

MBA

全国联考辅导教材

数学历年真题解析

MBA全国联考命题研究组 编著

本书主编：秦明达

● 专家编审

● 紧扣大纲

● 精巧实用

● 科学分类

赠 价值40元在线课程
购正版图书

人 民 出 版 社

MBA

全国联考辅导教材

数学历年真题解析

MBA全国联考命题研究组 编著

本书主编：秦明达

● 专家编审

● 紧扣大纲



人 民 出 版 社

责任编辑:骆 蓉

图书在版编目(CIP)数据

数学历年真题解析/MBA 全国联考命题研究组编著.

-北京:人民出版社,2004.9

(MBA 全国联考系列丛书)

ISBN 7-01-004534-8

I. 数… II. M… III. 高等数学-研究生-入学考试-解题

IV. O13-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 095044 号

数学历年真题解析

SHUXUE LINIAN ZHENTI JIEXI

MBA 全国联考命题研究组 编著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京通县电子外文印刷厂印刷 新华书店经销

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

开本:787 毫米×1092 毫米 1/32 印张:7.75

字数:162 千字 印数:1-5,000 册

ISBN 7-01-004534-8 定价:16.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

总 序

改革开放短短的二十几年，中国的经济状况发生了天翻地覆的变化，中国取得的经济成就为世界瞩目，中国人的生活水平有了很大的提高。然而，综观中国的企业，无论是从事一般制造业，还是从事服务业，或是从事高新技术产业，都不同程度地存在效率低下、资源浪费的问题，它已经在不同程度上制约了我国的企业走向世界、成为世界一流的企业，而解决这些问题的出路就在加强管理，提高我国企业的管理水平。

MBA 就是站在管理最高处的一个群体，他们用自己的知识、智慧和经验，影响着管理理论和实践的进程，影响着世界经济的进程。

MBA 是工商管理硕士 (Master of Business Administration) 的英文缩写，哈佛大学首开 MBA 教育的先河。在美国，MBA 教育已有近一个世纪的历史，它每年培养数万计的学生，毕业后成为出类拔萃的工商管理人才，领导着美国企业称雄世界。MBA 也因此成为全社会、企业界以及青年人心目中颇具吸引力和荣誉的学位之一。

我国 MBA 教育的历史虽然不长，但发展却很迅速。从 1997 年实行全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试（下称 MBA 全国联考）以来，招生院校和招生人数都逐年增加，但是从现阶段我国企业对 MBA 的需求来说，也只是杯水车薪。未来十年，我国需要 30 万具有中国企业背景的 MBA。

MBA 本身的特点决定了报考 MBA 必须具有一定的工作经验, 具体条件为: 研究生毕业要求具有两年以上工作经验; 本科毕业要求具有二年以上工作经验; 专科毕业要求具有五年以上工作经验。毕业时间以毕业证上的日期为准。

为了有效的选拔合适的人才, MBA 全国联考分为笔试和面试两部分, 笔试为全国统考, 面试由各招生院校自行组织。笔试几经改革, 2005 年 MBA 全国联考将改为由英语和综合(数学、逻辑、写作)两张试卷组成, 考试时间均为 180 分钟。

许多人通过 MBA 全国联考, 获得了令人羡慕的 MBA 桂冠, 一步步迈向了成功, 迈向了崭新的人生道路。但更多的是, 长时间的工作荒废了早年的学业, 工作、谋生和多重压力导致了学习的力不从心, 无法亲耳聆听老师的讲授和直接得到名师的指点, 也不能作同学相互之间的切磋或鸣放, 对知识的掌握几乎完全依靠个人的学习和理解, 许多人的考试路途由此频添了许多困难和苦涩。

这套 MBA 全国联考辅导教材就是为了帮助考生顺利通过 MBA 全国联考而编写的。教材根据最新的考试大纲, 根据 MBA 考试命题趋势的变化、针对考生在复习过程中出现的困惑, 通过体例的创新和精彩的实例讲解, 使考生能把握考试的动向, 高效的解决复习中的问题, 利用有限的时间取得最好的学习效果。

具体而言, 本套图书有以下特点:

