

老吕专硕系列



MBA/MPA/MPAcc

主编◎吕建刚

管理类联考 老·吕·数·学 ——母题800练—— (第5版)

2020

- ◆ 104类题型技巧归纳
- ◆ 104个母题举一反三
- ◆ 120种技巧详细总结
- ◆ 800道习题分类演练



关注微信公众号
听免费课程

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



老吕专硕系列



MBA/MPA/MPAcc

主编◎吕建刚

管理类联考
老·吕·数·学
——母题800练——
(第5版)

图书在版编目 (CIP) 数据

管理类联考·老吕数学母题 800 练/吕建刚主编. —5 版. —北京: 北京理工大学出版社, 2019. 2

ISBN 978 - 7 - 5682 - 6763 - 2

I. ①管… II. ①吕… III. ①高等数学 - 研究生 - 入学考试 - 习题集 IV. ①O13 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 034128 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)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 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 / 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 23.5

字 数 / 557 千字

版 次 / 2019 年 2 月第 5 版 2019 年 2 月第 1 次印刷

定 价 / 59.80 元

责任编辑 / 多海鹏

文案编辑 / 多海鹏

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李 洋

► 我们为什么要研究母题

有同学问我：“老吕，你写书、上课的标准是什么？”我的回答是：简单、粗暴、有效。如何才能简单、粗暴、有效？答案是研究“母题”。

一、“母题”是万题之母

1. “母题”是数学之母

有同学喜欢题海战术，把自己搞得很累，还以为自己很“勤奋”，连自己都被自己的“勤奋”感动了。这些同学恰恰忘了“题海无涯，题型有限”。用“母题”搞透题型，任题目千变万化也尽在我掌握之中，所以，老吕说“母题是数学之母”。

比如说“非负性问题”。我们知道，具有非负性的式子有 $|a| \geq 0$, $a^2 \geq 0$, $\sqrt{a} \geq 0$ 。如果有 $|a| + b^2 + \sqrt{c} = 0$ ，可得 $a = b = c = 0$ 。我们把这个模型称为非负性问题的“母题”。看下面的例子：

例1 若实数 a, b, c 满足 $|a-3| + \sqrt{3b+5} + (5c-4)^2 = 0$ ，则 $abc = (\quad)$ 。

(A) -4 (B) $-\frac{5}{3}$ (C) $-\frac{4}{3}$ (D) $\frac{4}{5}$ (E) 3

【解析】根据非负性可知 $a-3=0$, $3b+5=0$, $5c-4=0$ ，所以 $a=3$, $b=-\frac{5}{3}$, $c=\frac{4}{5}$ ，所以 $abc=-4$ 。

【答案】(A)

这道题目当然很简单，但这个模型是命题的基础，无论题目如何变化，都是在这个模型的基础上衍生出来的。

现在，假定你是命题人，你会如何命题？

$|a| + b^2 + \sqrt{c} = 0$ 这个模型中，一共有三个元素：绝对值、平方、根号。

第一个元素：绝对值。我们最常见的解决绝对值问题的思路是“去绝对值”，但是，如果绝对值没有了，就不满足“非负性”了，所以，非负性问题中一般不考去绝对值。

第二个元素：平方。我们最容易想到的就是“配方法”，命题人当然也是这么想的，所以，他会让你去凑平方。这就出现了第一种变式：“配方型非负性问题”。

例2 实数 x, y, z 满足条件 $|x^2 + 4xy + 5y^2| + \sqrt{z + \frac{1}{2}} = -2y - 1$ ，则 $(4x-10y)^z = (\quad)$ 。

(A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ (B) $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ (D) $-\frac{\sqrt{2}}{6}$ (E) $\frac{\sqrt{6}}{6}$

【解析】配方型.

将条件进行化简, 有

$$\begin{aligned} |x^2+4xy+5y^2|+\sqrt{z+\frac{1}{2}} &= -2y-1, \\ |x^2+4xy+4y^2|+\sqrt{z+\frac{1}{2}}+y^2+2y+1 &= 0, \\ |(x+2y)^2|+\sqrt{z+\frac{1}{2}}+(y+1)^2 &= 0, \end{aligned}$$

由非负性可得

$$\begin{cases} x+2y=0, \\ z+\frac{1}{2}=0, \\ y+1=0, \end{cases} \text{解得} \begin{cases} x=2, \\ y=-1, \\ z=-\frac{1}{2}, \end{cases}$$

$$\text{所以 } (4x-10y)^z = (8+10)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{18}} = \frac{\sqrt{2}}{6}.$$

【答案】(C)

第三个元素: 根号. 在联考数学中, 根号有两种考法: 第一, 去根号; 第二, 定义域. 但在非负性问题里, 去根号不可行, 因为你把根号去掉, 就不满足“非负性”了, 所以, 不可能去根号. 那么, 命题人只能考你根式的定义域了. 这就出现了非负性问题的第二个变式: “定义域型非负性问题”.

