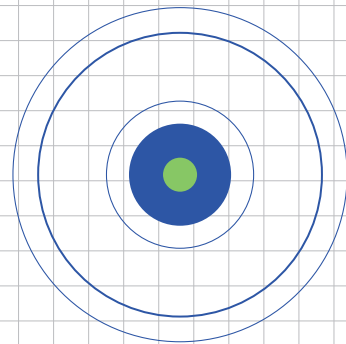




云南省

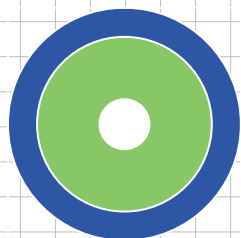
高等职业技术教育招生考试

数学总复习

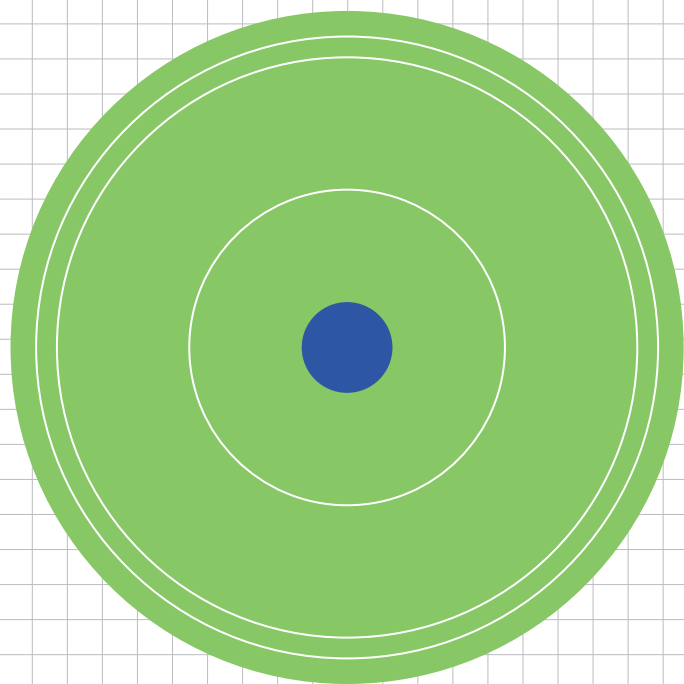
(依据**云南省职教高考**最新考纲修订)