紧扣最新大纲。MBA 联考每年的大纲都会根据当年的情况不同做出调整。本丛书的编委会每年都会根据最新大纲的要求进行修改, 以符合最新大纲的要求。

对历年真题进行了详细讲解。本丛书的例题讲解部分从历年真题入手，剖析了真题的出题点、解题思路，研究往年考试命题的规律，为考生备考提供更具体的指导。

科学的统计和分类。对大纲给出的基本知识点进行科学的分类是本丛书的又一特点。科学的分类使全书的脉络更加清晰，规律更加明显，也更便于考生学习和记忆。

专家执笔，状元审稿。丛书的作者都是各高校相关专业的教授、副教授，同时也是长期从事 MBA 命题研究工作和考前辅导的专家、学者。他们不仅在各自的领域中有较深的造诣，对 MBA 全国联考的情况也相当熟悉，他们深厚的专业知识、精益求精的精神、一丝不苟的态度和对联考的熟悉程度。加之本丛书还组织了各届联考状元审稿，以期丛书更具实用性。以上这些是本丛书成为同类书籍中的精品的保证。

本套丛书是本书编写组精心为广大考生准备的人生礼物，希望在本丛书的帮助下，考生能早日跨越出自己人生目标中关键的一步，为实现自己最终的人生目标铺设一条阳光大道。

由于作者水平有限和编纂时间紧迫，书中难免有疏漏之处，欢迎广大读者批评指正。

本书编写组

2004 年 7 月

前 言

本书编写的主要目的是为广大考生在准备 MBA 全国联考时提供一本有用的参考资料。认真阅读本书，将使考生大致了解 MBA 联考数学试题的命题思想，主要类型，难易度变化和发展趋向。特别自 2003 年以来，试题类型有了较大变化，引进了国外 GMAT 考试的某些做法，使目前的数学试题仅有“问题求解”和“条件充分性判断”两种类型。然而，往年的选择题、填空题和计算题无论对考生的基本训练和强化冲刺都仍然具有重要的借鉴意义和参考价值，因为它们毕竟是命题专家们多年积累和精心设计的一批优秀试题。

试题的选编原则是依据“2005 年全国攻读工商管理硕士研究生入学考试综合能力考试大纲——数学部分”，凡“大纲”中不要求的内容，一律不再入选，但也考虑到某些相关的知识和能力方面的要求，因此涉及面略宽于大纲，这样做将有利于考生顺利通过未来的联考。

试题解析部分参考了“机工版”数学辅导教材上某些试题的解法，但也对其中的一些错误（包括印刷错误）作了修正。此外，还补充了某些快速有效的解法，如排除法，特殊值法，直观分析法等。当然这些解法只有在掌握了基本功的前提下才能运用自如，而且它们也仅对部分试题适用。

为了方便广大读者，本书的附录收编了与考试大纲有关的常用数学公式、重要的数学概念和主要结论，随时备查。

建议读者在临考前能将附录中所列知识点再“梳理”一遍，定会受益匪浅。

本书是在北京新起点学校校长张合功先生的鼓励与支持下编写而成的。人民出版社，特别是骆蓉女士的认真负责，高效细致的工作使本书的出版质量得到一定保证。在此，对他们表示衷心地感谢！

由于仓促成书，难免有错误和疏漏之处，所提供的解法也未必是最优的，欢迎读者批评指正。

编者

2004年8月

目 录

第一部分	历年试题选编	1
第一章	初等数学	1
第二章	微积分	20
第三章	线性代数	35
第四章	概率论	53
第二部分	真题精解	69
第一章	初等数学	69
第二章	微积分	94
第三章	线性代数	127
第四章	概率论	166
附录		194

第一部分

历年试题选编

第一章 初等数学

一、选择题：(每小题中都只有一个选项正确)

1. (1997 年) 若 $x^2 + bx + 1 = 0$ 的两个根为 x_1 和 x_2 ，且

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 5, \text{ 则 } b \text{ 的值是}$$

