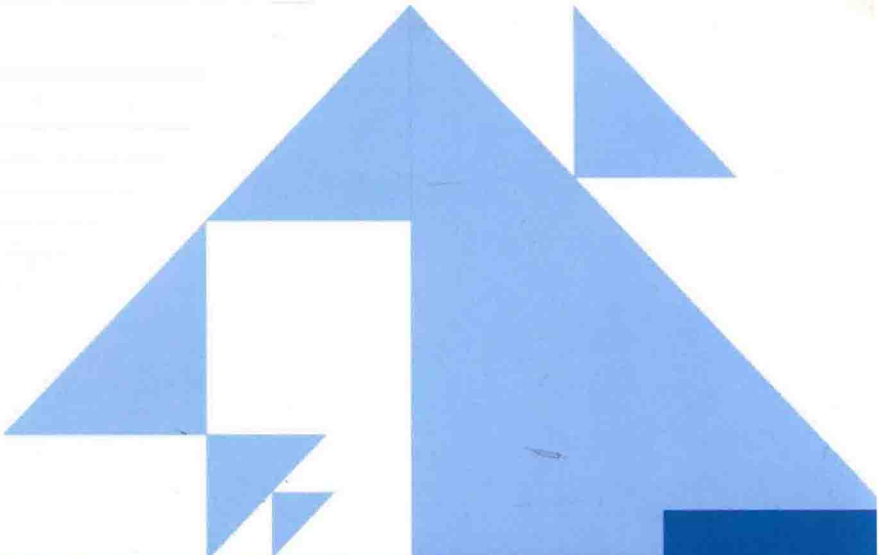




五年制高等职业学校公共基础课程学案

数学学案（第一册）

张跃东 林雅乾◎主编



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

五年制高等职业学校公共基础课程学案

数学学案 (第一册)

主 任 孙跃东

主 任 孙跃东

副主任 沈志平 陈建超

主 编 孙跃东

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 国 平 方 明 明 陈 建 超

许 永 林 许 晓 青 吴 玄 陈 建 超

常州大学图书馆
藏书章



东南大学出版社

SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

图书在版编目(CIP)数据

数学学案. 第1册 / 张跃东, 林雅乾主编. —南京:
东南大学出版社, 2012. 10

(五年制高等职业学校公共基础课程学案)

ISBN 978-7-5641-3783-0

I. ①数… II. ①张…②林… III. ①高等数学-高等职业教育-教学参考资料 IV. ①013

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 236114 号

五年制高等职业学校公共基础课程学案

——数学学案(第一册)

出版发行 东南大学出版社

出版人 江建中

社 址 南京市四牌楼2号(邮编:210096)

网 址 <http://www.seupress.com>

电子邮件 med@seupress.com

责任编辑 025-83793681

经 销 新华书店

印 刷 南京玉河印刷厂

开 本 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 6.25

字 数 160千字

版 印 次 2012年10月第1版第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5641-3783-0

定 价 13.80元

* 本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系,电话:(025)83791830。

《五年制高等职业学校公共基础课程学案》

丛书编委会

主 任:杨晓华

副主任:钦惠平 陈昕耀 杨瑞华 张益飞

主 编:张跃东 林雅乾

编 委:(按姓氏笔画排序)

王国平 方明明 刘 俊 刘 琳

许水林 许曙青 吴 玄 陈建超

陈章余 迮仁建 竺兴妹 孟宪辉

赵志建 南亲江 顾兰琴 徐裕平

邵绍海 黄 震

前言

数学学案(第一册)

编写人员

主 编:叶 翼 林雅乾

编写人员:(按姓氏笔画排序)

王海斌 许桂珍 张翠芳 闻 洁

程春梅

语文、数学、英语三门公共基础课程,是学习一切自然科学和社会科学的工具,是现代化社会中学习和掌握其他学科知识的必备工具。掌握必要的语文、数学、英语知识,有助于提高综合人文素养,发展智力,提升职业能力,为后续学习和终身学习奠定基础。

