

全国中等职业技术学校

数学

(第四版)

习题册

参考答案

XITICE CANKAO DAAN



中国劳动社会保障出版社

全国中等职业技术学校

数学（第四版）习题册 参 考 答 案

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学(第四版)习题册参考答案/徐娟珍主编. —北京:
中国劳动社会保障出版社, 2005

ISBN 7-5045-5298-4

I. 数… II. 徐… III. 数学课-专业学校-教学参考资料
IV. G633.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 124641 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 32 开本 3.125 印张 68 千字

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

印数: 3000 册

定价: 7.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

内 容 简 介

本书是根据全国中等职业技术学校通用教材《数学（第四版·上册）习题册》《数学（第四版·下册）习题册》《数学（第四版·下册）习题册》（机械、建筑类）、《数学（第四版·下册）习题册》（电工、电子类）编写的参考答案，供教师辅导与批改学生作业时使用。

本书由徐娟珍、黄莉、刘荣喜、钱国元、王才贤编写，徐娟珍主编。

目 录

数学(第四版·上册)

第1章 数、式与方程	(1)
1.1 数(式)的运算(一)	(1)
1.1 数(式)的运算(二)	(2)
1.2 解方程(组)	(2)
1.3 指数与对数的运算(一)	(3)
1.3 指数与对数的运算(二)	(4)
综合训练	(5)
第2章 集合与函数	(7)
2.1 集合(一)	(7)
2.1 集合(二)	(7)
2.2 函数的概念及性质(一)	(8)
2.2 函数的概念及性质(二)	(9)
2.2 函数的概念及性质(三)	(9)
2.3 反函数	(10)
2.4 指数函数	(11)
2.5 对数函数	(11)
综合训练	(12)

第3章 三角函数	(14)
3.1 角的概念推广 (一)	(14)
3.1 角的概念推广 (二)	(15)
3.2 任意角的三角函数 (一)	(16)
3.2 任意角的三角函数 (二)	(17)
3.2 任意角的三角函数 (三)	(18)
3.3 三角函数的图像和性质 (一)	(19)
3.3 三角函数的图像和性质 (二)	(19)
3.3 三角函数的图像和性质 (三)	(20)
综合训练	(21)
 第4章 解析几何 (一)	(22)
4.1 平面向量 (一)	(22)
4.1 平面向量 (二)	(22)
4.1 平面向量 (三)	(23)
4.1 平面向量 (四)	(24)
4.1 平面向量 (五)	(25)
4.2 直线与方程 (一)	(26)
4.2 直线与方程 (二)	(26)
4.2 直线与方程 (三)	(27)
4.2 直线与方程 (四)	(28)
4.3 圆的方程	(28)
综合训练	(29)

数学 (第四版·下册)

第1章 解析几何 (二)	(31)
1.1 抛物线 (一)	(31)

1.1 抛物线 (二)	(31)
1.1 抛物线 (三)	(32)
1.2 椭圆 (一)	(32)
1.2 椭圆 (二)	(33)
1.2 椭圆 (三)	(33)
1.3 双曲线 (一)	(34)
1.3 双曲线 (二)	(34)
1.3 双曲线 (三)	(35)
综合训练	(35)
第2章 简易逻辑	(36)
2.1 命题与逻辑联结词	(36)
2.2 四种命题	(36)
2.3 充分条件与必要条件	(37)
综合训练	(38)
第3章 数列	(40)
3.1 数列的基本知识 (一)	(40)
3.1 数列的基本知识 (二)	(40)
3.2 等差数列 (一)	(41)
3.2 等差数列 (二)	(41)
3.3 等比数列 (一)	(42)
3.3 等比数列 (二)	(42)
综合训练	(43)
第4章 排列、组合与概率	(44)
4.1 两个原理	(44)

4.2	排列	(44)
4.3	组合 (一)	(45)
4.3	组合 (二)	(45)
4.4	二项式定理*	(45)
4.5	概率 (一)	(46)
4.5	概率 (二)	(46)
4.5	概率 (三)	(47)
4.5	概率 (四)	(48)
4.5	概率 (五)	(48)
	综合训练	(49)

数学 (第四版·下册) (机械、建筑类)

第1章	空间图形及其计算	(50)
1.1	平面及其基本性质	(50)
1.2	直线和直线的位置关系	(51)
1.3	直线和平面的位置关系	(52)
1.4	平面和平面的位置关系	(53)
1.5	空间图形的有关计算	(54)
第2章	平面解析几何及其应用	(57)
2.1	椭圆	(57)
2.2	双曲线	(58)
2.3	抛物线	(59)
2.4	解析几何应用实例	(60)
第3章	解三角形及其应用	(62)
3.1	解直角三角形	(62)

3.2 解任意三角形	(63)
3.3 解三角形的应用	(64)

数学(第四版·下册)(电工、电子类)

第1章 三角函数及其应用	(66)
1.1 诱导公式	(66)
1.2 两角和与差的正弦、余弦	(67)
1.3 正弦型曲线与正弦量	(68)
综合训练	(69)
第2章 复数	(71)
2.1 复数的概念	(71)
2.2 复数的几何表示	(71)
2.3 复数的三种表示形式	(72)
2.4 复数的加减运算	(74)
2.5 复数的乘除运算	(74)
2.6 正弦量的复数表示*	(75)
综合训练	(76)
第3章 逻辑代数基础	(78)
3.1 数制与码制	(78)
3.2 逻辑代数的三种基本运算	(79)
3.3 逻辑函数的表示方法	(80)
3.4 逻辑代数的公式化简法	(82)
3.5 逻辑函数与卡诺图	(82)
综合训练	(85)

数学 (第四版 · 上册)

第 1 章 数、式与方程

1.1 数 (式) 的运算 (一)

一、填空

1. 零与负数; 零与正数

2. $-\frac{2}{5}$; 2.5

3. 2; 5

4. -3 或 3

5. -1; 1

二、选择

1. C 2. B 3. C 4. D 5. B

三、解答题

1. $-\frac{2}{5}$

2. ± 4 或 ± 2

3. (1) $5-2\sqrt{6}$ (2) $\frac{1}{2}$

4. (1) $a^3+\frac{b^3}{27}$ (2) $(a-b)y$

5. (1) $z(a+b)(x-3y)$ (2) $(x+y-1)(x-y+1)$

$$(3) (2x-y)^3$$

$$(4) (x-6)(x+5)$$

1.1 数(式)的运算(二)

一、填空

$$1. \frac{5}{2}$$

$$2. -2$$

$$3. \pm 4$$

$$4. \pm 2\sqrt{2}; -\frac{3}{2}; \pm 5$$

$$5. 1; \frac{1}{1\,000}; -\frac{8}{27}; \frac{3}{2}; \frac{1}{4}$$

二、选择

$$1. B \quad 2. B \quad 3. C \quad 4. B$$

三、解答题

$$1. (1) \frac{a}{a^2-b^2} \quad (2) 4$$

$$(3) \frac{x-4}{x-1}$$

$$2. (1) 2.384 \times 10^{15}; -8.337 \times 10^8; 6.741 \times 10^4; 8.742 \times 10^{-7}$$

$$(2) -14.043; -5.570$$

1.2 解方程(组)

一、填空

$$1. \frac{b}{a}; -\frac{c}{a}$$

$$2. \pm 4$$

3. $4; -\frac{4}{5}$

4. 1 和 9

二、选择

1. D 2. D 3. C 4. C 5. B

三、解答题

1. (1) $x = -\frac{3}{2}$ 或 $x = 2$ (2) $x_1 = x_2 = 3$

(3) $\begin{cases} x=5 \\ y=3 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} x_1=3 \\ y_1=5 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2=5 \\ y_2=3 \end{cases}$

(5) $\begin{cases} x_1=1 \\ y_1=1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2=\frac{8}{15} \\ y_2=\frac{1}{15} \end{cases}$

2. (1) 22

(2) 19

(3) $\frac{5}{3}$

3. (1) $m = -\frac{5}{4}$

(2) $m > -\frac{5}{4}$

(3) $m < -\frac{5}{4}$

1.3 指数与对数的运算 (一)

一、填空

1. $\sqrt[n]{a^m}; \geq 0; \in \mathbf{R}$

2. $\frac{1}{\sqrt[n]{a^m}}$

3. $a^p \cdot a^q = a^{p+q}; (a^q)^p = a^{q \cdot p}; (a \cdot b)^p = a^p \cdot b^p$

4. (1) 25; (2) $\frac{1}{4}$; (3) $\frac{1}{8}$; (4) 16; (5) 10; (6) 2

5. $x^{\frac{2}{3}}$

二、选择

1. C 2. D 3. B 4. D 5. B

三、解答题

1. (1) $x^{\frac{5}{7}}$

(2) $m^{\frac{3}{2}}$

(3) $(x+y)^{\frac{1}{3}}(x-y)^{-\frac{1}{4}}$

(4) $a^{\frac{3}{4}}b^{-\frac{6}{11}}$

2. (1) $3\sqrt{3}$

(2) $\frac{34}{9}$

(3) $3^{-\frac{2}{3}}$

(4) $x^{\frac{1}{6}}y^{-\frac{1}{6}}$

(5) $\frac{8}{27}a^6b^{-3}$

(6) $a^{-\frac{1}{6}}b^{-\frac{5}{6}}$

1.3 指数与对数的运算 (二)

一、填空

1. 以 a 为底 N 的对数; $\log_a N$; 对数的底数; 底数; 真数

2. 10; $\lg N$; 自然对数; $\ln N$

3. 0; 1; N

4. $\log_a M + \log_a N$; $\log_a M - \log_a N$; $p \log_a M$; $\log_a N$

5. (1) 3; (2) 3; (3) 0; (4) $\frac{3}{5}$; (5) $\frac{3}{8}$; (6) 3

6. 10

7. 25

8. 0.699 0; 1.079 1; -6.492 4

二、选择

1. D 2. B 3. C

三、解答题

1. (1) $3\log_a x + 5\log_a y$

(2) $\frac{1}{2}\log_a y - \frac{1}{3}\log_a x - 2\log_a z$

2. (1) -3

(2) $\frac{5}{3}$

(3) -1

(4) 1

综合训练

一、填空

1. -1 或 0 ; 1

2. -3

3. ± 5

4. 1 ; -1

5. $\frac{23}{3}$

6. ± 3

7. $\log_{125} \frac{1}{5} = -\frac{1}{3}$

8. $x = 2^{-\frac{2}{3}}$

9. (1) 8 ; (2) 5 ; (3) 0.5 ; (4) 3 ; (5) -3 ; (6) 21

10. 0.3010 ; -0.0970

二、选择

1. A 2. B 3. A 4. D 5. D

三、解答题

1. (1) $\frac{141}{100}$

(2) $\frac{82}{81}$

(3) 2

(4) -1

$$(5) \frac{9}{4}$$

$$2. q = -15, x_1 = -3, x_2 = 5$$

$$3. (1) \begin{cases} x_1 = 2 \\ y_1 = -3 \end{cases} \quad \begin{cases} x_2 = \frac{4}{3} \\ y_2 = -\frac{11}{3} \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x_1 = -3 \\ y_1 = -\frac{9}{4} \end{cases} \quad \begin{cases} x_2 = 1 \\ y_2 = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

第2章 集合与函数

2.1 集合 (一)

一、填空

1. 由一些指定的事物组成的整体；元素
2. $a \in M$ ； a 属于 M ； $a \notin M$ ； a 不属于 M
3. 将集合中的所有元素都在大括号 “ $\{ \}$ ” 内列举出来的方法；用特定条件指定集合的元素，从而表示集合的方法
4. (1) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ ；(2) $\{-1\}$ ；(3) $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
5. (1) $\{x \mid -3 < x < 3\}$ ；(2) $\{x \mid x = 2k, k \in \mathbb{Z}\}$
6. $\in$ ； $\notin$ ； $\in$ ； $\in$ ； $\notin$ ； $\in$ ； $\notin$

二、选择

1. C 2. B 3. B 4. D 5. B 6. C

三、解答题

1. $a \in A, b \notin A$
2. (1) $A = \{4, 6, 8\}$
(2) $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$
(3) $A = \{2, 4, 6, 8, 12, 24\}$

2.1 集合 (二)

一、填空

1. 包含于；包含； $\subseteq$ ； $\supseteq$ ；子集；子集

2. $\emptyset$; $\emptyset$

3. (1) $\in$; (2) $=$; (3) $\subseteq$; (4) $\notin$; (5) $\supseteq$; (6) $\subseteq$

4. (1) $\{x \mid a \leq x \leq b\}$; (2) $\{x \mid a < x < b\}$; (3) $\{x \mid a \leq x < b\}$; (4) $\{x \mid a < x \leq b\}$; (5) $\{x \mid x \geq a\}$; (6) $\{x \mid x < a\}$

5. (1) $[-2, 2]$; (2) $(3, 5]$; (3) $(-1, 3)$; (4) $(0, +\infty)$; (5) $(-\infty, -\sqrt{3})$; (6) $(-\infty, +\infty)$

二、选择

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

三、解答题

(1) $A=B$

(2) $C \subseteq D$

(3) $E \subseteq F$

(4) $G \supseteq H$

2.2 函数的概念及性质 (一)

一、填空

1. 唯一确定; 自变量; 变量 x 的函数; $y=f(x)$, $x \in D$; 定义域

2. $f(a)$; 值域

3. 使函数表达式有意义的所有实数组成的集合

4. 1; 4; 49; $3a^2+6a+4$; $\mathbf{R}$

5. $\{x \mid x \geq 3\}$; $\{x \mid x \neq -1\}$

6. $\{0, 4, 16\}$

二、选择

1. C 2. D 3. A 4. B 5. C

三、解答题

1. (1) $[-3, 3]$

(2) $\{x \mid x=1\}$

(3) $\{x \mid x \geq -3 \text{ 且 } x \neq -1\}$

(4) $\{x \mid x \neq -3 \text{ 且 } x \neq 1\}$