赠精品微课

华腾新思职教高考研究中心 编

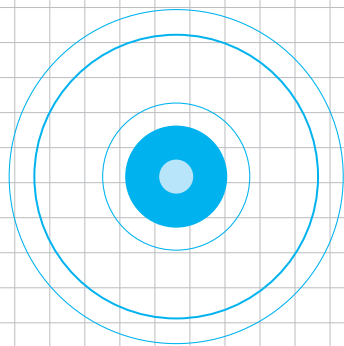


SHUXUE



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

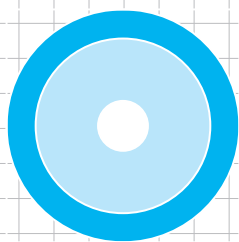
赠册 参考答案及解析



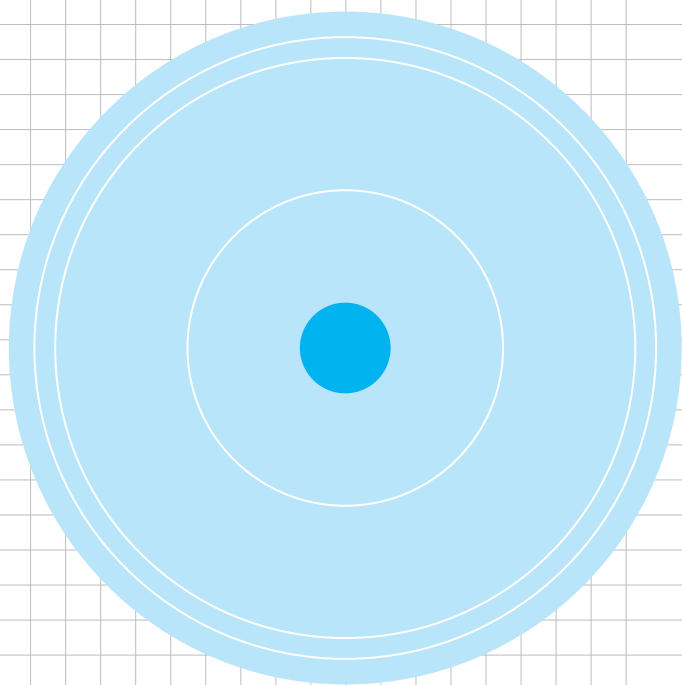
云南省

高等职业技术教育招生考试 数学总复习

华腾新思职教高考研究中心 编



SHUXUE



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

赠册

参考答案及解析

内容提要

本书是云南省职教高考数学科目的教学辅导用书。全书包括集合和充要条件、不等式与不等式组、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、平面解析几何、立体几何、复数、概率与统计共十一章内容。每章根据考试大纲的要求详述相关知识点。全书体例科学,栏目丰富。“备考要点”栏目详细列出考试大纲对每一知识点的要求。“命题分析”栏目对命题情况进行了分析,并从命题的角度设置了“母题探究”子栏目,使学生准确把握考点。“知识精讲”栏目对每一个知识点、考点进行了细致的讲解,并设置子栏目“典型例题”对题目进行讲解,给出详细的解题思路,帮助学生掌握解题方法,规避解题误区。“巩固训练”栏目针对书中考点设置了练习题,帮助学生巩固所学知识,提高解题能力。

本书严格按照云南省职教高考的考试大纲进行编写,对知识点进行分类讲解与指导,帮助学生提高复习效率,在较短时间内把握考试要求的所有知识点。

本书既可以作为云南省职教高考的复习用书,也可以作为相关学校学生的学习资料。

图书在版编目(CIP)数据

云南省高等职业技术教育招生考试数学总复习/华
腾新思职教高考研究中心编. — 上海:上海交通大学出
版社, 2023. 8 (2025. 7 重印)

ISBN 978-7-313-29039-7

I. ①云… II. ①华… III. ①数学课—中等专业学校
—升学参考资料 IV. ①G634. 603

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 140368 号

云南省高等职业技术教育招生考试数学总复习

YUNNAN SHENG GAODENG ZHIYE JISHU JIAOYU ZHAOSHENG KAOSHI SHUXUE ZONGFUXI

华腾新思职教高考研究中心 编

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印制:三河市骏杰印刷有限公司

开本:880 mm×1 230 mm 1/16

字数:399 千字

版次:2023 年 8 月第 1 版

书号:ISBN 978-7-313-29039-7

定价:65.00 元

地址:上海市番禺路 951 号

电话:021-64071208

经销:全国新华书店

印张:16

印次:2025 年 7 月第 2 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如您发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-3662258

Preface

前言

为了帮助参加云南省职教高考的学生系统、全面、准确、高效地复习备考,我们特组织省内具有丰富教研经验的教研员,以课程标准、教学大纲及考试说明为依据,深入研究近几年云南省职教高考试卷的命题情况,紧密结合中职学生的学习特点,精心编写了这套云南省职教高考复习丛书。

数学是云南省职教高考的基础科目,其知识点较多、难度较大,也是学生备考的重点和难点所在。本书是云南省职教高考数学科目的教学辅导用书。在内容编排上,本书以考试说明为依据,分章节详细讲解知识点和典型例题,帮助学生夯实基础、熟悉考试形式、了解考试内容、把握考试重难点。

本书包括集合和充要条件、不等式与不等式组、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、平面解析几何、立体几何、复数、概率与统计共十一章内容。本书采取讲练结合的方式,首先以“母题探究”的形式罗列了近几年的真题及常考考点;然后在讲解内容时穿插了“典型例题”,使学生能轻松地理解和掌握所阐述的知识点;最后在每一节后设置了“巩固训练”,帮助学生及时查漏补缺,巩固所学知识。

此外,本书配套内容丰富的微课及教学资料包,方便教师教学及学生学习使用。

在编写本书的过程中,编者广泛征求了云南省内中职学校一线教师的意见,秉承高效、实用的理念打造精品。我们相信,凝聚着众多名师智慧的这本书,定能成为学生通向成功彼岸的金桥,帮助学生到达理想的殿堂!