本数学学案编写人员根据教育部2009年颁布的《中等职业学校语文等七门公共基础课程教学大纲》及江苏省教育厅2009年印发的《江苏省五年制高等职业教育语文、数学、英语课程教学大纲(试行)》,结合五年制高等职业学校公共基础课程教学实际,根据多年来在语文、数学、英语学科教研工作中所取得的经验和成果,在江苏省南京工程高等职业学校校级立项课题《五年制高职公共基础课程试题库的开发与应用研究》研究成果的基础上编写而成,供五年制高等职业学校学生使用。

为了帮助学生更好地完成新课程的数学要求,本学案以五年制高职教育学生的培养目标为引领,遵循公共基础课程教学的基本规律,将一年级学生必修的语、数、外基础知识及相应的教学要求分解落实到每一单元中,力求让学情匹配每一单元的数学目标、重点难点、教学内容等,提高课堂教学的针对性和有效性。同时配备同步训练和课外拓展,帮助学生检验对知识的理解、掌握和运用情况,拓展相关的课外知识。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请广大师生批评指正。

编者

2012年9月

前 言

语文、数学、英语课程是职业学校各专业学生必修的三门公共基础课程,是学习一切自然科学和社会科学的基础,是现代社会中学习和掌握其他学科知识的必备工具。掌握必要的语文、数学、英语知识,有助于提高综合人文素养、发展智力、提升职业素养和通用能力,为专业学习和终生学习奠定基础。

本套学案根据中华人民共和国教育部 2009 年颁布的《中等职业学校语文等七门公共基础课程教学大纲》及江苏省教育厅 2009 年印发的《江苏省五年制高等职业教育语文、数学、英语课程标准(试行)》,结合五年制高等职业学校公共基础课程教学实际,根据多年来在语文、数学、英语学科教研工作中所取得的经验和成果,在江苏省南京工程高等职业学校校级立项课题《五年制高职公共基础课程试题库的开发与应用研究》研究成果的基础上编写而成,供五年制高等职业学校学生使用。

为了帮助师生更好地完成新课程的教学要求,本学案以五年制高职教育学生的培养目标为引领,遵循公共基础课程教学的基本规律,将一年级学生必修的语、数、外基础知识及相应的教学要求分解落实到每一单元中,力求让学生明确每一单元的教学目标、重点难点、教学内容等,提高课堂教学的针对性和有效性。同时配备同步训练和课外拓展,帮助学生检验对知识的理解、掌握和运用情况,拓展相关的课外知识。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请广大师生批评指正。

编者

2012 年 9 月

目 录

第1章 集合

1-1 集合与元素

第1章 集合	1
单元测试题	10
第2章 不等式	13
单元测试题	19
第3章 函数	21
单元测试题	31
期中测试题	35
第4章 指数函数与对数函数	39
第5章 角的概念推广	54
单元测试题	68
期末测试题	71
参考答案	75

(1) 所有很大的实数.

(2) 好心的人.

(3) $1, 2, 3, 4, 5$.

(4) 高一(1)班所有学生.

(5) 高一(1)班所有男学生.

(6) 方程 $x^2 + 1 = 0$ 的所有实数解.

5. 设 a, b 是非零实数, 那么 $\frac{a}{b}$ 可能取的值组成的集合的元素是_____.

第1章 集 合

1-1 集合与元素

知识与技能

1. 理解集合的概念,了解“属于”关系的意义;知道常用数集的概念及其记法;
2. 了解有限集、无限集、空集的意义。

过程与方法

经历从集合实例中抽象概括出集合共同特征的过程,感知集合的含义,通过观察、归纳、总结的过程,提高抽象概括的能力。

情感态度与价值观

感受到学习集合的重要性,在学习运用集合语言的过程中,增强认识事物的能力。

知识结构:

集合与元素	元素与集合的关系	属于、不属于
	集合的特征	确定性、互异性、无序性
	集合的分类	有限集、无限集、空集

内容要点:集合的概念、元素与集合之间的关系:属于、不属于。

基础练习题

1. 下列各组对象能确定一个集合吗?