例3 设 x, y, z 满足 $\sqrt{3x+y-z-2} + \sqrt{2x+y-z} = \sqrt{x+y-2002} + \sqrt{2002-x-y}$, 则 $x+y+z = (\quad)$.

- (A) 4 000 (B) 4 002 (C) 4 004 (D) 4 006 (E) 4 008

【解析】定义域型.

由根号下面的数大于等于0可知:

$$x+y-2002 \geq 0 \text{ 且 } 2002-x-y \geq 0, \text{ 可得: } x+y=2002, \quad (1)$$

由此可得等式右边的值为零. 那么原方程可化为

$$\sqrt{3x+y-z-2} + \sqrt{2x+y-z} = 0,$$

由于 $\sqrt{3x+y-z-2} \geq 0, \sqrt{2x+y-z} \geq 0$ 可得

$$3x+y-z-2=0, \quad (2)$$

$$2x+y-z=0. \quad (3)$$

联立①②③式可得 $x=2, y=2000, z=2004$.

故 $x+y+z=2+2000+2004=4006$.

【答案】(D)

当然, 命题人还有一种思路, 就是在式子的整体上“做文章”, 他们往往把一个具有非负性的式子拆成两个等式, 我们只需要逆着命题人的思路, 把两个等式相加合并成一个等式, 答案自然就出来了. 这样就出现了非负性问题的第三个变式: “两式型非负性问题”.

例4 已知实数 a, b, x, y 满足 $y + |\sqrt{x} - \sqrt{2}| = 1 - a^2$ 和 $|x-2| = y-1-b^2$, 则 $3^{x+y} + 3^{a+b} = (\quad)$.

- (A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 28 (E) 29

【解析】两式型。

两式相加得 $|\sqrt{x}-\sqrt{2}|+a^2+|x-2|+b^2=0$, 故 $x=2, a=b=0, y=1$, 即 $3^{x+y}+3^{a+b}=28$ 。

【答案】(D)

综上, “母题”其实是对命题人命题思路的透析, 是对题型及题型变化的大总结。因此老吕要说, “母题”是数学考试之母, 掌握了“母题”, 拿下数学不在话下。

2. “母题”是逻辑万题之母

看个逻辑的例子:

假言命题“ $A \rightarrow B$ ”的矛盾命题是“ $A \wedge \neg B$ ”, 我们要削弱“ $A \rightarrow B$ ”, 只需要说明“ $A \wedge \neg B$ ”就行了(即, 要削弱“如果有A, 那么就有B”, 只需要说明“A, 但没有B”)。这就是“假言命题的负命题”模型, 即“母题”。这个简单的模型, 在2015年真题中就出现了3道!

例5 当企业处于蓬勃上升时期, 往往紧张而忙碌, 没有时间和精力去设计和修建“琼楼玉宇”; 当企业所有的重要工作都已经完成, 其时间和精力就开始集中在修建办公大楼上。所以, 如果一个企业的办公大楼设计得越完美, 装饰得越豪华, 则该企业离解体的时间就越近; 当某个企业的大楼设计和建造趋向完美之际, 它的存在就逐渐失去意义。这就是所谓的“办公大楼法则”。

以下哪项如果为真, 最能质疑上述观点?

