项为 $a_1 + 1 =$

1, 公比为 2 的等比数列, 则可得数列的通项公式为 $a_n + 1 = 2^{n-1} \Rightarrow a_n = 2^{n-1} - 1$, 故 $a_{100} = 2^{99} - 1$. 选 A.

例 5 (2018 年) 学校竞赛设一等奖、二等奖和三等奖, 比例为 1:3:8, 获奖率为 30%, 已知 10 人获得一等奖, 则参加竞赛的人数为 ().

A. 300 B. 400 C. 500 D. 550 E. 600

分析 已知一等奖人数:二等奖人数:三等奖人数 = 1:3:8, 且一等奖获奖人数 = 10, 可得出二等奖、三等奖获奖人数分别为 30、80 人, 则总的获奖人数为 $10 + 30 + 80 = 120$; 120 占总人数的 30%, 则参加竞赛的人数 = $120 \div 30\% = 400$. 选 B.

例 6 (2018 年) 某单位为检查 3 个部门的工作, 由这 3 个部门的主任和外聘的 3 名人员组成检查组, 分 2 人一组检查工作, 每组有 1 名外聘成员, 规定本部门主任不能检查本部门, 则不同的安排方式有 () 种.

A. 6 B. 8 C. 12 D. 18 E. 36

分析 首先 3 个外聘人员的排列情况数为 $3!$; 其次, 3 个部门主任有 2 种情况 (因为部门主任不能检查本部门的工作, 即为错排问题); 故不同的安排方式种数有 $N = 3! \times 2 = 12$. 选 C.

例 7 (2017 年) 某品牌的电冰箱连续两次降价 10% 后的售价是降价前的 ().

A. 80% B. 81% C. 82% D. 83% E. 85%

分析 模块二, 经验公式法 (见 P173 表格, $A(1 \pm p\%)^n = B$): 设原始售价为单位“1”, 则两次连续降价后的售价为 $1 \times (1 - 0.1)^2 = 0.81$, 故, 连续降价两次后的价格是降价前的 81%. 选 B.

例 8 (2016 年) 设抛物线 $y = x^2 + 2ax + b$ 与 x 轴相交于 A, B 两点, 点 C 的坐标为 $(0, 2)$, 若 $\triangle ABC$ 的面积等于 6, 则 ().

A. $a^2 + b = 9$ B. $a^2 - b = 9$ C. $a^2 - b = 36$
D. $a^2 - 4b = 9$ E. $a^2 + b = 36$

分析 经验公式法: $|x_B - x_A| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$; 对于 $y = x^2 + 2ax + b$ 有 $|x_B - x_A| = \frac{\sqrt{(2a)^2 - 4b}}{|1|}$, 又 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} |x_B - x_A| |OC| = 6 \Rightarrow \frac{1}{2} \sqrt{(2a)^2 - 4b} \times 2 = 6$, 故 $\sqrt{(2a)^2 - 4b} = 2 \sqrt{a^2 - b} = 6 \Rightarrow a^2 - b = 9$. 选 B.

例 9 (2015 年) 若实数 a, b, c 满足 $a:b:c = 1:2:5$, 且 $a + b + c = 24$, 则 $a^2 + b^2 + c^2 = ()$.

A. 30 B. 90 C. 120 D. 240 E. 270

分析 利用思维解题法: 设 $a:b:c = k:2k:5k$, 则有 $a + b + c = 8k = 24 \Rightarrow k = 3$, 因此有 $a^2 + b^2 + c^2 = k^2 + (2k)^2 + (5k)^2 = 30k^2 = 270$. 选 E.

例 10 (2014 年) 某部门在一次联欢活动中设了 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 个 B. 5 个 C. 4 个 D. 3 个 E. 2 个



分析 采用数形结合法:

$$\begin{array}{ccc} 400 & & 10 \\ & \diagdown & / \\ & 280 & \\ & / & \diagdown \\ 270 & & 120 \end{array} \Rightarrow x = \frac{1}{13} \times 26 = 2. \text{ 选 E.}$$

例 11 (2013 年) 甲班共有 30 名学生, 在一次满分为 100 分的测试中, 全班平均成绩为 90 分, 则成绩低于 60 分的学生至多有()个.

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5 E. 4

分析 利用逆向思维法: 由题意得到全班一共要失去 300 分, 低于 60 分的学生每人至少失掉 40 分, 选 B.

例 12 (2013 年) 已知 $f(x) = \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \cdots + \frac{1}{(x+9)(x+10)}$, 则 $f(8) = ()$.

