

目 录

第一章 集合与简易逻辑	(1)
作业 1 集合	(1)
作业 2 子集、全集、补集(一)	(3)
作业 3 子集、全集、补集(二)	(5)
作业 4 交集、并集(一)	(7)
作业 5 交集、并集(二)	(9)
作业 6 集合复习	(11)
作业 7 含绝对值不等式的解法	(13)
作业 8 一元二次不等式(一)	(15)
作业 9 一元二次不等式(二)	(17)
作业 10 不等式复习	(19)
作业 11 命题与简易逻辑	(21)
第一章单元训练卷(一).....	(23)
第一章单元训练卷(二).....	(25)
第二章 函数	(27)
作业 12 映射	(27)
作业 13 函数(一)	(29)
作业 14 函数(二)	(31)
作业 15 函数的奇偶性(一)	(33)
作业 16 函数的奇偶性(二)	(35)
作业 17 函数的单调性(一)	(37)
作业 18 函数的单调性(二)	(39)
作业 19 反函数(一)	(41)
作业 20 反函数(二)	(43)
作业 21 互为反函数的函数图象间的关系	(45)
作业 22 指数(一)	(47)
作业 23 指数(二)	(49)
作业 24 指数函数(一)	(51)
作业 25 指数函数(二)	(53)
作业 26 对数(一)	(55)
作业 27 对数(二)	(57)
作业 28 对数函数(一)	(59)
作业 29 对数函数(二)	(61)
作业 30 指数函数与对数函数复习	(63)
作业 31 函数应用(一)	(65)

作业 32 函数应用(二)	(68)
第二章单元训练卷(一).....	(70)
第二章单元训练卷(二).....	(72)
期中检测卷	(74)
第三章 数列	(77)
作业 33 数列(一)	(77)
作业 34 数列(二)	(79)
作业 35 等差数列(一)	(81)
作业 36 等差数列(二)	(83)
作业 37 等差数列前 n 项和(一).....	(85)
作业 38 等差数列前 n 项和(二).....	(87)
作业 39 等比数列(一)	(89)
作业 40 等比数列(二)	(91)
作业 41 等比数列前 n 项和(一).....	(93)
作业 42 等比数列前 n 项和(二).....	(95)
作业 43 分期付款中有关计算	(97)
第三章单元训练卷.....	(99)
期末检测卷	(101)
附:答案与点拨	

第一章 集合与简易逻辑

作业 1 集 合

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

1. A 下列各组对象中能组成集合的是 ()
 ①《高一代数》中所有难题 ②正方形全体 ③直角坐标平面内第三象限内的一些点 ④不小于 2 的实数

A. ②③ B. ①③④ C. ②④ D. ②③④

2. A 方程组 $\begin{cases} x+y=3 \\ y+z=7 \\ z+x=6 \end{cases}$ 的解集为 ()

A. $\{1, 2, 5\}$ B. $\{(1, 2, 5)\}$ C. $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=5 \end{cases}$ D. $\{(1, 2, 5)\}$

3. A 下列各题中的 M 与 P 表示同一个集合的是 ()

A. $M=\{\emptyset\}, P=\emptyset$
 B. $M=\{(x, y) | y=x^2+3, x \in \mathbf{R}\}, P=\{(x, y) | x=y^2+3, y \in \mathbf{R}\}$
 C. $M=\{y | y=t^2+1, t \in \mathbf{R}\}, P=\{t | t=(y-1)^2+1, y \in \mathbf{R}\}$
 D. $M=\{(3, -7)\}, P=\{(-7, 3)\}$

4. A 下列命题中正确的是 ()

A. $\{0\}$ 是空集 B. $\{x \in \mathbf{Q} | \frac{6}{x} \in \mathbf{N}\}$ 是有限集
 C. $\{x \in \mathbf{Q} | x^2+x+2=0\}$ 是空集 D. 集合 \mathbf{N} 中最小的数是 1

5. B 下列四个集合中表示空集的是 ()

A. $\{(x, y) | y^2 = -x^2, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ B. $\{x \in \mathbf{N} | 2x^2+3x-2=0\}$
 C. $\{x \in \mathbf{Q} | 2x^2+3x-2=0\}$ D. $\{a \in \mathbf{R} | \sin a \geq 1\}$

6. B 集合 $A=\{x | x=2k, k \in \mathbf{Z}\}, B=\{x | x=2k+1, k \in \mathbf{Z}\}, C=\{x | x=4k+1, k \in \mathbf{Z}\}$. 又 $a \in A, b \in B$, 则有 ()