- (A) 某企业的办公大楼修建得美轮美奂, 入住后该企业的事业蒸蒸日上。
 (B) 一个企业如果将时间和精力都耗费在修建办公大楼上, 则对其他重要工作就投入不足了。
 (C) 建造豪华的办公大楼, 往往会加大企业的运营成本, 损害其实际利益。
 (D) 企业办公大楼越破旧, 企业就越有活力和生机。
 (E) 建造豪华的办公大楼并不需要企业投入太多的时间和精力。

【解析】题干: 企业的办公大楼设计得越完美, 装饰得越豪华 $\rightarrow$ 企业离解体的时间就越近。

矛盾命题为: 装饰得越豪华 $\wedge \neg$ 企业离解体的时间就越近, 显然选(A)。

【答案】(A)

例6 张教授指出, 明清时期科举考试分为四级, 即院试、乡试、会试、殿试。院试在县府举行, 考中者称为“生员”; 乡试每三年在各省省城举行一次, 生员才有资格参加, 考中者称为“举人”, 举人第一名称为“解元”; 会试于乡试后第二年在京城礼部举行, 举人才有资格参加, 考中者称为“贡士”, 贡士第一名称为“会元”; 殿试在会试当年举行, 由皇帝主持, 贡士才有资格参加, 录取分为三甲, 一甲三名, 二甲、三甲各若干名, 统称为“进士”, 一甲第一名称为“状元”。

根据张教授的陈述, 以下哪项是不可能的?

- (A) 未中解元者, 不曾中会元。
 (B) 中举者, 不曾中进士。
 (C) 中状元者曾为生员和举人。
 (D) 中会元者, 不曾中举。
 (E) 可有连中三元者(解元、会元、状元)。

【解析】题干: 中生员, 才能中举人; 中举人, 才能中贡士; 中贡士, 才能中进士, 即: 进

士→贡士→举人→生员。

(D) 项, 会元(贡士) $\wedge$ 举人, 与题干矛盾, 不可能为真。

【答案】(D)

例7 有人认为, 任何一个机构都包括不同的职位等级或层级, 每个人都隶属于其中的一个层级。如果某人在原来的级别岗位上干得出色, 就会被提拔。而被提拔者得到重用后却碌碌无为, 这会造成机构效率低下, 人浮于事。

以下哪项如果为真, 最能质疑上述观点?

(A) 不同岗位的工作方式是不同的, 对新岗位要有一个适应过程。

(B) 部门经理王先生业绩出众, 被提拔为公司总经理后工作依然出色。

(C) 个人晋升常常在一定程度上影响所在机构的发展。

(D) 李明的体育运动成绩并不理想, 但他进入管理层后却干得心应手。

(E) 王副教授教学科研能力都很强, 而晋升为正教授后却表现平平。

【解析】题干: 出色→被提拔→碌碌无为。

(B) 项, 被提拔 $\wedge$ 碌碌无为, 与题干矛盾, 削弱题干。

【答案】(B)

综上, 你做逻辑题凭感觉, 但命题人命题有套路, 这个套路就是母题! 掌握了“母题”, 逻辑自然能得高分!

3. “母题”是论证有效性分析之母

论证有效性分析, 看起来谬误很多, 其实就是七大类型、十余个种类反复出现, 比如“以偏概全”“不当类比”“非黑即白”“不当推断”“偷换概念”, 等等。每一类都是一个套路、一种“母题”。

我们来看一下“不当类比”的模型:

类比是根据两个或两类相关对象具有某些相似或相同的属性, 从而推理它们在另外的属性上也相同或者相似。只要说明类比对象之间有本质差异, 就可以说明类比不当。其论证有效性分析的写作公式为:

材料论述由_____推出_____, 有不当类比的嫌疑。二者虽然具有一定的相似性, 但是因为二者的_____不同, _____不同, 所以, 由_____并不必然推出_____的状况, 其结论不足为信。

例8 猴群中存在着权威, 而权威对于新鲜事物的态度直接影响群体接受新鲜事物的进程。市场营销也是如此, 如果希望推动人们接受某种新商品, 应当首先影响引领时尚的文体明星。如果位于时尚高端的消费者对于某种新商品不接受, 该商品一定会遭遇失败。

【参考范文】

材料从猴群实验类比到市场营销, 未必妥当。首先, 猴王对猴子的影响模式与文体明星对普通消费者的影响模式并不相同。其次, 猴群的需求和消费者的需求也不相同。猴子对糖果的需求是相当简单的, 可能仅仅是口味; 而消费者对商品的需求则是复杂的, 除了时尚外, 还有诸如功能、价格、质量、包装、外观等诸多因素。因此, 材料犯了不当类比的逻辑错误。

可见, 论证有效性分析看起来考的是写作, 实际上考的就是解题套路, 即母题。把这些套路套用到各篇文章中即可拿到高分!