华腾新思职教高考研究中心

Contents

目录

第一章 集合和充要条件 1

第一节 集合及其关系 1

第二节 集合的运算 8

第三节 充要条件 14

第二章 不等式与不等式组 18

第一节 实数大小的比较及不等式的性质 18

第二节 一元一次不等式(组) 24

第三节 一元二次不等式 28

第四节 绝对值不等式 34

第三章 函数 38

第一节 函数的概念及其表示 38

第二节 函数的性质 45

第三节 函数及其应用 52

第四章 指数函数与对数函数 58

第一节 实数指数幂 58

第二节 指数函数 63

第三节 对数及其运算 68

第四节 对数函数 72

第五章 三角函数 78

第一节 角的概念推广与弧度制 78

第二节 任意角的三角函数 84

第三节 同角三角函数的基本关系式 89

第四节 诱导公式 93





第五节	三角函数的图像和性质	98
第六节	加法定理及其推论	105
第七节	三角函数的应用	113
第六章	数列	121
第一节	数列的概念	121
第二节	等差数列	126
第三节	等比数列	131
第七章	平面向量	137
第一节	平面向量的概念及线性运算	137
第二节	平面向量的坐标表示	144
第三节	平面向量的内积	149
第八章	平面解析几何	154
第一节	直线	154
第二节	圆	164
第三节	椭圆	172
第四节	双曲线	179
第五节	抛物线	185
第九章	立体几何	192
第一节	三视图与多面体	192
第二节	旋转体	203
第三节	平面的基本性质	210
第四节	空间中的平行关系	214
第五节	空间中的垂直关系	221
第十章	复数	228
第十一章	概率与统计	237
第一节	概率	237
第二节	统计	244





第一章

集合和充要条件



第一节 集合及其关系



备考要点

集合及其表示方法	了解集合的概念
	了解空集、有限集和无限集的含义
	掌握常用数集的表示符号
	掌握列举法和描述法等集合的表示方法;会用适当方法表示一些简单的集合
元素与集合的关系、 集合与集合的关系	理解元素与集合的关系
	会用符号表示元素与集合之间的关系
	理解子集、真子集和两集合相等的概念
	掌握集合之间基本关系的符号表示



命题分析

本节内容是集合相关知识的基础,在历年真题中考查较少,但也要引起重视.本节内容要求不高,难度不大,主要从以下两个方面考查:集合及其表示方法,元素与集合的关系、集合与集合的关系.



母题探究

1. 已知集合 $A = \{1, 2, 4\}$, 集合 $B = \{x | x = a + b, a \in A, b \in A\}$, 则集合 B 中元素的个数为_____.

【参考答案】 6

【解题分析】 由题意可知 $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 8\}$, 元素的个数为 6.

2. 已知集合 $A = \{1, 1+m, 1+2m\}$, $B = \{1, n, n^2\}$, 其中 $m, n \in \mathbf{R}$, 若 $A = B$, 求 m, n 的值.

【解】 因为 $A = B$, 所以 $\begin{cases} 1+m=n, \\ 1+2m=n^2 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} 1+m=n^2, \\ 1+2m=n, \end{cases}$

$$\text{解得} \begin{cases} m=0, \\ n=1 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} m=-\frac{3}{4}, \\ n=-\frac{1}{2}. \end{cases}$$

当 $m=0, n=1$ 时, 集合元素不满足互异性, 舍去.

$$\text{故 } m = -\frac{3}{4}, n = -\frac{1}{2}.$$



知识精讲

知识点一 集合的概念

1. 集合

将某些确定的对象看成一个整体就构成一个集合, 简称为集, 常用大写英文字母 $A, B, C, \dots$ 表示.

2. 元素

组成集合的对象叫作这个集合的元素, 常用小写英文字母 $a, b, c, \dots$ 表示.

3. 元素与集合的关系及性质

如果 a 是集合 A 的元素, 就说 a 属于 A , 记作 $a \in A$; 如果 a 不是集合 A 的元素, 就说 a 不属于 A , 记作 $a \notin A$. 集合中的元素具有确定性、互异性、无序性的特征.

4. 集合的分类

(1) 按元素个数分类.

①有限集: 含有元素的个数有限的集合叫作有限集.

②无限集: 含有元素的个数无限的集合叫作无限集.

③空集: 不含任何元素的集合叫作空集, 记作 $\emptyset$.

注意: $\emptyset$ 不是 $\{0\}$.

(2) 按元素的特征分类: 数集、点集等.

