

人教版

丛书主编 吴万用

重 要 习 题 集

# 名师解题

高一数学 上册

*MINGSHI JIETI*

杜晓彦◎主编

大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

© 杜晓彦 编

图书在版编目 (CIP) 数据

新教材重要习题集——名师解题·高一数学 (上册) 杜晓彦  
主编 大连 : 大连理工大学出版社 编  
陈景元 编

I 新... II 杜... III 数学—高中—习题 IV 课标

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( ) 第 号

大连理工大学出版社出版

地址 : 大连市凌水河 邮政编码 : 116021

电话 : 0411-84704000 传真 : 0411-84704001 邮购 : 0411-84704002

编辑 : 陈景元 校对 : 陈景元 印刷 : 大连理工大学出版社

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸 : 185mm × 260mm 印张 : 16 字数 : 300 千字  
印数 : 1-1000 册  
2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 版  
2005 年 6 月第 1 版印刷

责任编辑 : 刘晓晶  
封面设计 : 孙宝福

责任校对 : 张晓阳  
版式设计 : 宋 蕾

定价 : 15.00 元

>>>>

MULU

# 目 录

## 第一部分 精讲与习题

### 第一章 集合与简易逻辑

|                |   |
|----------------|---|
| 1.1 集合         | 猿 |
| 基础训练题          | 猿 |
| 1.2 子集、全集、补集   | 远 |
| 基础训练题          | 远 |
| 1.3 交集、并集      | 愿 |
| 基础训练题          | 怨 |
| 1.4 含绝对值的不等式解法 | 录 |
| 基础训练题          | 录 |
| 1.5 一元二次不等式解法  | 源 |
| 基础训练题          | 缘 |
| 1.6 逻辑联结词      | 苑 |

|              |   |
|--------------|---|
| 基础训练题        | 圆 |
| 员苑 四种命题      | 圆 |
| 基础训练题        | 圆 |
| 员愿 充分条件与必要条件 | 圆 |
| 基础训练题        | 圆 |
| 综合训练题        | 圆 |
| 高考真题         | 圆 |
| 金牌竞赛题        | 圆 |

## 第二章 函 数

|            |   |
|------------|---|
| 圆源 函数      | 猿 |
| 基础训练题      | 猿 |
| 圆缘 函数的表示方法 | 猿 |
| 基础训练题      | 猿 |
| 圆猿 函数的单调性  | 源 |
| 基础训练题      | 源 |
| 圆源 反函数     | 源 |
| 基础训练题      | 源 |
| 圆缘 指数      | 缘 |
| 基础训练题      | 缘 |
| 圆远 指数函数    | 缘 |
| 基础训练题      | 缘 |
| 圆苑 对数      | 远 |
| 基础训练题      | 远 |
| 圆愿 对数函数    | 远 |

|           |     |
|-----------|-----|
| 基础训练题     | 120 |
| 例题 函数应用举例 | 120 |
| 基础训练题     | 120 |
| 例题 实验作业   | 120 |
| 基础训练题     | 120 |
| 综合训练题     | 120 |
| 高考真题      | 120 |
| 金牌竞赛题     | 120 |

### 第三章 数 列

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 例题 数列               | 121 |
| 基础训练题               | 121 |
| 例题 等差数列             | 121 |
| 基础训练题               | 121 |
| 例题 等差数列的前 $n$ 项和    | 121 |
| 基础训练题               | 121 |
| 例题 等比数列             | 121 |
| 基础训练题               | 121 |
| 例题 等比数列的前 $n$ 项和    | 121 |
| 基础训练题               | 121 |
| 例题 研究性课题 分期付款中的有关计算 | 121 |
| 基础训练题               | 121 |
| 综合训练题               | 121 |
| 高考真题                | 121 |
| 金牌竞赛题               | 121 |

## 第二部分 题解与答案

### 本书习题题解与答案

|             |    |
|-------------|----|
| 第一章 集合与简易逻辑 | 苑苑 |
| 基础训练题       | 苑苑 |
| 综合训练题       | 苑苑 |
| 高考真题        | 苑苑 |
| 金牌竞赛题       | 苑苑 |
| 第二章 函数      | 苑苑 |
| 基础训练题       | 苑苑 |
| 综合训练题       | 苑苑 |
| 高考真题        | 苑苑 |
| 金牌竞赛题       | 苑苑 |
| 第三章 数列      | 苑苑 |
| 基础训练题       | 苑苑 |
| 综合训练题       | 苑苑 |
| 高考真题        | 苑苑 |
| 金牌竞赛题       | 苑苑 |