4. “母题”是论说文之母

可能有同学看了“母题是论说文之母”这句话，会感到吃惊——什么？论说文也有母题？老吕很负责地告诉你，“是的”！

既然我们叫管理类联考，论说文怎么也得和“管理”沾点边吧？管理考什么？价值观、方法论。

什么是价值观？2015年的仁和富，其实就是价值观。就是看看未来的管理者们，你们对财富的想法是什么。你以后成了企业家，也要记得以义取利，别成为见利忘义之人。

什么是方法论？2011年的“拔尖人才与冒尖人才”、2013年的“波音与麦道的合作与竞争”、2014年的“孔雀的选择”、2017年的“新产品和旧产品的选择”，都是方法论，就是看你有没有基本的管理思想和管理方法。

可见，管理类联考的论说文，有相对清晰的命题方向，有相对常见的考试主题。这些主题，老吕称之为“论说文母题”。

管理类联考要求你在1小时内写完两篇作文，分给论说文的时间最多也就30到35分钟。在这么短的时间内，完成审题、立意、写作还是很有难度的。所以，真正把文章写到一类卷的学生，并不是在考场上临场发挥得有多优秀，而是在考前做了足够的功课，把论说文的常见命题方向都做了准备，甚至提前写好了范文！考场上，他们是对自己平时文章的改写，而不是从零开始新写一篇文章。

综上所述，《老吕数学母题800练》和《老吕逻辑母题800练》这两本书，值得你反复研读。

二、老吕系列图书和课程体系

阶段	时间	备考用书	配套课程
零基础阶段	4月前	《管理类联考·老吕数学要点精编》（零基础篇） 《管理类、经济类联考·老吕逻辑要点精编》（零基础篇） 《管理类、经济类联考·老吕写作要点精编》（零基础篇）	零基础班
提高阶段	5—6月	《管理类联考·老吕数学要点精编》（提高篇） 《管理类、经济类联考·老吕逻辑要点精编》（提高篇） 《管理类、经济类联考·老吕写作要点精编》（提高篇）	提高班
暑假阶段	7—8月	《管理类联考·老吕数学母题800练》 《管理类、经济类联考·老吕逻辑母题800练》 《管理类、经济类联考·老吕写作要点精编》	暑假母题直播集训营
真题阶段	9—10月	第1遍模考： 《管理类联考·老吕综合真题超精解》（试卷版）	近年真题串讲班
		第2遍总结： 真题分类密训内部讲义	真题分类密训班

续表

阶段	时间	备考用书	配套课程
冲刺阶段	11 月	《管理类联考·老吕综合冲刺 20 套卷》	押题密训班
		写作母题内部讲义	写作特训营
模考阶段	12 月	《管理类联考·老吕综合密押 6 套卷》	冲刺模考班
说明：1. 在校考生建议所有书刷 2~3 遍。 2. 在职考生可根据自己的备考情况，适当减少部分图书和课程的学习。			

三、在线答疑互动

老吕已开通多种方式与各位同学互动。希望与老吕沟通的同学，可以选择以下联系方式：
微博：老吕考研吕建刚

MPAcc/MAud/MLIS 备考微信公众号：老吕考研

MBA/MPA/MEM 备考微信公众号：老吕教你考 MBA

微信：laolvmpacc laolvmba2018

2020MBA/MPA/MPAcc 老吕备考 QQ 群：421671538，242236369，829241509，636275737，
262744213，833029085

冰心先生有一首小诗《成功的花》，是这样写的：“成功的花儿，人们只惊羡她现时的明艳！然而当初她的芽儿，浸透了奋斗的泪泉，洒遍了牺牲的血雨。”现在，让我们开始努力，让我们一起努力，让我们一直努力！
祝你金榜题名！

吕建刚

管理类联考数学题型说明	1
第一章 算术	5
本章题型网	5
第一节 实数	7
题型 1 整除问题	7
题型 2 带余除法问题	10
题型 3 奇数与偶数问题	13
题型 4 质数与合数问题	14
题型 5 约数与倍数问题	16
题型 6 整数不定方程问题	18
题型 7 无理数的整数与小数部分	21
题型 8 有理数与无理数的运算	23
题型 9 实数的运算技巧问题	25
题型 10 其他实数问题	30
第二节 比和比例	32
题型 11 等比定理与合比定理的应用	32
题型 12 其他比例问题	35
第三节 绝对值	37
题型 13 非负性问题	37
题型 14 自比性问题	40
题型 15 绝对值的最值问题	43
题型 16 求解绝对值方程和不等式	48
题型 17 证明绝对值等式或不等式	50

题型 18	定整问题	52
题型 19	含绝对值的式子求值	53
第四节 平均值和方差		55
题型 20	平均值和方差的定义	55
题型 21	均值不等式	58
微模考一	算术	61
微模考一	答案详解	64

第二章 整式与分式 68

本章题型网 68

第一节 | 整式 69

题型 22	因式分解问题	69
题型 23	双十字相乘法	71
题型 24	求展开式的系数	75
题型 25	代数式的最值问题	77
题型 26	三角形的形状判断问题	79
题型 27	整式除法与余式定理	80
题型 28	其他整式化简求值问题	84

第二节 | 分式 86

题型 29	齐次分式求值	86
题型 30	已知 $x + \frac{1}{x} = a$ 或者 $x^2 + ax + 1 = 0$, 求代数式的值	88
题型 31	关于 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$ 的问题	90
题型 32	其他分式的化简求值问题	92

微模考二 整式与分式 96

微模考二 答案详解 99

第三章 函数、方程、不等式 104

本章题型网 104

第一节 | 简单方程与不等式 105

题型 33	简单方程(组)和不等式(组)	105
-------	----------------------	-----

题型 34 不等式的性质	107
第二节 一元二次函数、方程、不等式	108
题型 35 一元二次函数、方程和不等式的基本题型	108
题型 36 根的判别式问题	111
题型 37 韦达定理问题	115
题型 38 一元二次函数的最值	119
题型 39 根的分布问题	121
题型 40 一元二次不等式的恒成立问题	126
第三节 特殊函数、方程、不等式	129
题型 41 指数与对数	129
题型 42 分式方程及其增根	132
题型 43 穿线法解分式、高次不等式	135
题型 44 根式方程和根式不等式	137
微模考三 函数、方程、不等式	140
微模考三 答案详解	143

第四章 数列..... 148

本章题型网	148
第一节 等差数列	149
题型 45 等差数列基本问题	149
题型 46 连续等长片段和	152
题型 47 奇数项、偶数项的关系	153
题型 48 两等差数列相同的奇数项和之比	155
题型 49 等差数列前 n 项和的最值	156
第二节 等比数列	159
题型 50 等比数列基本问题	159
题型 51 无穷等比数列	161
题型 52 连续等长片段和	163
第三节 数列综合题	164
题型 53 等差数列和等比数列的判定	164
题型 54 等差与等比数列综合题	167
题型 55 数列与函数、方程的综合题	172
题型 56 递推公式问题	175

微模考四 数列	180
微模考四 答案详解	183

第五章 应用题

本章题型网	187
题型 57 简单算术问题	188
题型 58 平均值问题	189
题型 59 工程问题	192
题型 60 行程问题	196
题型 61 简单比例问题	201
题型 62 利润问题	204
题型 63 增长率问题	206
题型 64 溶液问题	208
题型 65 集合问题	210
题型 66 最值问题	211
题型 67 线性规划问题	216
题型 68 阶梯价格问题	219
微模考五 应用题	221
微模考五 答案详解	224

第六章 几何

本章题型网	229
第一节 平面几何	230
题型 69 与三角形有关的问题	230
题型 70 阴影部分面积	234
第二节 立体几何	238
题型 71 立体几何基本问题	238
题型 72 几何体的“接”与“切”	242
第三节 解析几何	244
题型 73 点与点的关系	244
题型 74 点与直线的位置关系	245
题型 75 直线与直线的位置关系	248

题型 76	点、直线与圆的位置关系	251
题型 77	圆与圆的位置关系	254
题型 78	图像的判断	256
题型 79	过定点与曲线系	259
题型 80	面积问题	261
题型 81	对称问题	263
题型 82	最值问题	266
微模考六	几何	271
微模考六	答案详解	274

第七章 数据分析

本章题型网	279
-------------	-----

第一节 | 图表分析

题型 83	数据的图表分析	280
-------	---------------	-----

第二节 | 排列组合

题型 84	加法原理、乘法原理	283
题型 85	排队问题	284
题型 86	看电影问题	288
题型 87	数字问题	290
题型 88	万能元素问题	293
题型 89	简单组合问题	294
题型 90	不同元素的分组与分配	296
题型 91	相同元素的分配问题	299
题型 92	相同元素的排列问题	300
题型 93	涂色问题	301
题型 94	不能对号入座问题	304
题型 95	成双成对问题	305
题型 96	求系数问题与二项式定理	306

第三节 | 概率

题型 97	古典概型	308
题型 98	古典概型之色子问题	310
题型 99	古典概型之几何体涂漆问题	312
题型 100	数字之和的问题	313
题型 101	袋中取球问题	315

题型 102 独立事件的概率	317
题型 103 伯努利概型	319
题型 104 闯关和比赛问题	320
微模考七 数据分析	323
微模考七 答案详解	326

管理类联考数学题型说明

一、题型与分值

管理类联考中，数学分为两种题型，即问题求解和条件充分性判断，均为选择题。其中，问题求解题 15 道，每道题 3 分，共 45 分；条件充分性判断题有 10 道，每题 3 分，共 30 分。

二、条件充分性判断

1. 充分性定义

对于两个命题 A 和 B，若有 $A \Rightarrow B$ ，则称 A 为 B 的充分条件。

2. 充分性判断题的题干结构

题干先给出结论，再给出两个条件，要求判断根据给定的条件是否足以推出题干中的结论。

例：方程 $f(x) = 1$ 有且仅有一个实根。 (结论)

(1) $f(x) = |x-1|$; (条件 1)

(2) $f(x) = |x-1| + 1$. (条件 2)

3. 充分性判断题的选项设置

如果条件 (1) 能推出结论，就称条件 (1) 是充分的；同理，如果条件 (2) 能推出结论，就称条件 (2) 是充分的。在两个条件单独都不充分的情况下，要考虑二者联合起来是否充分，然后按照以下选项设置做出选择。

(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。

【注意】以上选项设置适用于全书的条件充分性判断题，后面不再重复说明。

【典型例题】

例 1 方程 $f(x) = 1$ 有且仅有一个实根。

(1) $f(x) = |x-1|$;

(2) $f(x) = |x-1| + 1$.

【解析】由条件 (1) 得

$$|x-1| = 1 \Rightarrow x-1 = \pm 1 \Rightarrow x_1 = 2, x_2 = 0,$$

所以条件 (1) 不充分。

由条件 (2) 得

$$|x-1| + 1 = 1 \Rightarrow x-1 = 0 \Rightarrow x = 1,$$

所以条件(2)充分.

【答案】(B)

例2 $x=3$.

(1) x 是自然数;

(2) $4 > x > 1$.

【解析】条件(1)不能推出 $x=3$ 这一结论, 即条件(1)不充分.

条件(2)也不能推出 $x=3$ 这一结论, 即条件(2)也不充分.

联立两个条件, 可得 $x=2$ 或 3 , 也不能推出 $x=3$ 这一结论, 所以条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

【答案】(E)

例3 x 是整数, 则 $x=3$.

(1) $x < 4$;

(2) $x > 2$.

【解析】条件(1)和(2)单独显然不充分, 联立两个条件得 $2 < x < 4$.

仅由这两个条件当然不能得到题干的结论 $x=3$.

但要注意, 题干还给了另外一个条件, 即 x 是整数.

结合这个条件, 可知, 两个条件联立起来充分, 选(C).

【答案】(C)

例4 $x^2 - 5x + 6 \geq 0$.

(1) $x \leq 2$;

(2) $x \geq 3$.

【解析】由 $x^2 - 5x + 6 \geq 0$, 可得 $x \leq 2$ 或 $x \geq 3$.

条件(1): 可以推出结论, 充分.

条件(2): 可以推出结论, 充分.

两个条件都充分, 选(D).

【注意】在此题中我们求解了不等式 $x^2 - 5x + 6 \geq 0$, 即对不等式进行了等价变形, 得到了一个结论, 然后再看条件(1)和条件(2)能不能推出这个结论. 切记不是由这个不等式的解去推出条件(1)和条件(2).

【答案】(D)

例5 $(x-2)(x-3) \neq 0$.

(1) $x \neq 2$;

(2) $x \neq 3$.

【解析】条件(1): 不充分, 因为在 $x \neq 2$ 的条件下, 如果 $x=3$, 可以使 $(x-2)(x-3)=0$.

条件(2): 不充分, 因为在 $x \neq 3$ 的条件下, 如果 $x=2$, 可以使 $(x-2)(x-3)=0$.

所以, 必须联立两个条件, 才能保证 $(x-2)(x-3) \neq 0$.

【答案】(C)