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{16}$ D. $\frac{1}{17}$ E. $\frac{1}{18}$

分析 经验公式法: $f(x) = \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+10}$, $f(8) = \frac{1}{8+1} - \frac{1}{8+10} = \frac{1}{18}$, 选 E.

☞ 第二大题: 条件充分性判断 (在每年的真题中, 此题共有 10 道小题, 每小题 3 分, 共 30 分. 要求判断每题给出的条件 (1) 和 (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, 选择一项符合试题要求的判断.)

- (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.

	条件 (1)		条件 (2)		选项
1	√		×		(A)
2	×		√		(B)
3	×	+	×	=√	(C)
4	√		√		(D)
5	×	+	×	=×	(E)

注 在考试中, 条件充分性判断的选项说明只给出一次, 在每道小题中不再单独说明.

例 13 (2019 年) 直线 $y = kx$ 与圆 $x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$ 有两个交点.

- (1) $-\frac{\sqrt{3}}{3} < k < 0$. (2) $0 < k < \frac{\sqrt{2}}{2}$.

分析 方法一: 临界值法. 直接画图, 直线与圆相交的临界点.

方法二：圆的标准方程为 $(x-2)^2 + y^2 = 1$ ，由直线与圆相交的临界情况——相切，有圆心到直线的距离等于半径， $d = \frac{|2k|}{\sqrt{1+k^2}} = r = 1 \Rightarrow k = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，则有两个交点时，

直线的斜率范围为 $-\frac{\sqrt{3}}{3} < k < \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，条件(1)为题干的子集，故充分；条件(2)不是题干范围的子集，故不充分。选 A。

例 14 (2019 年) 关于 x 的方程 $x^2 + ax + b = 1$ 有实数根。

(1) $a + b = 0$. (2) $a - b = 0$.

分析 此方程的根的判别式为 $\Delta = a^2 - 4(b-1) = a^2 - 4b + 4$

条件(1): $a + b = 0 \Rightarrow b = -a \Rightarrow \Delta = a^2 + 4a + 4 = (a+2)^2 \geq 0$ ，此时方程有实数根，充分。

条件(2): $a - b = 0 \Rightarrow b = a \Rightarrow \Delta = a^2 - 4a + 4 = (a-2)^2 \geq 0$ ，此时方程有实数根，充分。选 D。

例 15 (2019 年) 如图 1.1 所示，已知正方形 $ABCD$ 的面积， O 为 BC 上一点， P 为 AO 的中点， Q 为 DO 上一点，则能确定 $\triangle PQD$ 的面积。

(1) O 为 BC 的三等分点。 (2) Q 为 DO 的三等分点。

分析 由图形可知， O 无论在何处， $\triangle AOD$ 的面积都等于正方形 $ABCD$ 面积的一半，再由 P 为 AO 的中点，

$S_{\triangle POD} : S_{\triangle AOD} = PO : AO = 1 : 2$ ，即 $\triangle POD$ 的面积可确定；

再由 $S_{\triangle PQD} : S_{\triangle POD} = DQ : OD$ ，题干要求确定 $\triangle PQD$ 的面积，则只需知道点 Q 的位置。选 B。

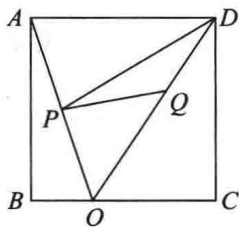


图 1.1

例 16 (2019 年) 设数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，则 $\{a_n\}$ 为等差数列。

(1) $S_n = n^2 + 2n$, $n = 1, 2, 3, \dots$

(2) $S_n = n^2 + 2n + 1$, $n = 1, 2, 3, \dots$

分析 易知等差数列的前 n 项和公式 $S_n = na_1 + \frac{n(n-1)}{2}d = \frac{d}{2}n^2 + \left(a_1 - \frac{d}{2}\right)n$ ，可得等差数列的前 n 项和公式是关于项数 n 的一元二次函数，且无常数项。

则易知条件(1)充分，条件(2)不充分。选 A。

例 17 (2018 年) 设 $\{a_n\}$ 为等差数列。则能确定 $a_1 + a_2 + \dots + a_9$ 的值。

(1) 已知 a_1 的值。 (2) 已知 a_5 的值。

分析 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列，则根据等差数列下标和性质，有 $S_9 = \frac{(a_1 + a_9) \times 9}{2} = 9a_5$ ，故只需知道 a_5 的值即可，因此条件(2)充分。选 B。

例 18 (2017 年) 直线 $y = ax + b$ 与抛物线 $y = x^2$ 有两个交点。

(1) $a^2 > 4b$. (2) $b > 0$.

分析 模块三，考试方法技巧性的代数—几何转换法。

化简题干， $\begin{cases} y = ax + b \\ y = x^2 \end{cases} \Rightarrow x^2 - ax - b = 0$ 有两个不相等的实数根，则 $\Delta = a^2 + 4b > 0$ 。



条件(1): $a=1, b=-1$ 满足 $a^2 > 4b$, 但是不能推出 $a^2 + 4b > 0$. 故条件(1)不充分.

条件(2): $b > 0 \Rightarrow 4b > 0 \Rightarrow 4b + a^2 > 0$. 故条件(2)充分. 选 B.

例 19 (2016 年) 已知某公司男员工的平均年龄和女员工的平均年龄, 则能确定该公司员工的平均年龄.

(1) 已知该公司的员工人数.

(2) 已知该公司男、女员工的人数之比.

分析 一锤定音法, 十字交叉法; 求平均数类似于求混合后浓度, 只需知道两种溶液原来的浓度(即平均年龄)和两种溶液的质量比(及男、女员工人数比), 故条件(1)不充分, 条件(2)充分. 选 B.

例 20 (2015 年) 已知 $M = (a_1 + a_2 + \cdots + a_{n-1})(a_2 + a_3 + \cdots + a_n)$, $N = (a_1 + a_2 + \cdots + a_n)(a_2 + a_3 + \cdots + a_{n-1})$, 则 $M > N$.

(1) $a_1 > 0$.

(2) $a_1 a_n > 0$.

分析 利用转移式思维解题法, $M = S_{n-1}(S_n - a_1)$, $N = S_n(S_{n-1} - a_1)$, $M - N = -a_1 S_{n-1} + a_1 S_n = a_1 a_n$.

因此易得到条件(2)单独充分, 条件(1)不充分. 选 B.

例 21 (2014 年) 设 x 是非零实数, 则 $x^3 + \frac{1}{x^3} = 18$.

(1) $x + \frac{1}{x} = 3$.

(2) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$.

分析 由条件(1) $x + \frac{1}{x} = 3 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = 7$,

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x^2 - 1 + \frac{1}{x^2}\right) = 3 \times 6 = 18$, 条件(1)充分.

条件(2)明显 x 有正负之分, 不充分. 选 A.

例 22 (2013 年) 已知 x, y, z 为非零实数, 则 $\frac{2x+3y-4z}{-x+y-2z} = 1$.

(1) $3x - 2y = 0$.

(2) $2y - z = 0$.

分析 利用考试方法技巧性中的特值法.

显然条件(1)、(2) 联立时, $3x = 2y = z$,

令 $z = 6 \Rightarrow x = 2, y = 3$, 代入成立, 所以联立充分. 选 C.

2019 年管理类联考数学试卷分析

一、整体评价

2019 年的管理类联考综合真题数学部分比 2017 年、2018 年略难, 主要特点是: 知识点难度转移、计算难度增大、灵活性提高、综合性增强、技巧运用偏多.

二、考点分析

以往的高频考点在此次考试中出现较少，具体体现在：

1. 应用题：连续几年没考的工程问题今年考了2个，包括效率变化和工资问题；增加了新考点年龄问题、植树问题。往年高频考点中的浓度、集合问题没有考；今年比例和行程问题不以文字出现，而是以图像来给出题意，创新极为明显。

2. 几何：立体几何难度增大，需要考生对立体图形有深刻理解；解析几何考查了3个题，其中两个是常规题型，而第24题综合性极强，要求同学们对坐标轴画图、定点问题、斜率含义、对数函数都要熟悉。

3. 排列和概率：题量降低、考查方式比较新颖、题目综合性强。排列组合共考了2个题，高频考点中的分组问题和错位排列未考查，而考了枚举法和成双问题。概率今年只考了一个独立事件概率，且结合均值不等式，有一定迷惑性。

总之，2018年之前的真题中难点普遍出现在函数、数列、排列组合和概率章节。而今年和去年明显将难度转移至几何章节，尤其是立体几何题量和难度增加，三大几何与应用题相结合，灵活度增加很多。

这就需要考生将基础打扎实，复习全面到位，以不变应万变。

数学高效学习、复习方法

一、重视基础知识

每一道考试题都是由基本的定理、定义、公式构成的，它们多层次的组合形成了难易程度不同的问题，所以这些定理、定义、公式是解题的基础，而熟练掌握和深刻理解这些内容就成为解题的关键。为了熟练掌握并牢固记忆和理解所有的定理、定义和公式，一定要先复习第二篇和第三篇的每章的考点概述，对考点的内容要熟练记忆，然后再参考经典例题。

数学解题能力的提高是一个不断积累、循序渐进的过程。不过联考的数学题目考查的是思维性，合理利用高效的方法可以顺利解决大部分题目。在本书第一篇会给出一份高效备考策略，对其中的内容、方法，考生要仔细地揣摩、练习，以达到熟练运用其中的方法、技巧。

二、重视历年真题的训练

通过对历年真题的类型、特点、思路进行系统的归纳总结，可以估计一下考试难度，对自己有一个合理准确的定位，对考试板块中自己拿手的部分着重复习。同时还要有意识地重点梳理该部分的解题思路、方法等，因为对同一部分的考试题对应的考试点是相同的，同样解题思路、方法也是类似的。对于那些具有很强的典型性、灵活性、启发性的题，要特别注重解题思路方法和技巧的培养，强化训练要反复进行。提议对本书经典例题



进行反复的练习，特别是对其中提供的高效方法要着重的学习。

☞ 三、合理安排学习计划

考生大多是在职人员，学习时间比较紧张。但是不用担心时间够不够用，只要考生想要学习，什么时候都不算晚。考生要先确定自己的大目标（分值），再分板块实现自己的目标。考试题目毕竟有难易之分，而且综合考试的时间有限，分给数学的时间更有限，如何在短时间里得到理想分数，是需要考生解决的，要么放弃一部分题目，要么找到高效的解题方法。再有，学习一定要不折不扣，要持之以恒。特别是在职人员，一定要善于利用自己的休息时间，制定出合理的学习计划，在备考的过程中要克服自己的缺点，如贪玩、贪睡、懒惰以及悲观、消极的情绪。

总之，备考过程是辛苦的，但也是充实的，每天坚持学习就会发现自己的进步，大脑的充实。特别是数学学习，并不可怕，只要方法对，抓住解题的关键字词、公式定理，问题就会迎刃而解。大家在学习过程中一定要对自己充满信心，遇到难题时千万不要气馁，要多和同学们沟通，相互交流学习方法，相互鼓励，以达到共同学习、共同进步的目的。在你坚持把数学内容梳理一遍之后就会惊奇地发现专硕考研尽在你的掌控之中。

备考策略

应对数学备考的策略为六字方针：

I. 方向 II. 定位 III. 行动

❖ 方向：管理类联考综合考试中数学部分命题意图：以数学知识和题型为载体，考察考生思维技巧性。作为高层管理精英，一定要具备高水准的思维模式。因为思维决定个性，而个性决定命运。

❖ 定位：“快、准”结合。通俗地讲，就是在短时间内非常有把握地做出正确的答案。

❖ 行动（细节）：行动就是细节，而细节决定成败。如何行动可分四大模块：

- 思维解题法
- 经验公式法
- 考试方法技巧性
- 考试心理技巧法

一、思维解题法

例 1（条件充分性判断）已知二次函数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ ，则能确定 a, b, c 的值。

(1) 曲线 $y = f(x)$ 过点 $(0, 0)$ 和 $(1, 1)$ 。

(2) 曲线 $y = f(x)$ 与 $y = a + b$ 相切。

注 质疑没有选项的读者，请先阅读第 6 页条件充分性判断的题型介绍。

分析 利用方程式思维解题法，结论不要求出具体的值，三个未知数需要三个方程就可以求解，因此需要联立充分，选 C。

例 2 $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = (\quad)$ 。

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) 1

分析 利用思维解题法：令 $k_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ ， $k_2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ ，

则所求式子可简化为 $(1 + k_1)k_2 - (1 + k_2)k_1 = k_2 - k_1$ ，又明显 $k_2 - k_1 = \frac{1}{5}$ ，选 A。

例 3 $f(x) = ax^7 + bx^5 + cx^3 + dx + 10$ ， $f(6) = -15$ ， $f(-6) = (\quad)$ 。

(A) -15 (B) 15 (C) -25 (D) 25 (E) 35

分析 利用思维解题法：可令 $f(x) = k + 10$ ， $(k = ax^7 + bx^5 + cx^3 + dx)$