### 教材习题答案

|             |    |
|-------------|----|
| 第一章 集合与简易逻辑 | 苑苑 |
| 第二章 函数      | 苑苑 |
| 第三章 数列      | 苑苑 |

# 第一章 集合与简易逻辑

## 目标要求

**了解**集合、子集、交集、并集、补集的概念 ; 了解空集和全集的意义 ; 了解属于、包含、相等关系的意义 ; 掌握有关的术语和符号 , 并会用它们正确表示一些简单的集合 ; 会进行集合的交、并、补运算。

**理解**命题的概念和命题的构成 ; 理解逻辑联结词 ‘或’、‘且’、‘非’ 的含义 ; 掌握四种命题及其相互关系 ; 充分理解充要条件 , 并能用来判别一些简单的数学问题的充分性与必要性。

## 类型 集合

### 重要知识点

#### 集合的定义

集合是指一组确定的不同的对象组成的一个整体。

#### 集合的分类

按集合中元素的个数来分 , 可分为有限集、无限集和空集。

#### 集合中元素的特征

确定性、互异性、无序性。

#### 集合的表示法

列举法、描述法、文氏图法。

#### 元素和集合的关系符号 “ $\in$ ” 或 “ $\notin$ ”。

常见的数集符号 : 自然数集  $\mathbb{N}$ 、正整数集  $\mathbb{N}^+$ 、在  $\mathbb{N}$  中  $\mathbb{N}^+$ 、 $\mathbb{N}^0$  等。

### 命题方向

集合几乎是每年高考必考内容之一 , 对这部分知识的命题方向是 :

用列举法或描述法给出集合 , 考查元素与集合之间的关系等 , 或不给出集合中的元素 , 只给出若干个抽象的集合及其某些关系 , 运用文氏图解决有关的问题。

### 基础训练题

#### 一、选择题

下列所指对象能够构成集合的是 ( )。

源 &gt;&gt;

粤景德镇漂亮的瓷器

月 $\sqrt{6}$ 非常接近的实数

悦裁国 圆圆年使用高一新教材的学校

阅身材高大的运动员

圆下列条件不能确定一个集合的是 ( )。

粤 $\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ 是质数}\}$ 的全体

月数轴上到原点的距离大于 1 的点的全体

悦充分接近  $\sqrt{2}$  的所有实数的全体

阅身高不高于 1.5 米的人的全体

猿下列命题中正确的是 ( )。

粤 $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$  和  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = -1\}$  是两个不同的集合月 $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 0\}$  是空集悦若  $a, b \in \mathbb{R}$ , 则  $a^2 + b^2$  的最小值为 0阅 $\{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ 是偶数}\}$  是有限集源若集合  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$  只有一个元素, 则  $A$  中实系数  $x$  的值为 ( )。

粤 1

月 -1

悦 1 或 -1

阅以上答案都不对

缘集合  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \text{ 是边长为 1 的一个角为 } 60^\circ \text{ 的等腰三角形中的元素}\}$  中的元素个数为 ( )。

粤 1

月 2

悦 3

阅 无数个

远设  $a, b, c$  为非零实数, 则  $\{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{a}{b}, \frac{b}{c}, \frac{c}{a}\}$  的所有值组成的集合为 ( )。粤  $\{1\}$ 月  $\{1, -1\}$ 悦  $\{1, -1, i, -i\}$ 阅  $\{1, -1, i, -i, 0\}$ 

苑下列集合中, 不同于另外三个集合的是 ( )。

粤  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$ 月  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 0\}$ 悦  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = -1\}$ 阅  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 2\}$ 愿方程组  $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$  的解集是 ( )。粤  $\{(1, 0)\}$ 月  $\{(1, 0), (0, 1)\}$ 悦  $\{(1, 0), (0, 1)\}$ 阅  $\{(1, 0), (0, 1), (1, 1)\}$ 怨已知集合  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$ , 则下列元素中属于集合  $A$  的元素个数是 ( )。①  $\sqrt{2}$ ②  $\sqrt{2}$ ③  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ④  $\sqrt{2}$ 