(1) 所有很大的实数。_____。

(2) 好心的人。_____。

(3) 1, 2, 2, 3, 4, 5。_____。

(4) 高一年级所有学生。_____。

(5) 高一年级所有胖学生。_____。

(6) 方程 $x^2 + 1 = 0$ 的所有实数解。_____。

2. 设 a, b 是非零实数,那么 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b}$ 可能取的值组成的集合的元素是_____。

3. 由实数 $x, -x, |x|, \sqrt{x^2}, -\sqrt[3]{x^3}$ 所组成的集合, 最多含 ()
 A. 2 个元素 B. 3 个元素 C. 4 个元素 D. 5 个元素

4. 方程 $\sqrt{x} = -3$ 的解集是 ()
 A. $\{9\}$ B. 9 C. $\{\emptyset\}$ D. $\emptyset$

5. 用符号“ $\in$ ”或“ $\notin$ ”填空:

0 _____ $\mathbf{N}$ $\sqrt{3}$ _____ $\mathbf{R}$ π _____ $\mathbf{Q}$
 -1 _____ $\{\text{正实数}\}$ -19 _____ $\mathbf{Z}$

6. 若集合 $M = \{x | x \leq \sqrt{7}\}$, $a = \sqrt{6}$, 则 a 与 M 的关系是 _____。
 7. 设集合 $\{a\}$ 用 A 表示, 则下列各式中正确的是 ()
 A. $0 \in A$ B. $a \in A$ C. $a \notin A$ D. $a \neq 0$
 8. 一条直线可看作是由 _____ 组成的集合; 一个平面可看作是由 _____ 组成的集合;
 一个圆可看作是由 _____ 组成的集合。

提高题

- 已知集合 $M = \{a, b, c\}$ 中的三个元素可以构成某一三角形的三边长, 则此三角形一定不是 ()
 A. 直角三角形 B. 锐角三角形 C. 钝角三角形 D. 等腰三角形

1-2 集合的表示法

知识与技能

掌握集合的两种表示法, 会将文字语言转化为符号语言(集合语言)。

过程与方法

通过实例观察分析集合的元素, 选择合适的方法表示集合, 注意区分两种集合的表示方法和规范书写特征性质描述法。

情感态度与价值观

根据实际情境的探究, 激发学生学习数学的兴趣和积极性, 陶冶学生的情操, 培养实事求是的科学学习态度和勇于创新的精神。

知识结构:

集合的表示法	列举法	把集合中的元素一一列出写在大括号内表示集合的方法
	描述法	用集合中元素的共同特征表示集合的方法

内容要点: 集合的表示法有两种, 列举法和描述法。

基础练习题

1. 用自然语言描述集合 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ 。
2. 用列举法表示集合 $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 1 \leq x < 6\}$ 。
3. 试着选择适当的方法表示集合: 不等式 $x^2 + 2 < 0$ 的解集。
4. 下列表达是否正确? 说明理由。
 (1) $\mathbf{Z} = \{\text{全体整数}\}$; (2) $\mathbf{R} = \{\text{实数集}\}$; (3) $\{(1, 2)\} = \{1, 2\}$; (4) $\{1, 2\} = \{2, 1\}$

5. 用描述法表示下列集合。

$$\{1, 4, 7, 10, 13\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{-2, -4, -6, -8, -10\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{1, 5, 25, 125, 625\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{17}, \dots\right\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

6. 用列举法表示下列集合。

$$\{x \in \mathbf{N} \mid x \text{ 是 } 15 \text{ 的约数}\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{(x, y) \mid x \in \{1, 2\}, y \in \{1, 2\}\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{x \mid x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{\text{数字和为 } 5 \text{ 的两位数}\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\left\{(x, y) \mid \begin{cases} x - y = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}\right\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{x \mid x = (-1)^n, n \in \mathbf{N}\} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\{(x, y) \mid 3x + 2y = 16, x \in \mathbf{N}, y \in \mathbf{N}\} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