- (A) -10 (B) -5 (C) 3
(D) 5 (E) 10

2. (1997 年) 某投资者以 2 万元购买甲、乙两种股票，甲股票的价格为 8 元/股，乙股票的价格为 4 元/股，它们的投资额之比是 4 : 1。在甲、乙股票价格分别为 10 元/股和 3 元/股时，该投资者全部抛出这两种股票，他共获利

- (A) 3000 元 (B) 3889 元 (C) 4000 元
(D) 5000 元 (E) 2300 元

3. (1997 年) 甲仓存粮 30 吨，乙仓存粮 40 吨，要再往甲仓和乙仓共运去粮食 80 吨，使甲仓粮食是乙仓粮食数量的 1.5 倍，应运往乙仓的粮食是

- (A) 15 吨 (B) 20 吨 (C) 25 吨
(D) 30 吨 (E) 35 吨

4. (1997 年) 若 $\sqrt{(a-60)^2} + |b+90| + (c-130)^{10} = 0$, 则 $a+b+c$ 的值是

- (A) 0 (B) 280 (C) 100
(D) -100 (E) 无法确定

5. (1997 年) $(3-2x)^4$ 的二项展开式中, x^2 的系数是

- (A) 126 (B) 148 (C) 205
(D) 216 (E) 264

6. (1997 年在职) 若某人以 1000 元购买 A, B, C 三种商品, 且所用金额之比是 $1:1.5:2.5$, 则他购买 A, B, C 三种商品的金额(单元: 元)依次是

- (A) 100, 300, 600 (B) 150, 225, 400
(C) 150, 300, 550 (D) 200, 300, 500
(E) 200, 250, 550

7. (1997 年在职) 某地连续举办三场国际商业足球比赛, 第二场观众比第一场减少了 80%, 第三场观众比第二场减少了 50%, 若第三场观众仅有 2500 人, 则第一场观众有

- (A) 15000 人 (B) 20000 人 (C) 22500 人
(D) 25000 人 (E) 27500 人

8. (1997 年在职) 用一条绳子量井深, 若将绳子折成三折来量, 井外余绳 4 尺, 折成四折来量, 井外余绳 1 尺, 则井深是

- (A) 6 尺 (B) 7 尺 (C) 8 尺
(D) 9 尺 (E) 12 尺

9. (1997 年在职) 银行一年期定期存款利率为 10%, 某人于 1991 年 1 月 1 日存入 10000 元, 1994 年 1 月 1 日取出, 若按复利计算, 他取出时所得本金和利息共计是

- (A)10300 元 (B)10303 元 (C)13000 元
(D)13310 元 (E)14641 元

10. (1997 年在职)某商品打九折会使销售量增加 20%, 则这一折扣会使销售额增加的百分比是

- (A)18% (B)10% (C)8%
(D)5% (E)2%

11. (1997 年在职) x_1, x_2 是方程 $6x^2 - 7x + a = 0$ 的两个实根, 若 $\frac{1}{x_1}$ 和 $\frac{1}{x_2}$ 的几何平均值是 $\sqrt{3}$, 则 a 的值是

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

12. (1997 年在职) $(3-2x)^5$ 的二项展开式中, x^3 的系数是

- (A)-540 (B)-720 (C)-160
(D)540 (E)720

13. (1998 年)一种货币贬值 15%, 一年后又增值百分之几才能保持原币值

- (A)15% (B)15.25% (C)16.78%
(D)17.17% (E)17.65%

14. (1998 年)制鞋厂本月计划生产旅游鞋 5000 双, 结果 12 天就完成了计划的 45%, 照这样的进度, 这个月(按 30 天计算)旅游鞋的产量将为

- (A)5625 双 (B)5650 双 (C)5700 双
(D)5750 双 (E)5800 双

15. (1998 年)甲、乙两汽车从相距 695 公里的两地出发, 相向而行。乙汽车比甲汽车迟 2 个小时出发, 甲汽车每小时行驶 55 公里, 若乙汽车出发后 5 小时与甲汽车相遇, 则乙汽车每小时行驶

- (A)55 公里 (B)58 公里 (C)60 公里
(D)62 公里 (E)65 公里

16. (1998 年)一批货物要运进仓库,由甲、乙两队合运 9 小时,可运进全部货物的 50%,若由乙队单独运,则要 30 小时才能运完,又知甲队每小时可运进 3 吨,则这批货物共有

- (A)135 吨 (B)140 吨 (C)145 吨
(D)150 吨 (E)155 吨

17. (1998 年)一元二次不等式 $3x^2 - 4ax + a^2 < 0 (a < 0)$ 的解集是

- (A) $\frac{a}{3} < x < a$ (B) $x > a$ 或 $x < \frac{a}{3}$
(C) $a < x < \frac{a}{3}$ (D) $x > \frac{a}{3}$ 或 $x < a$
(E) $a < x < 3a$

18. (1998 年)设实数 x, y 适合等式 $x^2 - 4xy + 4y^2 + \sqrt{3}x + \sqrt{3}y - 6 = 0$, 则 $x + y$ 的最大值为

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

19. (1998 年)要使方程 $3x^2 + (m-5)x + m^2 - m - 2 = 0$ 的两实根分别满足 $0 < x_1 < 1$ 和 $1 < x_2 < 2$, 实数 m 的取值范围应是

- (A) $-2 < m < -1$ (B) $-4 < m < -1$
(C) $-4 < m < -2$ (D) $\frac{-1 - \sqrt{65}}{2} < m < -1$
(E) $-3 < m < 1$

20. (1998 年在职)某种商品降价 20% 以后,若欲恢复原

价,应提价

- (A)20% (B)25% (C)22%
(D)15% (E)24%

21. (1998 年在职)商店本月的计划销售额为 20 万元,由于开展了促销活动,上半月完成了计划的 60%,若全月要超额完成计划的 25%,则下半月应完成销售额

- (A)12 万元 (B)13 万元 (C)14 万元
(D)15 万元 (E)16 万元

22. (1998 年在职)一笔钱购买 A 型彩色电视机,若买 5 台余 2500 元,若买 6 台则缺 4000 元,今将这笔钱用于购买 B 型彩色电视机,正好可购 7 台, B 型彩色电视机每台的售价是

- (A)4000 元 (B)4500 元 (C)5000 元
(D)5500 元 (E)6000 元

23. (1998 年在职)采矿场有数千吨矿石要运走,运矿石汽车 7 天可运走全部的 35%,照这样的进度,余下的矿石都运走还需

- (A)13 天 (B)12 天 (C)11 天
(D)10 天 (E)9 天

24. (1998 年在职)在有上、下行的轨道上,两列火车相向开来,若甲车长 187 米,每秒行驶 25 米,乙车长 173 米,每秒行驶 20 米,则从两车头相遇车尾离开,需要

- (A)12 秒 (B)11 秒 (C)10 秒
(D)9 秒 (E)8 秒

25. (1998 年在职)若方程 $x^2 + px + 37 = 0$ 恰有两个正整数解 x_1 和 x_2 , 则 $\frac{(x_1+1)(x_2+1)}{p}$ 的值是

(A) -2

(B) -1

(C) $-\frac{1}{2}$

(D) 1

(E) 2

26. (1998 年在职) 在 $(2+x)^{n+1}$ 的展开式里, x^2 的系数是

(A) $\frac{n(n-1)}{2}$

(B) $2^{n-2}n(n+1)$

(C) $2^{n-1}n(n+1)$

(D) $n(n-1)$

(E) $2^{n-2}n(n-1)$

27. (1999 年) 一批图书放在两个书柜中, 其中第一柜占 55%, 若从第一柜中取出 15 本放入第二柜内, 则两书柜的书各占这批图的 50%, 这批图书共有

(A) 200 本

(B) 260 本

(C) 300 本

(D) 360 本

(E) 600 本

28. (1999 年) 一项工程由甲、乙两队合做 30 天可完成。甲队单独做 24 天后, 乙队加入, 两队合作 10 天后, 甲队调走, 乙队继续做了 17 天才完成, 若这项工程由甲队单独做则需要

(A) 60 天

(B) 70 天

(C) 80 天

(D) 90 天

(E) 100 天

29. (1999 年) 在 $(\sqrt{2} + \sqrt[3]{3})^{50}$ 的展开式中有多少项是有理数?

(A) 11 项

(B) 12 项

(C) 13 项

(D) 14 项

(E) 15 项

30. (1999 年在职) 容器内装满铁质或木质的黑球或白球, 其中 30% 是黑球, 60% 的白球是铁质的。则容器中木质白球的百分比是

(A) 28%

(B) 30%

(C) 40%

(D)42%

(E)70%

31. (1999 年在职)甲、乙、丙三名工人加工完一批零件,甲工人完成了总件数的 34%,乙、丙两工人完成的件数之比是 6:5,已知丙工人完成了 45 件,则甲工人完成了

(A)48 件

(B)51 件

(C)60 件

(D)63 件

(E)132 件

32. (1999 年在职)一列火车长 75 米,通过 525 米长的桥梁需要 40 秒,若以同样的速度穿过 300 米的隧道,则需要

(A)20 秒

(B)约 23 秒

(C)25 秒

(D)约 27 秒

(E)约 28 秒

33. (1999 年在职)某商店将每套服装按原价提高 50%后再做 7 折“优惠”的广告宣传,这样每售出一套服装可获利 625 元。已知每套服装的成本是 2000 元,该店按“优惠价”售出一套服装比按原价

(A)多赚 100 元

(B)少赚 100 元

(C)多赚 125 元

(D)少赚 125 元

(E)多赚 155 元

34. (1999 年在职)已知方程 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 有两个相异实根,下列方程中仅有一根在已知方程两根之间的方程是

(A) $x^2 + 6x + 9 = 0$

(B) $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$

(C) $x^2 - 4x + 2 = 0$

(D) $x^2 - 5x + 7 = 0$

(E) $x^2 - 6x + 5 = 0$

35. (1999 年在职)不等式 $(x^4 - 4) - (x^2 - 2) \geq 0$ 的解集是

(A) $x \geq \sqrt{2}$ 或 $x \leq -\sqrt{2}$

(B) $-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$

(C) $x < -\sqrt{3}$ 或 $x > \sqrt{3}$

(D) $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$

(E) 空集

36. (1999 年在职)设方程 $3x^2 - 8x + a = 0$ 的两个实根为

x_1 和 x_2 , 若 $\frac{1}{x_1}$ 和 $\frac{1}{x_2}$ 的算术平均值为 2, 则 a 的值是

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

37. (2000 年) 商店要托搬运队运送 500 只瓷花瓶, 双方商定每只花瓶运费 0.50 元, 若搬运中打破一只, 则不但不付这只花瓶的运费, 还要从总运费中扣除 2.00 元。已知搬运队共收到 240 元, 试问搬运中打破了几只花瓶?

- (A) 3 只 (B) 4 只 (C) 5 只 (D) 6 只

38. (2000 年) 购买 A, B, C 三种商品, 第一次各买 2 件, 共 11.40 元; 第二次购买 A 商品 4 件, B 商品 3 件, C 商品 2 件, 共 14.80 元; 第三次购买 A 商品 5 件, B 商品 4 件, C 商品 2 件, 共 17.50 元。每件 A 商品的价格是

- (A) 0.70 元 (B) 0.75 元 (C) 0.80 元 (D) 0.85 元

39. (2000 年) 一本书内有三篇文章, 第一篇的页数分别是第二篇页数和第三篇页数的 2 倍和 3 倍。已知第三篇比第二篇少 10 页, 则这本书共有

- (A) 100 页 (B) 105 页 (C) 110 页 (D) 120 页

40. (2000 年) 一艘轮船发生漏水事故, 当漏进水 600 桶时, 两部抽水机开始排水, 甲机每分钟能排水 20 桶, 乙机每分钟能排水 16 桶, 经 50 分钟刚好将水全部排完。每分钟漏进的水有

- (A) 12 桶 (B) 18 桶 (C) 24 桶 (D) 30 桶

41. (2000 年) 已知方程 $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = 0$ 的根为 $x_1 = -1, x_2, x_3$, 则 $\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} =$