A. $(a+b) \in A$ B. $(a+b) \in B$
 C. $(a+b) \in C$ D. $(a+b)$ 不属于 A, B, C 中任何一个

7. B 已知 a, b, c 为非零实数, 代数式 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{abc}{|abc|}$ 的值所组成的集合为 M , 则下列判断中正确的是 ()

A. $0 \notin M$ B. $-4 \notin M$ C. $2 \in M$ D. $4 \in M$

8. B 集合 $A=\{a, b, c\}$ 中的三个元素是 $\triangle ABC$ 的三边长, 则 $\triangle ABC$ 一定不是 ()

A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 等腰三角形

二、填空题(每小题 5 分,共 20 分)

9. A 由实数 $x, -x, \sqrt{x^2}, -\sqrt[3]{x^3}$ 所组成的集合里最多含有 _____ 个元素.

10. A 小于或等于 x 的最大整数与大于或等于 x 的最小整数之和是 5, 则 x 的集合是 _____.

11. A 用适当符号填空:

(1) $A = \{x | x^2 = x\}$, -1 _____ A ; (2) $B = \{x | x^2 + x - 6 = 0\}$, 3 _____ B ; (3) $C = \{x | 1 \leq x < 10, x \in \mathbf{N}\}$, 8 _____ C ; (4) $D = \{x | -2 < x < 3, x \in \mathbf{Z}\}$, 1.5 _____ D ; (5) $E = \{x | x \leq \sqrt{22}, x \in \mathbf{R}\}$, $2\sqrt{5}$ _____ E .

12. A 集合{有长为 2 的边和 40° 的角的等腰三角形}中的元素个数为 _____.

三、解答题(每小题 10 分,共 40 分)

13. A 已知 $A = \left\{x \mid \frac{12}{x} \in \mathbf{Q}, x \in \mathbf{Z}, x \neq 0\right\}$, $B = \left\{y \mid \frac{12}{y} \in \mathbf{Z}, y \in \mathbf{Z}, y \neq 0\right\}$.

(1)判断 A 、 B 是有限集还是无限集;

(2)试判断 -1 和 $\frac{1}{2}$ 是否是这两个集合的元素.

14. B 若 $1 \in \{x | x^2 + ax + b = 0\}$, $2 \in \{x | x^2 + ax + b = 0\}$, 求 a 、 b 的值.



拓展探究

15. B 已知集合 $A = \{x | ax^2 + 2x + 1 = 0, x \in \mathbf{R}, a \in \mathbf{R}\}$.

(1)若 A 是空集,求 a 的取值范围;

(2)若 A 中只有一个元素,求 A ;

(3)若 A 中至多只含一个元素,求 a 的取值范围.

16. B 若 a 、 b 为整数,把形如 $a + b\sqrt{5}$ 的一切数构成的集合记为 M . 设 $x \in M$ 、 $y \in M$, 试判断 $x + y$ 、 $x - y$ 、 xy 是否属于 M ?



订正栏

作业 2 子集、全集、补集(一)

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

1. A 满足条件 $\{3, 4\} \subseteq M \subseteq \{3, 4, 7, 8, 9\}$ 的集合 M 的个数是 ()

A. 3 B. 6 C. 7 D. 8
2. A 已知 $M = \{x \mid x = 2k + 1, k \in \mathbf{Z}\}$, $N = \{y \mid y = 4m + 1, m \in \mathbf{Z}\}$ 则 M, N 之间的关系是 ()

A. $M \subseteq N$ B. $M \supseteq N$ C. $M = N$ D. $M \subseteq N$ 且 $N \subseteq M$
3. A 集合 $S = \{\text{三角形}\}$, $A = \{\text{直角三角形}\}$ 则 $\complement_S A$ 等于 ()

A. $\{\text{斜三角形}\}$ B. $\{\text{锐角三角形}\}$ C. $\{\text{钝角三角形}\}$ D. $\{\text{任意三角形}\}$
4. B 设集合 $P = \{x \mid x^2 + x - 6 = 0\}$, $Q = \{x \mid mx + 1 = 0\}$ 若 $Q \subseteq P$ 则实数 m 可取不同的值的个数是 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
5. A 设 $A = \{x \in \mathbf{R} \mid -1 < x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbf{R} \mid x > a\}$ 若 $A \subseteq B$ 则 a 的取值范围是 ()

A. $a \leq -1$ B. $a < 1$ C. $a \geq 3$ D. $a > -1$
6. B 设集合 $M = \{\text{正方形}\}$, $T = \{\text{矩形}\}$, $P = \{\text{平行四边形}\}$, $H = \{\text{梯形}\}$ 则下列关系中不正确的是 ()

A. $M \subseteq T$ B. $T \subseteq P$ C. $P \subseteq H$ D. $M \subseteq P$
7. A 设 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{0, 1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3\}$. 下列关系中正确的个数为 ()

① $\{0\} \in A$ ② $-2 \notin U$ ③ $\{0\} \subseteq U$ ④ $A \supseteq 0$ ⑤ $B \subseteq A$ ⑥ $B \subseteq \{x \mid 0 < x < 4, x \in \mathbf{Z}\}$ ⑦ $0 \notin \emptyset$

⑧ $\emptyset \in A$ ⑨ $\emptyset \subseteq \{0\}$ ⑩ $\{a, b\} \neq \{b, a\}$

A. 3 B. 4 C. 6 D. 9
8. B 若集合 $M = \left\{x \mid x = m + \frac{1}{6}, m \in \mathbf{Z}\right\}$, $N = \left\{x \mid x = \frac{n}{2} - \frac{1}{3}, n \in \mathbf{Z}\right\}$, $P = \left\{x \mid x = \frac{p}{2} + \frac{1}{6}, p \in \mathbf{Z}\right\}$ 则 M, N, P 之间的关系是 ()

A. $M = N \subset P$ B. $M \subset N = P$ C. $M \subset N \subset P$ D. $N \subset P \subset M$

二、填空题(每小题 5 分,共 20 分)

9. B 已知 $A = \{x \in \mathbf{R} \mid x < -1 \text{ 或 } x > 5\}$, $B = \{x \in \mathbf{R} \mid a \leq x < a + 4\}$ 若 $A \supseteq B$ 则实数 a 的取值范围是 _____.
10. B 设全集 $U (U \neq \emptyset)$ 和集合 M, N, P 且 $M = \complement_U N$, $N = \complement_U P$ 则 M 与 P 的关系是 _____.
11. B 集合 $A = \{x \mid x = a^2 + 2a + 1, a \in \mathbf{R}\}$, $B = \{y \mid y = b^2 + 2b - 1, b \in \mathbf{R}\}$ 则集合 A 与集合 B 的关系是 _____.
12. B 设全集 $U = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $A = \{x \mid x^2 - px + q = 0\}$ 若 $\complement_U A = \emptyset$ 则 $p =$ _____ $q =$ _____.

三、解答题(每小题 10 分,共 40 分)

13. B 设 $A = \{x \mid -2 \leq x \leq a\}$, $B = \{y \mid y = 2x + 3, x \in A\}$, $C = \{z \mid z = x^2, x \in A\}$, 若 $C \subseteq B$, 求实数 a 的取值范围.

14. B 已知全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{x \mid x^2 - 5x + q = 0, x \in U\}$, 且 $A \neq \emptyset$, 求 $\complement_U A$ 及 q 的值.

 **拓展探究**

15. B 设 $A = \{-1, 1\}$, $B = \{x \mid x^2 - 2ax + b = 0\}$, 若 $B \neq \emptyset$, $B \subseteq A$, 求实数 a 的范围.

16. B 若集合 $A = \{x \mid x = 6a + 8b, a, b \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{x \mid x = 2m, m \in \mathbf{Z}\}$, 求证: $A = B$.

 **订正栏**

作业 3 子集、全集、补集(二)

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

1. B 若集合 $A = \{a, b\}, B = \{x | x \subseteq A\}$, 则集合 A 与 B 的关系是 ()

A. $A \subseteq B$ B. $A \not\subseteq B$ C. $A \in B$ D. $A \notin B$
2. B 非空集合 $S \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 并且对于 S 中的元素还必须满足, 当 $a \in S$ 时, $6 - a \in S$, 符合这种特点的集合 S 共有 ()

A. 4 个 B. 6 个 C. 7 个 D. 31 个
3. A 满足 $\{1, 2\} \subseteq A \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 的集合 A 的个数是 ()

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
4. B 若 $x, y \in \mathbf{R}, A = \{(x, y) | y = x\}, B = \{(x, y) | \frac{y}{x} = 1\}$, 则 A, B 关系为 ()

A. $A \not\subseteq B$ B. $A \supseteq B$ C. $A = B$ D. $A \subseteq B$
5. B $X = \{x | x = 4n + 1, n \in \mathbf{Z}\}, Y = \{y | y = 4n - 3, n \in \mathbf{Z}\}, Q = \{z | z = 8n + 1, n \in \mathbf{Z}\}$, 则 X, Y, Q 的关系是 ()

A. $X \not\supseteq Y \not\supseteq Q$ B. $X \not\subseteq Y \not\subseteq Q$ C. $X = Y \not\supseteq Q$ D. $X = Y = Q$
6. B 已知全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}, S \not\subseteq U, T \not\subseteq U$, 若 $S \cap T = \{2\}, (\complement_U S) \cap T = \{4\}, (\complement_U S) \cap (\complement_U T) = \{1, 5\}$, 则有 ()

A. $3 \in S, 3 \in T$ B. $3 \in (\complement_U S), 3 \in T$ C. $3 \in S, 3 \in (\complement_U T)$ D. $3 \in (\complement_U S), 3 \in (\complement_U T)$
7. B 设 A, B 是全集 U 的两个子集, 且 $A \subseteq B$, 则下列式子中恒成立的是 ()

A. $\complement_U A \subseteq \complement_U B$ B. $\complement_U B \subseteq \complement_U A$ C. $\complement_U A \not\subseteq \complement_U B$ D. $\complement_U B \not\subseteq \complement_U A$
8. B 若全集 $U = \{x | -1 < x < 5\}$, 集合 $P = \{x | 1 < x < a\}$, 若 $P \neq \emptyset$, 则 a 的取值范围是 ()

A. $a < 5$ B. $a \leq 5$ C. $1 \leq a \leq 5$ D. $1 < a \leq 5$

二、填空题(每小题 5 分,共 20 分)

9. B 若 $U = \mathbf{N}, A = \{x \in \mathbf{N} | x > 2\}$, 用列举法表示 $\complement_U A =$ _____.
10. B 集合 $A = \{x \in \mathbf{R} | x = 2n + 1, n \in \mathbf{Z}\}, B = \{y \in \mathbf{R} | y = 4n \pm 1, n \in \mathbf{Z}\}, C = \{m \in \mathbf{R} | \frac{m-3}{2} \in \mathbf{Z}\}$, 那么 A, B, C 的关系是 _____.
11. B 已知集合 $A = \{x | x^2 + x - 2 = 0\}, B = \{x | x < a\}$, 且 $A \not\subseteq B$, 则实数 a 的取值范围是 _____.
12. B 设集合 $A = \{x | x = -a^2 + 4, a \in \mathbf{R}\}, B = \{y | y = -b^2 + 3, b \in A\}$, 则集合 A, B 之间的关系是 _____.

三、解答题(13题12分,14、15题各14分,共40分)

13. A 判断下列各组中两集合间的关系:

(1) $P = \{x \mid x = 2k + 1, k \in \mathbf{N}\}$, $Q = \{x \mid x = 2k - 1, k \in \mathbf{N}\}$;

(2) $P = \{y \mid y = x^2 + 2x + 3, x \in \mathbf{R}\}$, $Q = \{b \mid b = a^2 + 4a + 6, a \in \mathbf{R}\}$;

(3) $P = \{x \mid x = a^2 + 1, a \in \mathbf{N}^*\}$, $Q = \{y \mid y = b^2 - 6b + 10, b \in \mathbf{N}^*\}$;

(4) $P = \left\{x \mid x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}, k \in \mathbf{Z}\right\}$, $Q = \left\{x \mid x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}\right\}$.

14. B 设集合 $A = \{x \mid x^2 + 4x = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 + 2(a + 1)x + a^2 - 1 = 0\}$.

(1) 若 $B \subseteq A$, 求 a 的值;

(2) 若 $A \subseteq B$, 求 a 的值.

 **拓展探究**

15. B 已知集合 $A = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 - ax + (a - 1) = 0\}$, $C = \{x \mid x^2 - bx + 2 = 0\}$, 若 $B \not\subseteq A$, $C \subseteq A$, 求实数 a, b 的取值范围.

 **订正栏**

作业 4 交集、并集(一)

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 35 分)

1. **A** 已知集合 $M = \{x | y^2 = x + 1\}$, $P = \{x | y^2 = -2(x - 3)\}$ 那么 $M \cap P$ 等于 ()

A. $\{(x, y) | x = \frac{5}{3}, y = \pm \frac{2\sqrt{6}}{3}\}$ B. $\{x | -1 < x < 3\}$
 C. $\{x | -1 \leq x \leq 3\}$ D. $\{x | x \leq 3\}$
2. **B** 设 $M = \{x | f(x) = 0, x \in \mathbf{R}\}$, $N = \{x | g(x) = 0, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{x | \frac{f(x)}{g(x)} = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 全集 $U = \mathbf{R}$ 那么 ()

A. $P = M \cup (\complement_U N)$ B. $P = M \cap (\complement_U N)$
 C. $P = M \cup N$ D. $P = (\complement_U M) \cap N$
3. **A** 已知集合 $M = \{3, a\}$, $N = \{x \in \mathbf{Z} | 0 < x < 3\}$, $M \cap N = \{1\}$ 则 $M \cup N$ 为 ()

A. $\{1, 3, a\}$ B. $\{1, 2, 3, a\}$ C. $\{1, 2, 3\}$ D. $\{1, 3\}$
4. **A** 已知全集 $U = \mathbf{N}^*$, 集合 $A = \{x | x = 2n, n \in \mathbf{N}^*\}$, $B = \{x | x = 4n, n \in \mathbf{N}^*\}$ 则 ()

A. $U = A \cup B$ B. $U = (\complement_U A) \cup B$
 C. $U = A \cup (\complement_U B)$ D. $U = (\complement_U A) \cup (\complement_U B)$
5. **B** 集合 $M = \{x | -1 \leq x < 2\}$, $N = \{x | x \leq a\}$, 若 $M \cap N \neq \emptyset$ 那么 a 的取值范围是 ()

A. $\{a | a \leq 2\}$ B. $\{a | a > -1\}$
 C. $\{a | a \geq -1\}$ D. $\{a | -1 \leq a \leq 1\}$
6. **A** 已知全集 $U = \{a, b, c, d, e\}$, 集合 $M = \{c, d, e\}$, $N = \{a, b, e\}$ 则集合 $\{a, b\}$ 可表示为 ()

A. $M \cap N$ B. $(\complement_U M) \cap N$
 C. $M \cap (\complement_U N)$ D. $(\complement_U M) \cap (\complement_U N)$
7. **B** 设 $A \cap B = \emptyset$, $M = \{P | P \subseteq A\}$, $N = \{Q | Q \subseteq B\}$, \emptyset 为空集, 则 ()

A. $M \cap N = \emptyset$ B. $M \cap N = \{\emptyset\}$ C. $M \cap N = A \cap B$ D. $M \cap N \subseteq A \cap B$

二、填空题(每小题 5 分,共 20 分)

8. **A** 设集合 $A = \{\text{菱形}\}$, 集合 $B = \{\text{矩形}\}$ 则 $A \cap B =$ _____.
9. **B** 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{y | y = x^2 - 6x + 10\}$, 集合 $B = \{y | y = -x^2 - 2x + 8\}$, $\complement_U(A \cap B) =$ _____.
10. **A** 若集合 $M = \{1, 2, A, m\}$, $N = \{2, m^2\}$, 且 $M \cup N = \{1, 2, A, m\}$, 则实数 m 的值组成的集合为 _____.
11. **B** 设全集 $U = \{x \in \mathbf{N} | 1 \leq x < 9\}$ 则满足 $\{1, 3, 5, 7, 8\} \cap \complement_U B = \{1, 3, 5, 7\}$ 的所有集合 B 的个数为 _____.

三、解答题(15题 12分 其余每小题 11分 共 45分)

12. B 已知集合 $P = \{x | x^2 - ax + a^2 - 8a + 13 = 0\}$, $Q = \{x | x^2 - 4x + 3 = 0\}$, 集合 $R = \{x | x^2 - 7x + 12 = 0\}$, 且 $P \cap Q \neq \emptyset$, $P \cap R = \emptyset$, 求实数 a 的值.

13. B 设全集 $U = \{2x | 1 \leq x \leq 7, x \in \mathbf{N}\}$, 求满足下列条件的集合 A, B , 其条件是 A, B 都是 U 的子集, $A \cap B = \{2, 8, 14\}$, $(\complement_U A) \cap B = \{10, 12\}$, $\complement_U (A \cup B) = \{6\}$.



拓展探究

14. B 设全集 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $M, N \subseteq U$, $M \cap \complement_U N = \{2, 3\}$, $(\complement_U M) \cap (\complement_U N) = \{5\}$, $\complement_U M \cap N = \{0, 4, 7\}$, 求集合 M, N .

15. B 已知集合 $A = \{x | x^2 + (m+2)x + 1 = 0\}$, 且 $A \cap \{\text{正实数}\} = \emptyset$, 求实数 m 的取值范围.



订正栏

作业 5 交集、并集(二)

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

1. A 已知全集 $U = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, 子集 $A = \{0, 1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, 则 $(\complement_U A) \cup (\complement_U B)$ 等于 ()

A. $\{0\}$ B. $\{0, 1\}$ C. $\{0, 1, 4\}$ D. $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
2. A 设集合 $T = \{x \mid |x| \leq 6\}$, $S = \{x \mid x = k + 2\}$, 且 $T \cap S = \emptyset$, 则 k 的取值范围是 ()

A. $k < -8$ 或 $k > 4$ B. $-8 < k < 4$ C. $-8 \leq k \leq 4$ D. $-8 < k < 8$
3. A 设全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \left\{x \mid -4 < x < -\frac{1}{2}\right\}$, $B = \{x \mid x \leq -4\}$, 则 $C = \left\{x \mid x \geq -\frac{1}{2}\right\}$ 是集合 A 和 B 的 ()

A. 交集 B. 并集 C. 交集的补集 D. 并集的补集
4. B 如右图, U 为全集, 集合 $D \subset U, E \subset U, D \cap E \neq \emptyset$, 则图中阴影部分所表示的集合为 ()

A. $D \cap E$ B. $[\complement_U (D \cap E)] \cap (D \cap E)$

C. $(D \cap E) \cup [\complement_U (D \cup E)]$ D. $E \cup D$
5. B 设集合 $M \cup N = \{a, b\}$, 则满足条件的 M, N 共有 ()

A. 6 组 B. 7 组 C. 8 组 D. 9 组
6. B 下列命题中正确的有 ()

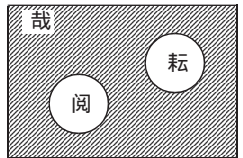
①若 $A \cup B = U$, 则 $A \cap B = \emptyset$ ②若 $A \cup B = U$, 则 $A = \complement_U B$ ③若 $A \cap B = \emptyset$, 则 $(\complement_U A) \cap B = B$

④若 $A \cap B = \emptyset$, 则 $A = B = \emptyset$

A. 仅②和④ B. 仅③和④ C. 只有③ D. 没有正确命题
7. B 已知集合 $M = \{x \mid x^2 + (P+2)x + 1 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 且 $M \cap \mathbf{R}^+ = \emptyset$, 则实数 P 的集合是 ()

A. $\{P \mid P \geq -2\}$ B. $\{P \mid P \geq 0\}$ C. $\{P \mid -4 < P < 0\}$ D. $\{P \mid P > -4\}$
8. B 集合 $M = \{m \mid m = 2a - 1, a \in \mathbf{Z}\}$ 与 $N = \{n \mid n = 4b \pm 1, b \in \mathbf{Z}\}$ 之间的关系是 ()

A. $M \subsetneq N$ B. $M \supsetneq N$ C. $M = N$ D. $M \cap N = \emptyset$



二、填空题(每小题 5 分,共 20 分)

9. A 全集 $U = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, $A = \{b, 2\}$, $\complement_U A = \{5\}$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$.
10. B 已知集合 $M = \left\{x \mid \frac{x+1}{2} \in \mathbf{N}^*\right\}$, $P = \{x \mid x = 3k, k \in \mathbf{N}\}$, 全集 $U = \mathbf{N}$, 则 $(\complement_U M) \cap P = \underline{\hspace{2cm}}$.
11. B 已知 $A = \{x \mid f(x) \neq 0\}$, $B = \{x \mid g(x) \neq 0\}$, 全集 $U = \mathbf{R}$. 用 A, B 表示集合 $\{x \mid f(x)g(x) = 0\}$ 为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
12. B 已知非空集合 $A = \{x \mid a \leq x \leq 2\}$, 集合 $B = \{x \mid x > 0\}$, 若 $A \cup B = B$, 则实数 a 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题(每小题 10 分,共 40 分)

13. A 设 $A = \{2, -1, x^2 - x + 1\}$, $B = \{2y, -4, x + 4\}$, $C = \{-1, 7\}$, 且 $A \cap B = C$, 求 x, y 的值及 $A \cup B$.
14. B 设全集 $U = \{\text{不超过 5 的正整数}\}$, 集合 $A = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$, 集合 $B = \{x \mid x^2 + px + 12 = 0\}$, $(\complement_U A) \cup B = \{1, 3, 4, 5\}$, 求 p 的值和 $A \cup B$.



拓展探究

15. B 有 54 名学生, 其中会打篮球的有 36 人, 会打排球的人数比会打篮球的人数多 4 人, 这两种球都不会打的人数是都会打的人数的 $\frac{1}{4}$ 还少 1, 问既会打篮球, 又会打排球的有多少人?

16. B 设 $A = \{x \mid 2x^2 - px + q = 0\}$, $B = \{x \mid 6x^2 + (p+2)x + 5 + q = 0\}$ 若 $A \cap B = \{\frac{1}{2}\}$, 求 $A \cup B$.



订正栏

作业6 集合复习

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

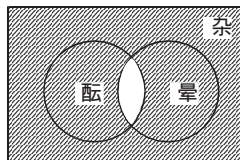
课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

1. A 已知集合 M, N 和全集 S , 对图中阴影部分所表示的集合作如下结论, 其中正确的是 ()

- ① $\complement_S(M \cap N)$ ② $\complement_S(M \cup N) \cup (M \cap N)$
 ③ $(M \cap \complement_S N) \cup (\complement_S M \cap N)$ ④ $(M \cap \complement_S N) \cap (\complement_S M \cap M)$

A. ①④ B. ②③ C. ① D. ①③



2. A 集合 $A = \{x | x^2 - px + 15 = 0, x \in \mathbf{Z}\}, B = \{x | x^2 - 5x + q = 0, x \in \mathbf{Z}\}$, 若 $A \cup B = \{2, 3, 5\}$, 则 A, B 依次是 ()

A. $\{3, 5\}, \{2, 3\}$ B. $\{2, 3\}, \{3, 5\}$ C. $\{2, 5\}, \{3, 5\}$ D. $\{3, 5\}, \{2, 5\}$

3. B (2005·江西) 设集合 $I = \{x | |x| < 3, x \in \mathbf{Z}\}, A = \{1, 2\}, B = \{-2, -1, 2\}$, 则 $A \cup (\complement_I B)$ 等于 ()

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

4. B 设 A, B 为全集 U 的子集, 则集合 $\{x | x \in A, \text{且 } x \notin B\}$ 等于 ()

A. $A \cap (\complement_U B)$ B. $(\complement_U A) \cap B$ C. $A \cup (\complement_U B)$ D. $(\complement_U A) \cup B$

5. B 经统计知, 某村有电话的家庭 35 家, 有农用三轮车的家庭 65 家, 既有电话又有农用三轮车的家庭有 20 家, 则电话和农用三轮车至少有一种的家庭数为 ()

A. 60 B. 80 C. 100 D. 120

6. B (2004·浙江) 若集合 $U = \{1, 2, 3, 4\}, M = \{1, 2\}, N = \{2, 3\}$, 则 $\complement_U(M \cup N) =$ ()

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

7. B 设全集 $I = \{(x, y) | x, y \in \mathbf{R}\}$, 集合 $M = \{(x, y) | \frac{y-3}{x-2} = 1\}, N = \{(x, y) | y \neq x + 1\}$, 那么 $(\complement_I M) \cap (\complement_I N)$ 等于 ()

A. \emptyset B. $\{(2, 3)\}$ C. $(2, 3)$ D. $\{(x, y) | y = x + 1\}$

8. B (2004·全国) 设 A, B, I 均为非空集合, 且满足 $A \subseteq B \subseteq I$, 则下列各式中错误的是 ()

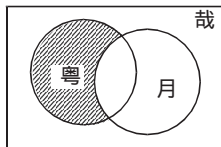
A. $(\complement_I A) \cup B = I$ B. $(\complement_I A) \cup (\complement_I B) = I$
 C. $A \cap (\complement_I B) = \emptyset$ D. $(\complement_I A) \cup (\complement_I B) = \complement_I B$

二、填空题(每小题 5 分,共 20 分)

9. B 已知 A, B 是两个非空集合, $A \cap B = \emptyset$, 设 $M = \{A \text{ 的真子集}\}, N = \{B \text{ 的真子集}\}$, 则 $M \cap N =$ _____.

10. A 若 $A = \{x | f(x) > 0\}, B = \{x | f(x) < 0\}, C = \{x | g(x) > 0\}, D = \{x | g(x) < 0\}$, 则 $f(x) \cdot g(x) < 0$ 的解集是 _____.

11. A 如图, 用集合表示图中阴影部分为 _____.



12. B $U = \{\text{实数对}(x, y)\}$, $A = \{(x, y) \mid \frac{y-4}{x-2} = 3\}$, $B = \{(x, y) \mid y = 3x - 2\}$, 则 $(\complement_U A) \cap B =$ _____.

三、解答题(每小题 10 分, 共 40 分)

13. A 设集合 A, B 是全集 $S = \{1, 2, 3, 4\}$ 的子集, 若 $(\complement_S A) \cap B = \{1\}$, $A \cap B = \{3\}$, $(\complement_S A) \cap (\complement_S B) = \{2\}$, 求 A, B .

14. B 设 A 是数集, 满足 $a \in A$ 时必有 $\frac{1}{1-a} \in A$. 若 $2 \in A$, 问:

- (1) A 中至少有几个元素? 并把它们列举出来.
- (2) A 中还可以有其他元素吗?
- (3) 若 A 中只能有一个元素且 $2 \notin A$, 实数 a 是否存在?

拓展探究

15. B 已知集合 $A = \{x \mid x^2 - ax + a^2 - 19 = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$, $C = \{x \mid \sqrt{x^2 + 2x - 6} = \sqrt{2}\}$, 且 $A \cap B \neq \emptyset$, $A \cap C = \emptyset$, 求 a 的值.

16. B 已知集合 $A = \{x \mid -2 < x < -1 \text{ 或 } x > 0\}$, 集合 $B = \{x \mid a \leq x \leq b\}$, 满足 $A \cap B = \{x \mid 0 < x \leq 2\}$, $A \cup B = \{x \mid x > -2\}$, 求 a, b 的值.

订正栏

14. B 集合 $A = \{x \mid |x - 2| > 3\}$, $B = \{x \mid |x - a| < 4\}$, 且 $A \cup B = \mathbf{R}$. 求实数 a 的取值范围.

 **拓展探究**

15. B 解不等式 $1 < |2x + 1| \leq 3$.

16. C 解不等式 $|ax + 3| < 2$ ($a \neq 0$).

 **订正栏**



作业 8 一元二次不等式(一)

☆☆☆☆	班级	学号
	姓名	

总分 100 分 时间 90 分钟 成绩评定 _____

课时作业

一、选择题(每小题 5 分,共 35 分)

- A 下列不等式中,解集是空集的不等式是 ()

A. $4x^2 - 20x + 25 > 0$ B. $2x^2 - 4\sqrt{3}x + 6 \leq 0$

C. $3x^2 - 3x + 1 > 0$ D. $2x^2 - 2x + 1 < 0$
- B 不等式 $-3 < 4x - 4x^2 \leq 0$ 的解集是 ()

A. $\{x \mid x \leq \frac{1}{2} \text{ 或 } x \geq \frac{3}{2}\}$ B. $\{x \mid -\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}\}$

C. $\{x \mid x \leq 0 \text{ 或 } x \geq 1\}$ D. $\{x \mid -\frac{1}{2} < x \leq 0 \text{ 或 } 1 \leq x < \frac{3}{2}\}$
- B 当 $a < 0$ 时,不等式 $42x^2 + ax - a^2 < 0$ 的解集为 ()

A. $\frac{a}{7} < x < -\frac{a}{6}$ B. $-\frac{a}{6} < x < \frac{a}{7}$

C. $\frac{a}{7} < x < -\frac{2a}{7}$ D. \emptyset
- B 已知 $2a + 1 < 0$,关于 x 的不等式 $x^2 - 4ax - 5a^2 > 0$ 的解集是 ()

A. $\{x \mid x > 5a \text{ 或 } x < -a\}$ B. $\{x \mid x < 5a \text{ 或 } x > -a\}$

C. $\{x \mid -a < x < 5a\}$ D. $\{x \mid 5a < x < -a\}$
- B 集合 $A = \{x \mid x^2 - 7x + 6 \leq 0, x \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{x \mid 2x^2 - x - 6 > 0, x \in \mathbf{Z}\}$, 则 $A \cap B$ 的子集的个数为 ()

A. 16 B. 32 C. 15 D. 8
- B 设全集 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x \mid x^2 - 5x - 6 > 0\}$, $B = \{x \mid |x - 5| < a\}$ (a 为常数), 且 $1 \in B$, 则 ()

A. $(\complement_U A) \cup B = \mathbf{R}$ B. $A \cup (\complement_U B) = \mathbf{R}$

C. $(\complement_U A) \cup (\complement_U B) = \mathbf{R}$ D. $A \cup B = \mathbf{R}$
- B 不等式 $(x^2 - 4)(x - 6)^2 \leq 0$ 的解集是 ()

A. $\{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$ B. $\{x \mid x \leq -2 \text{ 或 } x \geq 2\}$

C. $\{x \mid -2 \leq x \leq 2 \text{ 或 } x = 6\}$ D. $\{x \mid x \geq 2\}$

二、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

- B (2005·重庆)集合 $A = \{x \in \mathbf{R} \mid x^2 - x - 6 < 0\}$, $B = \{x \in \mathbf{R} \mid |x - 2| < 2\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
- A 不等式 $\frac{a-x}{b+x} < 0$ ($a+b > 0$) 的解集是 _____.
- B (2005·北京)若关于 x 的不等式 $x^2 - ax - a > 0$ 的解集为 $(-\infty, +\infty)$, 则实数 a 的取值范围是 _____, 若关于 x 的不等式 $x^2 - ax - a \leq -3$ 的解集不是空集, 则实数 a 的取值范围是 _____.
- B 当 $m =$ _____ 时,不等式 $mx^2 + 8mx + 60 < 0$ 的解集是 $\{x \mid -5 < x < -3\}$.
- B 不等式 $x^2 - |x| - 6 < 0$ 整数解的集合为 _____.