提高题

若集合 $A = \{x \in \mathbf{Z} \mid -2 \leq x \leq 2\}$, $B = \{y \mid y = x^2 + 2, 000, x \in A\}$, 则用列举法表示集合 $B =$

1-3 集合之间的关系

知识与技能

1. 理解集合之间包含关系的含义;
2. 区别子集、真子集的概念, 能够正确判断集合之间的关系;
3. 会判断简单集合的相等关系。

过程与方法

让学生经历研究集合之间的关系的过 程,学会探究问题的方法。

情感态度与价值观

感受到学习集合的基本关系,特别是相等关系,为下一步学习运算做好准备,增强学生的积极性。

知识结构:

集合之间的关系	集合的包含关系	子集
		真子集
	集合的相等关系	

内容要点:集合之间的“包含”关系,识别给定集合的子集和真子集。

基础练习

- 写出 N, Z, Q, R 的包含关系:_____。
- 判断下列写法是否正确:
① $\emptyset \subseteq A$ _____; ② $\emptyset \subset A$ _____; ③ $A \subseteq A$ _____; ④ $A \subset A$ _____。
- 填空:(1) N _____ Z , N _____ Q , R _____ Z , R _____ Q , $\emptyset$ _____ $\{0\}$ 。
- 若 $A = \{x \in R | x - 3x - 4 = 0\}$, $B = \{x \in Z | |x| < 10\}$, 则 $A \subseteq B$ 正确吗?
- 是否对任意一个集合 A , 都有 $A \subseteq A$, 为什么? _____。
- 集合 $\{a, b\}$ 的子集有_____。
- 高一(1)班同学组成集合 A , 高一年级同学组成集合 B , 则 A, B 的关系为_____。
- 解不等式 $x + 3 < 2$, 并把结果用集合表示出来。

- (1) 集合 $\{a, b, c, d\}$ 的所有子集的个数是多少?
(2) 集合 $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ 的所有子集的个数是多少?

- 求满足 $\{a, b\} \subseteq A \subseteq \{a, b, c, d, e\}$ 的集合的个数。

提高题

1. 若 $A = \{x | -3 \leq x \leq 4\}$, $B = \{x | 2m - 1 \leq x \leq m + 1\}$, $B \subseteq A$, 求实数 m 的取值范围。
2. 已知 $A \subseteq B$, $A \subseteq C$, $B = \{1, 2, 3, 5\}$, $C = \{0, 2, 4, 8\}$, 求集合 A 。

1-4 集合的运算

知识与技能

1. 理解交集、并集和补集的概念；
2. 掌握有关集合的术语和符号，会用它们正确地表示一些简单的集合；
3. 能够进行简单的交集、并集和补集的综合运算。

过程与方法

通过复习旧知，引入并集与交集的概念，培养观察、比较、分析、概括的能力，使认知由具体转向抽象。

情感态度与价值观

主动参与学习的过程，激发学生用数学解决实际问题的兴趣，形成主动学习的态度，培养自主探究的数学精神以及合作交流的意识。

知识结构：

集合的运算	交集	(1) $A \cap A = A$ $A \cap \emptyset = \emptyset$ $A \cap B = B \cap A$ (2) $A \cap B \subseteq A$ $A \cap B \subseteq B$
	并集	(1) $A \cup A = A$ $A \cup \emptyset = A$ $A \cup B = B \cup A$ (2) $A \cup B \supseteq A$ $A \cup B \supseteq B$
	补集	$\complement_S(\complement_S A) = A$ $\complement_S S = \emptyset$ $\complement_S \emptyset = S$ $A \cup (\complement_U A) = U$ $A \cap (\complement_U A) = \emptyset$

内容要点：集合的交集、并集和补集的概念，会借助数形结合（数轴和维恩图）的方法对集合的运算进行直观和形象的研究，通过实例初步体会数学建模的思想。

知识拓展：

交集的性质有结论 $\emptyset \subseteq A \cap B \subseteq A \subseteq A \cup B$ 。

德摩根律: $(\complement_U A) \cap (\complement_U B) = \complement_U (A \cup B)$,

$(\complement_U A) \cup (\complement_U B) = \complement_U (A \cap B)$ 。

容斥原理: $\text{card}(A \cup B) = \text{card}(A) + \text{card}(B) - \text{card}(A \cap B)$ 。

内容要点: 理解两个给定集合的交集与并集的含义, 会求两个集合的交集与并集。理解补集的含义, 会求已知集合的补集。

基础练习题

1. 设 $A = \{x | x > -2\}$, $B = \{x | x < 3\}$, 求 $A \cap B$ 。

设 $A = \{x | -1 < x < 2\}$, $B = \{x | 1 < x < 3\}$, 求 $A \cup B$ 。

2. 设 $A = \{4, 5, 6, 8\}$, $B = \{3, 5, 7, 8\}$, 求 $A \cap B, A \cup B$ 。

3. 设 $A = \{x | x \text{ 是等腰三角形}\}$, $B = \{x | x \text{ 是直角三角形}\}$, 求 $A \cap B$ 。

设 $A = \{x | x \text{ 是锐角三角形}\}$, $B = \{x | x \text{ 是钝角三角形}\}$, 求 $A \cup B$ 。

4. 设 $A = \{(x, y) | y = -4x + 6\}$, $B = \{(x, y) | y = 5x - 3\}$, 求 $A \cap B$ 。

5. 已知 A 是奇数集, B 是偶数集, Z 为整数集, 求 $A \cap B, A \cap Z, B \cap Z, A \cup B, A \cup Z, B \cup Z$ 。

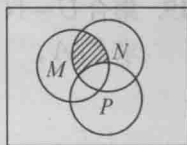
6. 设集合 $A = \{-4, 2m-1, m^2\}$, $B = \{9, m-5, 1-m\}$, 又 $A \cap B = \{9\}$, 求实数 m 的值。

7. 设 $P = \{a^2, a+2, -3\}$, $Q = \{a-2, 2a+1, a^2+1\}$, $P \cap Q = \{-3\}$, 求 a 。

8. 已知全集 $U = A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A \cap (\complement_U B) = \{3, 7\}$, $(\complement_U A) \cap B = \{5, 9\}$, 求 $A \cap B$ 。

9. 若集合 M, N, P 是全集 S 的子集, 则图中阴影部分表示的集合是

()



A. $(M \cap N) \cap P$

B. $(M \cap N) \cup P$

C. $(M \cap N) \cap \complement_S P$

D. $(M \cap N) \cup \complement_S P$

10. 设 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{3, 4, 5\}$, $B = \{4, 7, 8\}$, 求 $\complement_U A$,

(第9题)

$\complement_U B, (\complement_U A) \cap (\complement_U B), (\complement_U A) \cup (\complement_U B), \complement_U (A \cup B), \complement_U (A \cap B).$

11. 已知元素 $(1, 2) \in A \cap B$, 并且 $A = \{(x, y) | mx - y^2 + n = 0\}$, $B = \{(x, y) | x^2 - my - n = 0\}$, 求 m, n 的值.

12. 已知 $A = \{x | x^2 \leq 4\}$, $B = \{x | x > a\}$, 若 $A \cap B = \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

13. 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | 1 \leq 2x + 1 < 9\}$, 求 $\complement_U A$.

14. 已知 $S = \{x | -1 \leq x + 2 < 8\}$, $A = \{x | -2 < 1 - x \leq 1\}$, $B = \{x | 5 < 2x - 1 < 11\}$, 讨论 A 与 $\complement_S B$ 的关系.

15. 已知全集 $U = \{x | -1 < x < 9\}$, $A = \{x | 1 < x < a\}$, 若 $A \neq \emptyset$, 则 a 的取值范围是 ()

A. $a < 9$

B. $a \leq 9$

C. $a \geq 9$

D. $1 < a \leq 9$

16. 已知全集 $U = \{2, 4, 1 - a\}$, $A = \{2, a^2 - a + 2\}$. 如果 $\complement_U A = \{-1\}$, 那么 a 的值为

17. 已知全集 U , A 是 U 的子集, $\emptyset$ 是空集, $B = \complement_U A$, 求 $\complement_U B, \complement_U \emptyset, \complement_U U$.

18. 已知 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x | x^2 + 3x + 2 < 0\}$, 求 $\complement_U A$.

19. 集合 $U = \{(x, y) | x \in \{1, 2\}, y \in \{1, 2\}\}$, $A = \{(x, y) | x + y = 3, x \in \mathbf{N}^*, y \in \mathbf{N}^*\}$, 求 $\complement_U A$ 。

20. 设全集 $U = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, $A = \{b, 2\}$, $\complement_U A = \{5\}$, 求实数 a, b 的值。

21. 设全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{2, 5\}$, 求 $\complement_U A$ 的真子集的个数。

22. 若 $S = \{\text{三角形}\}$, $B = \{\text{锐角三角形}\}$, 则 $\complement_S B =$ _____。

23. 已知 $A = \{0, 2, 4\}$, $\complement_U A = \{-1, 1\}$, $\complement_U B = \{-1, 0, 2\}$, 则 $B =$ _____。

提高题

已知 $A = \{x | x^2 - ax + a^2 - 19 = 0\}$, $B = \{x | x^2 - 5x + 8 = 2\}$, $C = \{x | x^2 + 2x - 8 = 0\}$, 若 $\emptyset \subset A \cap B$, 且 $A \cap C = \emptyset$, 求 a 的值。

1-5 充要条件

知识与技能

1. 初步了解充分条件、必要条件和充要条件的概念和区别;
2. 能够正确地判断条件和结论之间的逻辑关系, 明确充分性和必要性的意义。

过程与方法

通过探究生活中的充要关系, 把学习延伸到课外, 体验“在生活中的数学思维”。

情感态度与价值观

感受“在生活中的数学思维”, 增强对学习逻辑知识的兴趣, 克服畏惧感, 激发求知欲。

知识结构:

充要条件	充分条件	$p \Rightarrow q, p$ 是 q 的充分条件
	必要条件	$p \Rightarrow q, q$ 是 p 的必要条件
	充要条件	$p \Leftrightarrow q, p$ 是 q 的充要条件

内容要点:了解数学及生活中的逻辑关系,判断充分条件和必要条件的方法,正确判断条件与结论之间的逻辑关系。

基础练习题

- $x < -2$ 是不等式 $x^2 - 4 > 0$ 成立的 ()
A. 充分条件 B. 必要条件
C. 充要条件 D. 非充分非必要条件
- “至多有一个”的否定是 ()
A. 至少有一个 B. 至少有两个 C. 恰有两个 D. 一个也没有
- 设甲是乙的充分不必要条件,乙是丙的充要条件,丁是丙的必要不充分条件,则甲是丁的 ()
A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要
- 已知 p, q 都是 r 的必要条件, s 是 r 的充分条件, q 是 s 的充分条件,则 s 是 q 的 _____ 条件, p 是 s 的 _____ 条件。
- 一次函数 $y = -\frac{m}{n}x + \frac{1}{n}$ 的图象同时经过第一、三、四象限的必要但不充分条件是 ()
A. $m > 1, n < -1$ B. $mn < 0$ C. $m > 0, n < 0$ D. $m < 0, n < 0$
- 有下述说法:
① $a > b > 0$ 是 $a^2 > b^2$ 的充要条件;② $a > b > 0$ 是 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 的充要条件;③ $a > b > 0$ 是 $a^3 > b^3$ 的充要条件;
则其中正确的说法有 ()
A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个
- 一元二次方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0 (a \neq 0)$ 有一个正根和一个负根的充分不必要条件是 ()
A. $a < 0$ B. $a > 0$ C. $a < -1$ D. $a > 1$
- “ $x > 3$ ”是 $x^2 > 4$ 的 ()
A. 必要条件 B. 充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件
- 命题:“若 $x^2 < 1$, 则 $-1 < x < 1$ ”的逆否命题是 ()
A. 若 $x^2 \geq 1$, 则 $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$ B. 若 $-1 < x < 1$, 则 $x^2 < 1$
C. 若 $x > 1$ 或 $x < -1$, 则 $x^2 > 1$ D. 若 $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$, 则 $x^2 \geq 1$
- 命题:“对任意的 $x \in \mathbf{R}, x^3 - x^2 + 1 \leq 0$ ”的否定是 ()
A. 不存在 $x \in \mathbf{R}, x^3 - x^2 + 1 \leq 0$ B. 存在 $x \in \mathbf{R}, x^3 - x^2 + 1 \geq 0$
C. 存在 $x \in \mathbf{R}, x^3 - x^2 + 1 > 0$ D. 对任意的 $x \in \mathbf{R}, x^3 - x^2 + 1 > 0$

提高题

已知条件 $p: |x+1| > 2$, 条件 $q: 5x-6 > x^2$, 则 $\neg p$ 是 $\neg q$ 的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

单元测试题

一、选择题

- 下列六个关系式: ① $\{a, b\} \subseteq \{b, a\}$; ② $\{a, b\} = \{b, a\}$; ③ $\{0\} = \emptyset$; ④ $0 \in \{0\}$; ⑤ $\emptyset \in \{0\}$; ⑥ $\emptyset \subseteq \{0\}$. 其中正确的个数为 ()
A. 6 个 B. 5 个 C. 4 个 D. 少于 4 个
- 下列各对象可以组成集合的是 ()
A. 与 1 非常接近的全体实数
B. 某校 2002~2003 学年度第一学期全体高一学生
C. 高一年级视力比较好的同学
D. 与无理数相差很小的全体实数
- 已知集合 M, P 满足 $M \cup P = M$, 则一定有 ()
A. $M = P$ B. $M \supseteq P$ C. $M \cap P = M$ D. $M \subseteq P$
- 集合 A 含有 10 个元素, 集合 B 含有 8 个元素, 集合 $A \cap B$ 含有 3 个元素, 则集合 $A \cup B$ 的元素个数为 ()
A. 10 个 B. 8 个 C. 18 个 D. 15 个
- 设全集 $U = \mathbf{R}$, $M = \{x | x \geq 1\}$, $N = \{x | 0 \leq x < 5\}$, 则 $(\complement_U M) \cup (\complement_U N)$ 为 ()
A. $\{x | x \geq 0\}$ B. $\{x | x < 1 \text{ 或 } x \geq 5\}$
C. $\{x | x \leq 1 \text{ 或 } x \geq 5\}$ D. $\{x | x < 0 \text{ 或 } x \geq 5\}$
- 设集合 $A = \{1, 4, x\}$, $B = \{1, x^2\}$, 且 $A \cup B = \{1, 4, x\}$, 则满足条件的实数 x 的个数是 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 已知非空集合 $M \subseteq \{4, 7, 8\}$, 且 M 中至多有一个偶数, 则这样的集合共有 ()
A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
- 已知全集 $U = \{\text{非零整数}\}$, 集合 $A = \{x | |x+2| > 4, x \in U\}$, 则 $\complement_U A =$ ()
A. $\{-6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$
B. $\{-6, -5, -4, -3, -2, -1, 1, 2\}$
C. $\{-5, -4, -3, -2, 0, -1, 1\}$
D. $\{-5, -4, -3, -2, -1, 1\}$
- 已知集合 $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 6, 9\}$, $C = \{3, 7, 8\}$, 则 $(A \cap B) \cup C$ 等于 ()
A. $\{0, 1, 2, 6\}$ B. $\{3, 7, 8\}$ C. $\{1, 3, 7, 8\}$ D. $\{1, 3, 6, 7, 8\}$
- 满足条件 $\{0, 1\} \cup A = \{0, 1\}$ 的所有集合 A 的个数是 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个