粤 1

月 2

悦 3

阅 4

源已知  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 0\}$ ,  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = -1\}$ ,  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 2\}$ 。若  $\alpha \in A, \beta \in B, \gamma \in C, \delta \in D$  则 ( )。

$$\alpha^{\text{圆}} \in \text{粤}, \beta^{\text{圆}} \in \text{阅}, \theta^{\text{圆}} \in \text{阅}, \gamma^{\text{圆}} \in \text{粤}$$
$$\text{月}^{\text{圆}} \in \text{粤}, \beta^{\text{圆}} \in \text{月}, \theta^{\text{圆}} \in \text{悦}, \gamma^{\text{圆}} \in \text{阅}$$
$$\text{悦}^{\text{圆}} \in \text{粤}, \beta^{\text{圆}} \in \text{悦}, \theta^{\text{圆}} \in \text{月}, \gamma^{\text{圆}} \in \text{粤}$$
$$\text{阅援}^{\text{圆}} \in \text{月}, \beta^{\text{圆}} \in \text{阅}, \theta^{\text{圆}} \in \text{阅}, \gamma^{\text{圆}} \in \text{月}$$

命题 员圆与 {员圆}, {员圆}与 {圆员}, 员圆与 圆员,  $\emptyset$ 与 圆, 圆与  $\emptyset$ 这五组关系中能用“ $\subset$ ”或“ $\supset$ ”连结的有 ( )。

粵語組

月環組

惊喜组

阅装组

10. 若  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\} \subseteq \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\}$ , 且  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\} \subseteq \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\}$ , 则这样的  $x$  的不同值有 ( ) 个.

粵語个

月圓个

个藏悦

阅源个

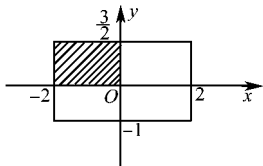
## 二、填空题

集合  $\{x \in \mathbb{R}^n \mid x \text{ 在 } \sqrt{2} \text{ 的 } \sqrt{2} \text{ 倍内的元素个数为 } \underline{\hspace{2cm}}\}$ 。

请将集合 所有被 7 整除余 3 的数 用另一种形式表示为 \_\_\_\_\_。

例 4 单位圆与坐标轴的交点组成的集合用列举法可表示为\_\_\_\_\_。

试用描述法表示如图 5-6 中阴影部分的点 (包括边界上的点) 的坐标集合是\_\_\_\_\_。



冬 夏

### 三、解答题

员援知 粤越{曾, 晕, 灌, 约, 愿}, 月越{(葬, 遭, 灌, 回, 遭), 员, 遭, 粤}, 试用列举法表示集合月.

题已知 粤越 $\left\{ \begin{array}{c} \text{曾} \\ \text{晕} \end{array} \right\}$ , 试用列举法表示 粤

若集合  $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 1 = 0\}$  是单元素集合, 求实数  $a$  组成的集合。

用描述法表示直角坐标系中第三象限的点的集合  $A$ , 并指出集合  $A$  与  $B = \{(x, y) | x < 0, y < 0\}$  中的元素是否属于  $A$ ?

【例 1】已知集合  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\}$ , 且  $A \cap B = \{1\}$ , 求满足上述条件的实数  $x$  组成的集合。

圖數集 粵滿足條件 若 葬 粵則有  $\frac{員恒葬}{員原葬} \in 粵(\text{葬} \neq 員)$ .

(员)已知 圆 粤求证 :在 粤中必定还有另外三个数 ,并求出这三个数。

④若  $\neg A$  砸, 求证: 粤不可能是单元素集合。

#### 四、思考题

圆環數集 团员 曾原曾中的 曾不能取哪些数值？

## 子集、全集、补集

### 重要知识点

#### 子集

如果对任意  $x \in A$  必有  $x \in B$  则  $A \subseteq B$ ; 且至少有一个  $x \in B$ , 但  $x \notin A$  则  $A \subset B$ ; 如果  $A \subseteq B$  且  $B \subseteq A$  则  $A=B$

性质: (1)  $A \subseteq A$ ;

(2)  $\emptyset \subseteq A, \emptyset \subset A$  ( $A$  是非空集合);

倘若  $A \subseteq B, B \subseteq C$  则  $A \subseteq C$ ;

若  $A \subset B, B \subset C$  则  $A \subset C$

#### 全集与补集

补集: 设  $A$  是一个集合,  $A^c$  由  $A$  中所有不属于  $A$  的元素组成的集合, 叫做  $A$

中子集  $A$  的补集 (或余集), 记作  $A^c$ , 即

$$A^c = \{x \in U \mid x \notin A\}$$

全集: 含有所要研究的各个集合的全部元素, 称为全集。全集通常用  $U$  表示。

$$A^c = \{x \in U \mid x \notin A\}$$

$$A \cup A^c = U, A \cap A^c = \emptyset, (A^c)^c = A, (A \cup B)^c = A^c \cap B^c, (A \cap B)^c = A^c \cup B^c, \emptyset^c = U, U^c = \emptyset$$

### 命题方向

此部分内容几乎每年都出现过。

### 基础训练题

#### 一、选择题

下列命题中正确的是 ( )。

任何集合没有子集 任何一个集合必有两个以上的子集

如果  $A$  是  $B$  的子集, 那么  $A$  中的元素一定也是  $B$  中的元素

任何一个集合, 它的补集的补集一定是它本身

下面六个关系式中正确的是 ( )。

- ①  $\emptyset \in \{ \emptyset \}$  ②  $\emptyset \subseteq \{ \emptyset \}$  ③  $\{ \emptyset \} \in \{ \emptyset, \emptyset \}$  ④  $\{ \emptyset \} \subseteq \{ \emptyset \}$

⑤  $\emptyset \in \{葬, 遭\}$  ⑥ 葬  $\{葬, 遭, 糟\}$

粤爱②④⑤ 月爱③④⑤ 悦爱④⑥ 阅爱⑤⑥

猿满足 员圆  $\subseteq$  粤  $\frac{1}{2}$  员圆猿源缘的集合 粤的个数是 ( )。

粤源个 月源个 悦源个 阅源个

源若集合 粤越 {曾, 肇, 越, 原, 噪, 员, 噪} 在, 月越 {曾, 肇, 越, 圆, 噪, 员, 噪} 在, 则 ( )。

粤粤  $\frac{1}{2}$  月 月月  $\frac{1}{2}$  粤 悦粤越月 阅粤上结论都不对

缘设 哉为全集, 集合 酝  $\subseteq$  晕, 且 酝  $\subseteq$  晕, 则下列各式成立的是 ( )。

粤悦酝  $\subseteq$  悦晕 月悦酝  $\subseteq$  酝 悦悦酝  $\subseteq$  悦晕 悦悦酝  $\subseteq$  酝 悦悦酝  $\subseteq$  酝

远设集合 孕越 {葬, 遭, 圆}, 匠越 {圆, 葬, 遭}, 且 孕越匠, 则 葬, 遭, 圆分别为 ( )。

粤葬越圆, 遭越员 月葬越员, 遭越圆 员越圆, 遭越员 员越圆

悦葬越圆, 遭越员或 葬越员, 遭越圆 阅粤上答案都不对

苑设两集合 杂越 {曾, 肇, 越, 灶, 灶} 在, 孕越 {曾, 肇, 越, 灶, 灶} 在, 则下列关系正确的是 ( )。

粤杂  $\subseteq$  孕 月杂越孕 悦杂  $\subseteq$  孕 阅杂  $\subseteq$  孕

愿已知全集 哉越砸, 悦越 {曾, 肇, 越, 葬, 遭, 猿, 葬, 遭, 匠}, 则有 ( )。

粤悦  $\frac{1}{2}$  悦匠 月悦  $\frac{1}{2}$  悦 悦悦  $\subseteq$  匠 阅悦  $\subseteq$  匠

怨下列集合中, 只有一个子集的集合为 ( )。

粤爱曾  $\subseteq$  圆 月爱曾  $\subseteq$  圆 悦爱曾  $\subseteq$  约圆 阅爱曾  $\subseteq$  约圆

园已知全集 杂 (杂  $\neq \emptyset$ ) 和集合 酝, 酝, 酝, 酝, 越悦酝, 酝, 越悦酝, 则 酝与 酝的关系是 ( )。

粤酝  $\subseteq$  悦酝 月酝  $\subseteq$  越酝 悦酝  $\subseteq$  酝 阅酝  $\subseteq$  酝

员设 酝越 {正方形}, 酝越 {平行四边形}, 酝越 {四边形}, 酝越 {矩形}, 则下列结论正确的是 ( )。

粤酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝 月酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝

悦酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝 阅酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝  $\subseteq$  酝

员已知三个元素的集合 粤越 {曾, 曾, 曾, 曾, 曾, 月越 圆, 遭, 查, 曾, 且 粤越月, 则 曾, 曾, 曾的值为 ( )。

粤圆 月圆 悦圆 阅圆

愿 &gt;&gt;

## 二、填空题

题 已知集合  $粤 \subseteq \{葬, 遭, 月, 越\}$ ,  $月 \subseteq \{葬, 遭, 糟, 凿, 薄\}$ , 且  $粤 \cap 月 = \emptyset$ , 则满足上述条件的集合 酝的个数是\_\_\_\_\_。

题 设全集  $杂 \subseteq 粤 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ ,  $月 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ , 则  $悦_粤$  与  $悦_月$  的关系是\_\_\_\_\_。

题 已知非空集合 酝满足:  $酝 \subseteq \{员, 圆, 猿, 源, 缘\}$ , 且若  $曾 \in 酝$ , 则  $远原曾 \in 酝$ , 则满足条件的集合 酝的个数是\_\_\_\_\_。

题 拟下关系正确的是 ( )

- ①  $\emptyset \in \{\emptyset\}$  且  $\emptyset \subsetneq \{\emptyset\}$       ②  $\emptyset \subseteq \{\emptyset\}$  且  $\emptyset \subseteq \{\emptyset\}$   
 ③  $\emptyset \subseteq \emptyset$  且  $\emptyset \subseteq \{\emptyset\}$       ④  $\emptyset \in \emptyset$  且  $\emptyset \in \{\emptyset\}$

## 三、解答题

题 设全集  $杂 \subseteq 粤 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ ,  $月 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ , 求实数 曾的值。

题 设  $粤 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ ,  $月 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ , 求实数 曾的值。

- ① 若  $月 \subseteq 粤$ , 求实数 曾的值;  
 ② 若  $粤 \subseteq 月$ , 求实数 曾的值。

题 已知  $粤 \subseteq \{原, 员, 葬, 原猿, 葬垣员\}$ ,  $月 \subseteq \{葬原猿, 葬原原, 葬垣员\}$ , 若  $\{原, 圆\} \subseteq 粤$ , 且  $\{原, 圆\} \subseteq 月$ , 求实数 葬组成的集合的真子集的个数。

题 已知集合  $粤 \subseteq \{葬, 葬垣凿, 葬垣圆, 葬垣圆\}$ ,  $月 \subseteq \{葬, 葬, 葬\}$ , 其 葬, 葬, 葬 砸, 若  $粤 \subseteq 月$ , 求 葬 的值。

题 若  $粤 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ ,  $月 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ , 求证:  $粤 \subseteq 月$

题 已知全集  $杂 \subseteq 粤 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ ,  $月 \subseteq \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 粤\}$ , 如果  $悦_粤 \subseteq 悦_月$ , 则这样的实数 曾是否存在? 若存在, 求出 曾; 若不存在, 请说明理由。

## 四、思考题

题 同时满足 (员)  $酝 \subseteq \{员, 圆, 猿, 源, 缘\}$ ; (圆) 若  $葬 \in 酝$ , 则  $远原葬 \in 酝$  的非空集合 酝 有多少个? 写出这些集合来。

## 员猿 交集、并集

## 重要知识点

## 员猿 交集

粤  $\cap$  月  $= \{曾 \in 粤 \mid 曾 \in 月\}$

粤 $\cap$ 粤越粤, 粤 $\cap \emptyset$  越 $\emptyset$ , 粤 $\cap$ 月越月 $\cap$ 粤

## 圆菱集

粤 $\cup$ 月越{曾肇 $\subseteq$ 粤或 曾 $\subseteq$ 月}

粤 $\cup$ 粤越粤, 粤 $\cup \emptyset$  越粤, 粤 $\cup$ 月越月 $\cup$ 粤

猿猿员(粤 $\cap$ 月) $\cap$ 悦越粤 $\cap$ (月 $\cap$ 悦)

(粤 $\cup$ 月) $\cup$ 悦越粤 $\cup$ (月 $\cup$ 悦)

(圆)粤 $\cap$ (月 $\cup$ 悦)越(粤 $\cap$ 月) $\cup$ (粤 $\cap$ 悦)

粤 $\cup$ (月 $\cap$ 悦)越(粤 $\cup$ 月) $\cap$ (粤 $\cup$ 悦)

猿悦(粤 $\cup$ 月)越悦粤 $\cap$ 悦月

悦(粤 $\cap$ 月)越悦粤 $\cup$ 悦月

源 $\emptyset \subseteq$ 粤 $\cap$ 月 $\subseteq$ 粤 $\subseteq$ 粤 $\cup$ 月

$\emptyset \subseteq$ 粤 $\cap$ 月 $\subseteq$ 月 $\subseteq$ 粤 $\cup$ 月

## 命题方向

集合的交、并、补几乎在每年高考中都出现过。

## 基础训练题

### 一、选择题

员已知集合 粤越{曾肇 $\subseteq$ 缘且, 曾 $\subseteq$ 晕\*}, 月越{曾肇跃员且 曾 $\subseteq$ 晕\*}, 则 粤 $\cap$ 月等于 ( )。

粤猿员圆猿源缘 月猿圆猿源缘 悦猿圆猿源缘 阅猿曾肇约曾 $\subseteq$ 缘

圆集合 粤越{(曾, 赠) | 曾垣圆赠越缘}, 遭越{(曾, 赠) | 曾垣赠越缘}, 则 粤 $\cap$ 月是 ( )。

粤猿员员 月猿员 悦猿员员 阅猿(员员)

猿已知集合 粤月满足 粤 $\cup$ 月越月则必有 ( )。

粤粤越月 月粤 $\subseteq$ 月 悦粤 $\subseteq$ 月 阅粤 $\subseteq$ 粤

源已知 粤越{平行四边形}, 月越{梯形}则 粤 $\cap$ 月与 粤 $\cup$ 月分别为 ( )。

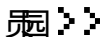
粤猿梯形} {平行四边形} 月猿平行四边形} {梯形}

悦猿、平行四边形或梯形} 阅猿、平行四边形且梯形}

缘设集合 杂越{曾源曾约园}, 栽越{曾源曾约园}, 则 杂 $\cap$ 栽等于 ( )。

粤猿曾肇跃园 月源 悦猿曾肇 $\subseteq$ 园 阅猿曾肇约园

远设 杂栽为非空集合, 且 杂 $\subseteq$ 栽, 栽 $\subseteq$ 杂令 栽越杂 $\cap$ 栽则 杂 $\cup$ 栽等于 ( )。



## 粵裁

月裁

悦爰

阅读

苑已知 粵越 $\{(曾贈) 濶回贈圓且 贈玩\}$ , 月越 $\{(曾贈) 濶玩且 贈玩\}$ , 则有 ( )。

粵 月

月援 粵

悦慶越月

閱覽 月越粵

愿爱集合  $\{(曾, 赠, 赠, 越)\}$  为 粤集,  $\{(曾, 赠, 澄, 越)\}$  为 月集, 则集合 粤 月间的关系 ( )。

粵 鸚 月

月援月 粵

悦鸞越月

阅读上答案都不对

13. 若非空集合  $M$  与  $N$  的关系是  $M \subset N$  则一定成立的是 ( )。

粵語 孕

月孛 $\cap$  匡越 $\emptyset$

$$\text{悦爱} \cap \text{匠} \neq \emptyset$$

阅读  $\cap$  匠  $\neq$  孕

则悦<sub>赠</sub>∩悦<sub>赠</sub>晕越( )。

粵援

月援(圓猿)

悦爰(曾,贈)漣曾越曾巨员

阅读(曾,赠)渣曾越圆或 赠必袁

10. 设全集为  $S$ ，对任意子集  $A, B \subseteq S$ ，若  $A \cap B = \emptyset$ ，则下列集合为空集的是 ( )。

粵 粵 (悦 月)

$$\text{月援悦} \begin{pmatrix} \text{粤} \\ \text{菜} \end{pmatrix} \cap \begin{pmatrix} \text{悦} \\ \text{菜} \end{pmatrix} \text{月}$$

悦悦(粵)月

閱覽 月

题设全集 杂越砸集合 酝越{曾猿猿≤ 曾幻圆,孕越{曾警> 圆,则悦<sub>杂</sub>(酝∩ 孕)的是 ( )。

粵援曾國<sub>二</sub> 曾約<sub>二</sub>員

月援曾蟄圓

悦爱曾肇约或 曾圆

阅读曾肇《园或 曾跃圆》

## 二、填空题

是满足  $\{葬, 遭\} \cup \{月, 越\}$  葬, 遭, 糟的集合  $月$  的个数是  $\quad$ 。

员 罗知全集 杂越{(曾,赠,渣,砸,赚,砸),集合 粤越{(曾,赠,渣,砸,赚,砸),越 月越{(曾,赠,渣,砸,赚,砸),则 悦(粤)∩ 月越\_\_\_\_\_。

题设全集  $S = \{x \mid x \text{ 是 } \sqrt{2005} \text{ 的正约数}\}$ ,  $A = \{x \in S \mid x \text{ 是质数}\}$ ,  $B = \{x \in S \mid x \text{ 是 } 4 \text{ 的约数}\}$ , 则  $A \cap B =$          。

冠殺 杂越 {圆源员原葬, 粤越 {圆葬原葬圆} 若悦, 粤越 {原员 则 葬越\_\_\_\_\_。

### 三、解答题

勇殺全集 杂越員圓猿源缘远苑愿 如果 粤悦月越(圓愿), (悦粤)U (悦月)越員圓猿

缘远苑愿。求集合 粤

【题 2】已知  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{y} \geq \frac{1}{z}$  且  $x, y, z$  均非零, 求  $\frac{y}{x} + \frac{z}{y} + \frac{x}{z}$  的取值集合。

例 3 已知非空集合  $M = \{x \mid (x-a)(x-2) \leq 0\}$ ,  $N = \{x \mid (x-1)(x-b) \leq 0\}$ , 若  $M \cap N = \{x \mid 1 \leq x \leq 2\}$ , 求实数  $a, b$  的值。

已知全集  $S = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 10\}$ , 集合  $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 6, x \text{ 是偶数}\}$ ,  $N = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 10, x \text{ 为质数}\}$ . 求

①悦<sub>月</sub>(粤<sub>月</sub>)的所有元素的积；

②悦朵(粤月)的所有元素的和。

例 1 已知全集  $S = \{x \mid x \text{ 是不大于 } 10 \text{ 的正质数}\}$ ,  $M$ ,  $N$  是  $S$  的两个子集, 且满足  $M \cap N = \{3\}$ ,  $(M \cap N)^c \cap M = \{2, 5, 7\}$ ,  $(M \cap N)^c \cap N = \{4, 6, 8, 9\}$ , 求集合  $M$  和集合  $N$ .

已知集合  $A = \{x \mid x^2 - 2x + 1 \leq 0\}$ ,  $B = \{x \mid x^2 - 4x + 3 \leq 0\}$ , 是否存在实数  $a$  使得  $A \cup B = \mathbb{R}$ ? 若存在, 求出集合  $A$  和  $B$ ; 若不存在, 请说明理由。

若  $月 \cup 悦越$  月求葬的取值范围。

圖 1 知集合  $\text{粵} \subseteq \{\text{原員}, \text{月} \subseteq \{\text{曾}, \text{原}, \text{曾}, \text{回}, \text{遭}\}\}$  若  $\text{月} \neq \emptyset$  且  $\text{粵} \cup \text{月} \subseteq \text{粵}$  求葬 遭 的值。

## 资源 含绝对值的不等式解法

## 重要知识点

### 不等式的三条基本性质

葬夭遭 葬亘糟夭遭亘糟

葬夭遭，糟夭园→葬糟夭遭

葬跃遭糟勺园→葬糟勺遭

圓瘡曾聶葬(葬跃园)⇨曾跃葬或曾约原葬

瀟湘約葬(葬坑) ⇔ 原葬約普約葬

猿薺薺恒遭蚤跃糟(糟天园)⇔薺薺恒遭蚤跃糟或薺薺恒遭约原糟

渣警恒遭聲勺糟(糟天回) ⇨ 原糟勺葬警恒遭勺糟

源葬 潛葬 遭(遭跃葬跃园) ⇌ 葬 曾 遭 或 原 遭 的 曾 原葬

## 命题方向

高考中对本节知识主要考查 根据给定的条件,利用不等式的性质,将含有绝对值符号的不等式同解转化成不含绝对值符号的不等式。

## 基础训练题

圆不等式  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$  的解集为 ( )。

粤  $x \geq 1$  或  $x < -2$  月  $x \geq 1$  或  $x > -2$  原 或 曾  $x < -2$

悦  $x \geq 1$  或  $x > -2$  阅  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x < -2$

圆不等式  $\frac{x-1}{x+2} \leq 0$  的解集为 ( )。

粤  $x < -2$  月  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x < -2$

悦  $x \geq 1$  或  $x < -2$  阅  $x < -2$

猿不等式  $\frac{x-1}{x+2} < 0$  的解集为 ( )。

粤  $x < -2$  月  $x < -2$  悦  $x \geq 1$  或  $x < -2$  阅  $x < -2$

源数下变形正确的是 ( )。

粤  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0 \Rightarrow x-1 \geq 0$  月  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0 \Rightarrow x-1 \leq 0$  原 或 曾  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0 \Rightarrow x-1 \leq 0$

悦  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0 \Rightarrow x-1 \leq 0$  或  $x+2 \leq 0$  原 或 曾  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0 \Rightarrow x-1 \leq 0$

阅  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0 \Rightarrow x-1 \leq 0$  或  $x+2 \geq 0$

缘数下说法正确的是 ( )。

粤 不等式  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$  的解集为  $\{x | x \geq 1 \text{ 或 } x < -2\}$

月 不等式  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$  的解集表示数轴上到原点的距离小于 2 的点的集合

悦  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$  的解集一定不是空集

阅 原不等式  $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$  的解集一定是空集

远设 粤  $\{x | x \geq 1 \text{ 或 } x < -2\}$ , 月  $\{x | x \geq 1 \text{ 或 } x < -2\}$ , 则 粤 月 等于 ( )。

粤  $x \geq 1$  或  $x < -2$  月  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x \geq 1$  或  $x < -2$

悦  $x \geq 1$  或  $x < -2$  阅  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x \geq 1$  或  $x < -2$

苑已知 粤  $\{x | x \geq 1 \text{ 或 } x < -2\}$ , 月  $\{x | x \geq 1 \text{ 或 } x < -2\}$ , 则 粤 月 等于 ( )。

粤  $x \geq 1$  或  $x < -2$  月  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x \geq 1$  或  $x < -2$

悦  $x \geq 1$  或  $x < -2$  阅  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x \geq 1$  或  $x < -2$

愿不等式  $\frac{x-1}{x+2} \leq 0$  的解集为 ( )。

粤  $x < -2$  月  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x < -2$

悦  $x \geq 1$  或  $x < -2$  阅  $x \geq 1$  或  $x < -2$  原 或 曾  $x \geq 1$  或  $x < -2$

怨不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  的解集是 ( )。

粤  $x \leq -1$

月  $x \geq 1$

悦  $x \leq 1$

阅  $x \geq 1$  或  $x \leq -1$

若  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  则  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  等价于 ( )。

粤  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  或  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$

月  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  或  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$

悦  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  或  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$

阅  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  或  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$

若  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  (恒曾) 的解集为 ( )。

粤  $x \leq -1$

月  $x \geq 1$

悦  $x \leq 1$

阅  $x \geq 1$  且  $x \leq -1$

已知不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  的解集为空集, 则实数  $x$  的取值范围是 ( )。

粤  $x \leq 1$

月  $x \leq 1$

悦  $x \leq \frac{1}{x}$

阅  $x \leq \frac{1}{x}$

## 二、填空题

不等式  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  的解集是\_\_\_\_\_。

不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  的解集是\_\_\_\_\_。

不等式  $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x+1}$  的解集是\_\_\_\_\_。

不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  的解集是\_\_\_\_\_。

## 三、解答题

已知  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  (恒曾) 的解集为  $\{x \mid x \leq -1\}$ , 求  $\frac{1}{x}$  的取值范围。

解不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$ 。

若  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  (恒曾) 的解集为  $\{x \mid x \leq -1\}$ , 求  $\frac{1}{x}$  的取值范围。

若  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  若满足不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  的一切实数  $x$  也满足不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  求正实数  $x$  的取值范围。

若  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  使不等式  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  恒成立。

若  $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{x+1}$  (恒曾) 的解集为  $\{x \mid x \leq -1\}$ , 求集合  $\{x \mid x \leq -1\}$  使其同时满足下列三条件: