

状元之路

主 编：梁国顺

课时作业与单元测评

15分钟随堂验收 —— 即讲即练 活学活用
45分钟课时作业 —— 瞄准教材 落实训练
120分钟单元测评 —— 综合能力 高效提升
答 案 与 导 解 —— 科学点拨 温馨提示

RenJiao 数学

必修1 Jiao Maths

[高中新课标·通用B版]



河北教育出版社

Contents

目录

15 分钟随堂验收

第一章 集合

1.1 集合与集合的表示方法	1
1.1.1 集合的概念	1
1.1.2 集合的表示方法	3
1.2 集合之间的关系与运算	5
1.2.1 集合之间的关系	5
1.2.2 集合的运算	7
第一课时 并集与交集	7
第二课时 全集与补集	9

第二章 函数

2.1 函数	11
第一课时 变量与函数的概念	11
第二课时 映射与函数	13
2.1.2 函数的表示方法	15
2.1.3 函数的单调性	17
2.1.4 函数的奇偶性	19
2.2 一次函数和二次函数	21
2.2.1 一次函数的性质与图像	21
2.2.2 二次函数的性质与图像	23
2.2.3 待定系数法	25
2.3 函数的应用(I)	27
2.4 函数与方程	29
2.4.1 函数的零点	29
2.4.2 求函数零点近似解的一种计算方法——二分法	31

第三章 基本初等函数(I)

3.1 指数与指数函数	33
3.1.1 实数指数幂及其运算	33
3.1.2 指数函数	35
第一课时 指数函数	35
第二课时 指数函数习题课	37
3.2 对数与对数函数	39
3.2.1 对数及其运算	39
第一课时 对数	39
第二课时 对数运算	41
3.2.2 对数函数	43
第一课时 对数函数	43
第二课时 对数函数习题课	45
3.2.3 指数函数与对数函数的关系	47
3.3 幂函数	49
3.4 函数的应用(II)	51
必修1 综合练习	53

45 分钟课时作业

第一章 集合

1.1 集合与集合的表示方法	55
1.1.1 集合的概念	55
1.1.2 集合的表示方法	57
1.2 集合之间的关系与运算	59

Contents

目录

1.2.1 集合之间的关系	59
1.2.2 集合的运算	61
第一课时 交集与并集	61
第二课时 全集与补集	63

第二章 函 数

2.1 函 数	65
第一课时 变量与函数的概念	65
第二课时 映射与函数	67
2.1.2 函数的表示方法	69
2.1.3 函数的单调性	71
2.1.4 函数的奇偶性	73
2.2 一次函数和二次函数	75
2.2.1 一次函数的性质与图像	75
2.2.2 二次函数的性质与图像	77
2.2.3 待定系数法	79
2.3 函数的应用(I)	81
2.4 函数与方程	83
2.4.1 函数的零点	83
2.4.2 求函数零点近似解的一种计算方法——二分法	85

第三章 基本初等函数(I)

3.1 指数与指数函数	87
3.1.1 实数指数幂及其运算	87
3.1.2 指数函数	89
第一课时 指数函数	89
第二课时 指数函数习题课	91
3.2 对数与对数函数	93
3.2.1 对数及其运算	93
第一课时 对 数	93
第二课时 对数运算	95
3.2.2 对数函数	97
第一课时 对数函数	97
第二课时 对数函数习题课	99
3.2.3 指数函数与对数函数的关系	101
3.3 幂函数	103
3.4 函数的应用(II)	105

120 分钟单元测评

单元测评(一) 集 合	107
单元测评(二) 函 数	111
单元测评(三) 基本初等函数(I)	115
模块综合测评	119

答案与导解

15 分钟随堂验收	123
45 分钟课时作业	132
120 分钟单元测评	154

状元之路

RenJiao 数学
必修1
[高中新课标·通用B版]



Contents

目录

第一章 集 合

1.1 集合与集合的表示方法	1	1.2.1 集合之间的关系	5
1.1.1 集合的概念	1	1.2.2 集合的运算	7
1.1.2 集合的表示方法	3	第一课时 并集与交集	7
1.2 集合之间的关系与运算	5	第二课时 全集与补集	9

第二章 函 数

2.1 函 数	11	2.2.2 二次函数的性质与图像	23
第一课时 变量与函数的概念	11	2.2.3 待定系数法	25
第二课时 映射与函数	13	2.3 函数的应用(I)	27
2.1.2 函数的表示方法	15	2.4 函数与方程	29
2.1.3 函数的单调性	17	2.4.1 函数的零点	29
2.1.4 函数的奇偶性	19	2.4.2 求函数零点近似解的一种计算方法——二分法	31
2.2 一次函数和二次函数	21		
2.2.1 一次函数的性质与图像	21		

第三章 基本初等函数(I)

3.1 指数与指数函数	33	3.2.2 对数函数	43
3.1.1 实数指数幂及其运算	33	第一课时 对数函数	43
3.1.2 指数函数	35	第二课时 对数函数习题课	45
第一课时 指数函数	35	3.2.3 指数函数与对数函数的关系	47
第二课时 指数函数习题课	37	3.3 幂函数	49
3.2 对数与对数函数	39	3.4 函数的应用(II)	51
3.2.1 对数及其运算	39	必修1 综合练习	53
第一课时 对 数	39		
第二课时 对数运算	41		

1

第一章 集 合

1.1 集合与集合的表示方法

1.1.1 集合的概念

班级:_____ 姓名:_____

1. 下列关系① $\frac{1}{2} \in \mathbf{R}$, ② $\sqrt{2} \notin \mathbf{Q}$, ③ $-3 \notin \mathbf{N}_+$, ④ $-\sqrt{3} \in \mathbf{Q}$ 中正确的个数为 ()
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
2. 下列各组对象中不能构成集合的是 ()
 - A. 正三角形的全体
 - B. 所有的无理数
 - C. 高一课本中的所有难题
 - D. 不等式 $2x + 3 > 1$ 的解
3. 数 $1, a, a^2 - a$ 构成一个集合 A , 则 a 应满足的条件为 ()
 - A. $a \neq 0, 1, \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}, 2$
 - B. $a \neq \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$
 - C. $a \neq 1, 2$
 - D. $a \neq 0, 1, 2$
4. 如果集合 M 中的三个元素 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边长, 那么 $\triangle ABC$ 一定不是 ()
 - A. 锐角三角形
 - B. 直角三角形

1.1.2 集合的表示方法

班级:_____ 姓名:_____

1. 集合 $\{(x, y) | y = 2x - 1\}$ 表示 ()
 - A. 方程 $y = 2x - 1$
 - B. 点 (x, y)
 - C. 平面直角坐标系中的所有点组成的集合
 - D. 函数 $y = 2x - 1$ 图像的所有点组成的集合
2. 方程组 $\begin{cases} x + y = 1, \\ x - y = 3 \end{cases}$ 的解集是 ()
 - A. $\{x = 2, y = -1\}$
 - B. $\{2, -1\}$
 - C. $\{(2, -1)\}$
 - D. $(-1, 2)$
3. 集合 $A = \{x^3, 2x - 1, 3y^2 + 2x\}$, 集合 $B = \{\text{周长等于 15 厘米的三角形}\}$, $C = \{x | x + 16 > 27, x \in \mathbf{Q}\}$, $D = \{(x, y) | y = 2x^2 - 2x + 3\}$, 其中用描述法表示的集合有 ()
 - A. 1 个
 - B. 2 个
 - C. 3 个
 - D. 4 个
4. 集合 $A = \{x | y = \frac{12}{x+3}, x \in \mathbf{Z}, y \in \mathbf{Z}\}$ 的元素个数为 ()
 - A. 4
 - B. 5
 - C. 10
 - D. 12

1.2 集合之间的关系与运算

1.2.1 集合之间的关系

班级:_____ 姓名:_____

1. 下列各式中错误的个数是 ()

- ① $1 \in \{0, 1, 2\}$; ② $\{1\} \in \{0, 1, 2\}$; ③ $\{0, 1, 2\} \subseteq \{0, 1, 2\}$;
④ $\{0, 1, 2\} = \{2, 0, 1\}$.

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

2. 若 $A \subseteq B, A \subseteq C$, 且 A 中含两个元素, 又 $B = \{0, 1, 2, 3\}, C = \{0, 2, 4, 5\}$, 则满足上述条件的集合 A 为 ()

- A. $\{0, 1\}$ B. $\{0, 3\}$
C. $\{2, 4\}$ D. $\{0, 2\}$

3. 集合 $A = \{x | 0 \leq x < 3, \text{ 且 } x \in \mathbf{N}\}$ 的真子集的个数是 ()

- A. 16 B. 8
C. 7 D. 4

4. 满足 $\{a\} \subseteq M \subsetneq \{a, b, c, d\}$ 的集合 M 共有 ()

- A. 6 个 B. 7 个
C. 8 个 D. 15 个

1.2.2 集合的运算

第一课时 并集与交集

班级:_____ 姓名:_____

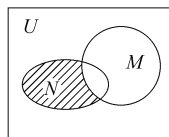
1. 设集合 $A = \{1, 2\}$, 则满足 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ 的所有集合 B 的个数是 ()
 A. 1 B. 4
 C. 8 D. 16
2. 若集合 $A = \{1, 3, x\}$, 集合 $B = \{x^2, 1\}$, 且 $A \cup B = \{1, 3, x\}$, 则这样的 x 的值有 ()
 A. 1 个 B. 2 个
 C. 3 个 D. 4 个
3. (2008 · 浙江高考) 集合 $A = \{x | x > 0\}$, 集合 $B = \{x | -1 \leq x \leq 2\}$, 则 $A \cup B =$ ()
 A. $\{x | x \geq -1\}$ B. $\{x | x \leq 2\}$
 C. $\{x | 0 < x \leq 2\}$ D. $\{x | -1 \leq x \leq 2\}$
4. 设集合 $M = \{m \in \mathbf{Z} | -3 < m < 2\}$, $N = \{n \in \mathbf{Z} | -1 \leq n \leq 3\}$, 则 $M \cap N =$ ()
 A. $\{0, 1\}$ B. $\{-1, 0, 1\}$

- C. $\{0, 1, 2\}$ D. $\{-1, 0, 1, 2\}$
5. 满足 $M \subseteq \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$, 且 $M \cap \{a_1, a_2, a_3\} = \{a_1, a_2\}$ 的集合 M 的个数是…………… ()
- A. 1 B. 2
- C. 3 D. 4
6. 若 A, B, C 为三个集合, $A \cup B = B \cap C$, 则一定有 …… ()
- A. $A \subseteq C$ B. $C \subseteq A$
- C. $A \neq C$ D. $A = \emptyset$
7. 若集合 $A = \{x | a \leq x \leq a + 3\}$, 集合 $B = \{x | x < -2, \text{ 或 } x \geq 4\}$, 若 $A \cap B = A$, 则 a 的取值范围是_____.
8. 若集合 $A = \{x | y = \sqrt{x}\}$, $B = \{y | y = -x^2 + 4\}$, 则 $A \cup B =$ _____.

第二课时 全集与补集

班级:_____ 姓名:_____

- (2009 · 湛江市模拟) 已知 $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $M = \{3, 4, 5, 7\}$, $N = \{2, 4, 5, 6\}$, 则下列选项中正确的是 ()
 A. $M \cap N = \{4, 6\}$ B. $M \cup N = N$
 C. $(\complement_U N) \cup M = U$ D. $(\complement_U M) \cap N \subseteq N$
- (2010 · 陕西高考) 集合 $A = \{x | -1 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x | x < 1\}$, 则 $A \cap (\complement_{\mathbf{R}} B) = \dots\dots\dots$ ()
 A. $\{x | x > 1\}$ B. $\{x | x \geq 1\}$
 C. $\{x | 1 < x \leq 2\}$ D. $\{x | 1 \leq x \leq 2\}$
- (2009 · 湛江二中月考) 设全集 U 为实数集 $\mathbf{R}$, $M = \{x | x^2 > 4\}$, $N = \{x | 1 < x < 3\}$ 都是 U 的子集(如图所示), 则阴影部分所表示的集合为 ()



- A. $\{x | x < 2\}$ B. $\{x | -2 \leq x < 1\}$
 C. $\{x | -2 \leq x \leq 2\}$ D. $\{x | 1 < x \leq 2\}$
- 设 U 为全集, 集合 A, B 满足 $A \subsetneq B \subsetneq U$, 则下列集合中, 一定为空集的是 ()

- A. $A \cap (\complement_U B)$ B. $B \cap (\complement_U A)$
 C. $(\complement_U A) \cap (\complement_U B)$ D. $A \cap B$
5. 已知全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 集合 $A = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x | x = 2a, a \in A\}$, 则集合 $\complement_U(A \cup B)$ 中元素的个数为 $\dots$ ()
 A. 1 B. 2
 C. 3 D. 4
6. (2010 · 杭州质检) 设全集为 U , 集合 A, B 是 U 的子集, 定义集合 A 与 B 的运算为 $A * B = \{x | x \in A \cup B, \text{且 } x \notin A \cap B\}$, 则 $(A * B) * A$ 等于 ()
 A. A B. B
 C. $(\complement_U A) \cap B$ D. $(\complement_U B) \cap A$
7. 设全集 $U = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, $A = \{b, 2\}$, $\complement_U A = \{5\}$, 则实数 a, b 的值分别为 _____.
8. 设集合 $A = \{|2a - 1|, 2\}$, $B = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, 且 $\complement_B A = \{5\}$, 则实数 a 的值为 _____.

2

第二章 函 数

2.1 函 数

第一课时 变量与函数的概念

班级: _____ 姓名: _____

1. 下列关系中是函数关系的有 ()

- ①光照时间与果树亩产量的关系;
- ②年龄与人的身高;
- ③自由下落的物体的质量与落地时间的关系;
- ④圆的面积和圆的半径之间的关系.

- A. ①②
- B. ①④
- C. ④
- D. ③

2. 下列表达式中,表示函数的是 ()

- A. $y = \sqrt{-x^2 + x - 1}$
- B. $y = \begin{cases} x^2 & (x \geq 0) \\ 1 & (x \leq 0) \end{cases}$
- C. $y = \begin{cases} x & (x \geq 0) \\ 0 & (-1 < x \leq 0) \end{cases}$
- D. $y = (\frac{|x|}{x} - 1)^{-\frac{1}{2}}$

3. $f(x) = x^2 + 4x - 3$, 则 $f(x+1) =$ ()

- A. $x^2 + 4x + 1$
- B. $x^2 + 6x + 2$
- C. $x^2 - 4x - 1$
- D. $x^2 + 6x - 1$