5. 常用的集合

常用的集合有正整数集 ($\mathbf{N}_+$ 或 $\mathbf{N}^*$)、自然数集 ($\mathbf{N}$)、整数集 ($\mathbf{Z}$)、有理数集 ($\mathbf{Q}$)、实数集 ($\mathbf{R}$).

(1) 正整数集: 所有正整数组成的集合叫作正整数集, 记作 $\mathbf{N}_+$ 或 $\mathbf{N}^*$.

(2) 自然数集: 所有自然数组成的集合叫作自然数集, 记作 $\mathbf{N}$.

(3) 整数集: 所有整数组成的集合叫作整数集, 记作 $\mathbf{Z}$.





2. 描述法

利用元素的特征性质来表示集合的方法称为描述法.

具体方法:在花括号中画一条竖线,竖线的左侧写上集合的代表元素 x ,并标出元素的取值范围,竖线右侧写出元素所具有的特征性质.

注意:用描述法表示集合时,要注意以下几点.

- (1)写清楚集合中元素的代表形式(一般用小写字母表示).
- (2)写明集合中元素的特征或性质.
- (3)用于描述元素特征的语句要力求简明、准确,不产生歧义;多层描述时,应当准确使用“且”“或”等关联词.
- (4)所有描述的内容都要写在大括号内.
- (5)在不引起混淆的情况下,用描述法表示集合有时也可以省去竖线和竖线左边的部分.例如,正整数的集合可简记为{正整数},但是,集合 $\{x|x>1\}$ 就不能省略竖线及其左边的“ x ”.

典型例题

例3 用列举法表示下列集合.

- (1) $A=\{x|-2<x<5, x\in\mathbf{Z}\}$;
- (2) $B=\{(x,y)|2x+y=5, x\in\mathbf{N}, y\in\mathbf{N}\}$.

【解】 (1) $A=\{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$.
 (2) $B=\{(0, 5), (1, 3), (2, 1)\}$.

【解题技巧】 掌握集合的两种表示方法.



知识点三 集合间的关系

1. 子集

一般地,对于两个集合 A, B ,如果集合 A 中任何一个元素都是集合 B 的元素,那么,集合 A 就叫作集合 B 的子集,记作 $A\subseteq B$ 或 $B\supseteq A$,读作“ A 包含于 B ”或“ B 包含 A ”.

当集合 A 不包含于集合 B 或集合 B 不包含集合 A 时,记作 $A\nsubseteq B$ 或 $B\nsupseteq A$.

性质: (1)任何一个集合是它本身的子集,即 $A\subseteq A$; (2)空集是任何集合的子集,即 $\emptyset\subseteq A$; (3)对集合 A, B, C ,若 $A\subseteq B, B\subseteq C$,则 $A\subseteq C$.

注意: 不能把子集说成由原来集合中的部分元素组成的集合,因为 A 的子集包括它本身,而这个子集由 A 的全体元素组成;空集也是 A 的子集,但这个子集中不包括 A 中的任何元素.

2. 真子集

如果 A 是 B 的子集,并且 B 中至少有一个元素不属于 A ,则 A 是 B 的真子集(A 包含于 B ,但不等于 B),记作 $A\subsetneq B$ 或 $B\supsetneq A$.

性质: 空集是任何非空集合的真子集;对于集合 A, B, C ,若 $A\subsetneq B, B\subsetneq C$,则 $A\subsetneq C$.

注意: 元素与集合之间是属于关系,集合与集合之间是包含关系.

3. 集合相等

一般地,如果两个集合的元素完全相同,我们就说这两个集合相等,集合 A 等于集合 B ,记作 $A=B$ (A, B 的所有元素均相同).

注意: (1)两个集合所含元素完全相同,即“集合 A 中的任何一个元素都是集合 B 的元素,同时集合 B 中的任何一个元素都是集合 A 的元素”.

(2)要判断两个集合是否相等,对于元素较少的有限集,主要看它们的元素是否完全相同;若是无限集,则从“互为子集”入手进行判断.





5. 下列选项表述正确的是().

- A. 由 1,3,5,7,5,3 组成的集合中有 6 个元素
- B. 周长为 16 cm 的三角形组成的集合是有限集
- C. 集合 $\{0\}$ 是空集
- D. 一年级(3)班的所有同学可以组成集合

6. 用列举法表示“大于 2 且小于 9 的偶数的全体”构成的集合是().

- A. $\emptyset$
- B. $\{4,6,8\}$
- C. $\{3,5,7\}$
- D. $\{3,4,5,6,7,8\}$

二、填空题

1. 用适当的符号($\in, \notin, \subseteq, \supseteq, =$)填空.

3 _____ $\{2,3\}$;

π _____ $\mathbf{Q}$;

$\{1,2,3\}$ _____ $\mathbf{Z}$;

$\mathbf{N}^*$ _____ $\mathbf{Z}$;

$\{-3,3\}$ _____ $\{x|x^2=9\}$.

2. 绝对值等于 1 的所有整数组成的集合是_____.

3. 已知集合 $P = \{x|2 < x < a, x \in \mathbf{N}\}$, 且集合 P 中恰有 3 个元素, 则整数 $a =$ _____.

4. 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_____.

三、解答题

1. 已知集合 $A = \{0,1,2\}$, 集合 $B = \{x|x=ab, a \in A, b \in A\}$.

(1) 用列举法写出集合 B ;

(2) 判断集合 B 和集合 A 的关系.

2. 写出集合 $\{-3,-1,1,3\}$ 的所有子集, 并指出哪些是真子集.





3. 已知集合 $\{1, a, b\}$ 与 $\{-1, -b, 1\}$ 是同一集合, 求实数 a, b 的值.

4. 已知集合 $A = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x \mid ax + 2 = 0\}$, 且 $B \subseteq A$, 求实数 a 的值组成的集合.



(a)

(b)

(c)

图 1-2

典型例题

A. $\{3\}$
B. $\{3,4\}$
C. $\{1,2,3\}$
D. $\{1,2,3,4\}$

【解题分析】 $A \cup B$ 是由集合 A 和集合 B 中所有元素组成的, 因为 $A = \{1, 2, 3\}, B = \{3, 4\}$, 则 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$. 故选 D.

【解题分析】 根据并集运算可知 $a=4$.

知识点三 集合的补集

注意:全集是一个相对的概念,在不同的情况下全集的概念也不同.

如果集合 A 是全集 U 的子集,那么,由 U 中不属于集合 A 的所有元素组成的集合叫作集合 A 在全集 U 补集,简称集合 A 的补集,记作 $\complement_U A$,读作“ A 在 U 中的补集”.即 $\complement_U A = \{x | x \in U \text{ 且 } x \notin A\}$.

$$(4) A \cap (\mathfrak{L}_U A) = \emptyset.$$




4. 设集合 $A = \{1, 2, 3\}$, 集合 B 满足 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$, 则集合 B 的个数为().

- A. 2
B. 4
C. 8
D. 16

5. 设集合 $A = \{x | 2 \leq x < 4\}$, $B = \{x | 3x - 7 \geq 8 - 2x\}$, 则 $A \cup B$ 等于().

- A. $\{x | x \geq 3\}$
B. $\{x | x \geq 2\}$
C. $\{x | 2 \leq x < 3\}$
D. $\{x | x \geq 4\}$

6. 集合 $A = \{0, 2, a\}$, $B = \{1, a^2\}$. 若 $A \cup B = \{0, 1, 2, 4, 16\}$, 则 a 的值为().

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

二、填空题

1. 已知集合 $A = \{0, 1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

2. 已知集合 $A = \{(x, y) | x + y = 1\}$, $B = \{(x, y) | 2x - y = 2\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

3. 已知集合 $A = \{x | x + 1 > 0\}$, $B = \{x | 3x - 6 < 0\}$. 则 $A \cap B =$ _____.

三、解答题

1. 已知集合 $A = \{1, 5\}$, $B = \{1, 2, x^2 - 1\}$, 若 $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}$, 求 x 及 $A \cap B$.

2. 设全集 $U = \{0, 1, 2, 5, 7\}$, 集合 $A = \{0, 1, 2, 5\}$, 集合 $B = \{2, 5, 7\}$, 求 $A \cap B$, $A \cup B$, $(\complement_U A) \cup (\complement_U B)$.





3. 已知集合 $A = \{-4, 2a-1, a^2\}$, $B = \{a-5, 1-a, 9\}$, 若 $A \cap B = \{9\}$, 求 a 的值.

4. 已知集合 $A = \{x \mid x^2 - px + 16 = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 - 5x + q = 0\}$, 且 $A \cap B = \{2\}$. 求 $A \cup B$.

5. 已知集合 $A = \{y \mid y = x^2 - 2x + 5, y \in \mathbf{N}\}$, $B = \{y \mid y = -x^2 - 4x + 10, y \in \mathbf{N}\}$. 求 $A \cap B$ 中所有元素的和.

(赠册)

**云南省高等职业技术教育招生考试
数学总复习
参考答案及解析**



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

目 录

第一章 集合和充要条件	1	第七节 三角函数的应用	15
第一节 集合及其关系	1	第六章 数列	17
第二节 集合的运算	1	第一节 数列的概念	17
第三节 充要条件	2	第二节 等差数列	18
第二章 不等式与不等式组	2	第三节 等比数列	19
第一节 实数大小的比较及不等式的性质	2	第七章 平面向量	20
第二节 一元一次不等式(组)	3	第一节 平面向量的概念及线性运算	20
第三节 一元二次不等式	3	第二节 平面向量的坐标表示	20
第四节 绝对值不等式	4	第三节 平面向量的内积	21
第三章 函数	5	第八章 平面解析几何	22
第一节 函数的概念及其表示	5	第一节 直线	22
第二节 函数的性质	5	第二节 圆	23
第三节 函数及其应用	7	第三节 椭圆	25
第四章 指数函数与对数函数	8	第四节 双曲线	26
第一节 实数指数幂	8	第五节 抛物线	27
第二节 指数函数	9	第九章 立体几何	29
第三节 对数及其运算	9	第一节 三视图与多面体	29
第四节 对数函数	10	第二节 旋转体	30
第五章 三角函数	11	第三节 平面的基本性质	31
第一节 角的概念推广与弧度制	11	第四节 空间中的平行关系	31
第二节 任意角的三角函数	11	第五节 空间中的垂直关系	33
第三节 同角三角函数的基本关系式	12	第十章 复数	34
第四节 诱导公式	13	第十一章 概率与统计	35
第五节 三角函数的图像和性质	13	第一节 概率	35
第六节 加法定理及其推论	14	第二节 统计	37

第一章 集合和充要条件

第一节 集合及其关系

巩固训练

一、选择题

1. D 解析:“好”“非常小”“有趣”都是不确定的,故选 D.
2. A 3. C
4. D 解析:含有 n 个元素的集合的子集的个数是 2^n .
5. D 6. B

二、填空题

1. $\in; \notin; \subseteq; \supseteq; =$
2. $\{-1, 1\}$
3. 6 解析:根据集合元素的特征可知集合 $P = \{3, 4, 5\}$, 故 $a = 6$.
4. 4 解析:①②④⑥正确.

三、解答题

1. 解:(1) $B = \{0, 1, 2, 4\}$.
(2) 集合 A 中的元素都在集合 B 中, 所以 $A \subseteq B$ (或 $A \subsetneq B$).
2. 解:子集: $\emptyset, \{-3\}, \{-1\}, \{1\}, \{3\}, \{-3, -1\}, \{-3, 1\}, \{-3, 3\}, \{-1, 1\}, \{-1, 3\}, \{1, 3\}, \{-3, -1, 1\}, \{-3, -1, 3\}, \{-3, 1, 3\}, \{-1, 1, 3\}, \{-3, -1, 1, 3\}$.
真子集: $\emptyset, \{-3\}, \{-1\}, \{1\}, \{3\}, \{-3, -1\}, \{-3, 1\}, \{-3, 3\}, \{-1, 1\}, \{-1, 3\}, \{1, 3\}, \{-3, -1, 1\}, \{-3, -1, 3\}, \{-3, 1, 3\}, \{-1, 1, 3\}$.
3. 解:因为集合 $\{1, a, b\}$ 与 $\{-1, -b, 1\}$ 是同一集合, 所以 $\begin{cases} a = -1, \\ b = -b \end{cases}$ 或 $\begin{cases} a = -b, \\ b = -1. \end{cases}$
当 $a = -1, b = -b = 0$ 时, 符合题意.
若 $a = -b, b = -1$, 则 $a = 1$, 不合题意, 舍去.
综上, $a = -1, b = 0$.

4. 解: $A = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\} = \{1, 2\}$.
因为 $B \subseteq A$, 所以 B 为 $\emptyset, \{1\}$ 或 $\{2\}$.
当 B 为 $\emptyset$ 时, $a = 0$;
当 B 为 $\{1\}$ 时, $a = -2$;
当 B 为 $\{2\}$ 时, $a = -1$.
所以实数 a 的值组成的集合为 $\{-2, -1, 0\}$.

第二节 集合的运算

巩固训练

一、选择题

1. B 解析:由于集合 A, B 中有共同元素 2, 4, 故 $A \cap B = \{2, 4\}$.
2. D 解析:理解补集的定义, 由已知可得 $\complement_U A = \{3, 9\}$. 故选 D.
3. C 解析:由已知可得 $A \cup B = \{x | x > -2\}$.
4. C 解析:根据题意可知集合 B 必包含元素 4. 根据 $\{1, 2, 3\}$ 的子集个数为 $2^3 = 8$, 故集合 B 的个数为 8.
5. B 解析: $B = \{x | 3x - 7 \geq 8 - 2x\} = \{x | x \geq 3\}$, 根据并集的定义可知 $A \cup B = \{x | x \geq 2\}$.
6. D 解析:由题意可知 $A \cup B = \{0, 1, 2, a, a^2\} = \{0, 1, 2, 4, 16\}$. 所以 $\begin{cases} a = 4, \\ a^2 = 16 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} a = 16, \\ a^2 = 4, \end{cases}$ 解得 $a = 4$ 或无解, 故选 D.

二、填空题

1. $\{1, 2\}$ 解析: $A = \{0, 1, 2\}, B = \{1, 2, 3\}$, 根据交集的定义可得 $A \cap B = \{1, 2\}$.
2. $\{(1, 0)\}$ 解析:根据题意得 $\begin{cases} x + y = 1, \\ 2x - y = 2, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x = 1, \\ y = 0. \end{cases}$ 所以 $A \cap B = \{(1, 0)\}$.
3. $\{x | -1 < x < 2\}$ 解析: $A = \{x | x + 1 > 0\} = \{x | x > -1\}, B = \{x | 3x - 6 < 0\} = \{x | x < 2\}$, 则 $A \cap B = \{x | -1 < x < 2\}$.

三、解答题

1. 解:由 $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}, B = \{1, 2, x^2 - 1\}$, 得 $x^2 - 1 = 3$, 解得 $x = \pm 2$.
此时 $B = \{1, 2, 3\}$. 所以 $A \cap B = \{1\}$.

2. 解: 因为 $A = \{0, 1, 2, 5\}$, $B = \{2, 5, 7\}$,
 $U = \{0, 1, 2, 5, 7\}$. 所以 $\complement_U A = \{7\}$, $\complement_U B = \{0, 1\}$.

从而得 $A \cap B = \{2, 5\}$.

$A \cup B = \{0, 1, 2, 5, 7\}$.

$(\complement_U A) \cup (\complement_U B) = \{0, 1, 7\}$.

3. 解: 因为 $A \cap B = \{9\}$, 所以 $9 \in A$, 即 $2a - 1 = 9$ 或 $a^2 = 9$. 解得 $a = 5$ 或 $a = \pm 3$.

当 $a = 5$ 时, $A = \{-4, 9, 25\}$, $B = \{0, -4, 9\}$, 此时 $A \cap B = \{-4, 9\}$, 与题干矛盾, 故 $a = 5$ 舍去.

当 $a = 3$ 时, $B = \{-2, -2, 9\}$, 不满足集合元素的互异性, 故 $a = 3$ 舍去.

经检验可知 $a = -3$ 符合题意.

故 a 的值为 -3 .

4. 解: 由于 $A \cap B = \{2\}$, 则 $2 \in A$ 且 $2 \in B$.

将 $x = 2$ 分别代入集合 A 和集合 B 中得到 $p = 10$, $q = 6$.

所以 $A = \{x | x^2 - 10x + 16 = 0\} = \{2, 8\}$,

$B = \{x | x^2 - 5x + 6 = 0\} = \{2, 3\}$.

从而求得 $A \cup B = \{2, 3, 8\}$.

5. 解: 由题意, $A = \{y | y = (x-1)^2 + 4, y \in \mathbf{N}\} = \{y | y \geq 4, y \in \mathbf{N}\} = \{4, 5, 6, \dots\}$, $B = \{y | y = -(x+2)^2 + 14, y \in \mathbf{N}\} = \{y | y \leq 14, y \in \mathbf{N}\} = \{0, 1, 2, \dots, 14\}$, 所以 $A \cap B = \{4, 5, 6, 7, \dots, 14\}$, $A \cap B$ 中的所有元素的和为 $4 + 5 + 6 + \dots + 14 = 99$.

第三节 充要条件

巩固训练

一、选择题

1. A 解析: $x < -2 \Rightarrow x^2 - 4 > 0$, 而 $x^2 - 4 > 0 \Rightarrow x < -2$, 故选 A.

2. C 解析: $A \cap B = A \Rightarrow A \subseteq B$, 且 $A \subseteq B \Rightarrow A \cap B = A$, 故选 C.

3. A 解析: 根据题意, 甲 $\Rightarrow$ 乙 且 乙 $\Rightarrow$ 甲; 乙 $\Rightarrow$ 丙; 丙 $\Rightarrow$ 丁 且 丁 $\Rightarrow$ 丙, 所以 甲 $\Rightarrow$ 丁 且 丁 $\Rightarrow$ 甲. 故选 A.

4. B 解析: $x \geq 1 \Rightarrow |x| \geq 1$, 而 $|x| \geq 1 \Rightarrow$

$x \geq 1$, 故选 B.

5. A 解析: $\alpha = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \tan \alpha = 1$, 而 $\tan \alpha = 1 \Rightarrow$

$\alpha = \frac{\pi}{4}$, 故选 A.

6. A

二、填空题

1. 充分不必要 2. 充要 3. 必要不充分

4. 充分不必要 5. 必要不充分

三、解答题

1. 解: (1) 既不充分也不必要条件.

(2) 必要不充分条件.

(3) 充分不必要条件.

(4) 充要条件.

2. 解: 分两种情况进行讨论:

当 $a = 0$ 时, 不等式 $1 > 0$ 恒成立.

当 $a \neq 0$ 时, 对于一切实数 x 都有 $ax^2 - ax + 1 > 0$ 成立, 则 $a > 0$ 且 $\Delta = a^2 - 4a < 0$, 解得 $0 < a < 4$.

综上所述, a 的取值范围为 $0 \leq a < 4$.

3. 解: $q: x^2 - 2x + 1 - m^2 \leq 0 (m > 0) \Leftrightarrow [x - (1-m)][x - (1+m)] \leq 0$.

因为 $m > 0$, 所以不等式 $[x - (1-m)][x - (1+m)] \leq 0$ 的解集为 $\{x | 1-m \leq x \leq 1+m\}$.

因为 p 是 q 的充分不必要条件, 所以不等式 $-2 \leq x \leq 10$ 的解集是 $x^2 - 2x + 1 - m^2 \leq 0 (m > 0)$ 解集的真子集.

从而得 $\begin{cases} 1-m \leq -2, \\ 1+m \geq 10, \end{cases}$ 且等号不同时取得 $\Rightarrow m \geq 9$.

实数 m 的取值范围为 $[9, +\infty)$.

第二章 不等式与不等式组

第一节 实数大小的比较及不等式的性质

巩固训练

一、选择题

1. C 2. D 3. D 4. B

巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 张霞丽
责任编辑 胡思佳 柳卫清
封面设计 碧 君

云南省 高等职业技术教育招生考试

云南省高等职业技术教育招生考试语文总复习
云南省高等职业技术教育招生考试语文同步强化检测
云南省高等职业技术教育招生考试语文考前冲刺卷
云南省高等职业技术教育招生考试数学总复习
云南省高等职业技术教育招生考试数学同步强化检测
云南省高等职业技术教育招生考试数学考前冲刺卷
云南省高等职业技术教育招生考试英语总复习
云南省高等职业技术教育招生考试英语同步强化检测
云南省高等职业技术教育招生考试英语考前冲刺卷
云南省高等职业技术教育招生考试思想政治总复习
云南省高等职业技术教育招生考试思想政治同步强化检测
云南省高等职业技术教育招生考试思想政治考前冲刺卷



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信

ISBN 978-7-313-29039-7



定价:65.00元

云南省高等职业技术教育招生考试

数学总复习

华腾新思职教高考研究中心 编



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS