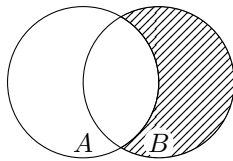


- (000001) 用列举法表示下列集合:
 (1) 十二生肖组成的集合;
 (2) 中国国旗上所有颜色组成的集合.
- (000002) 用描述法表示下列集合:
 (1) 平面直角坐标系中第一象限的角平分线上的所有点组成的集合;
 (2) 3 的所有倍数组成的集合.
- (000004) 已知方程 $x^2 + px + 4 = 0$ 的所有解组成的集合为 A , 方程 $x^2 + x + q = 0$ 的所有解组成的集合为 B , 且 $A \cap B = \{4\}$. 求集合 $A \cup B$ 的所有子集.
- (000005) 已知集合 $A = (-2, 1)$, $B = (-\infty, -2) \cup [1, +\infty)$. 求: $A \cup B$, $A \cap B$.
- (000006) 已知全集 $U = (-\infty, 1) \cup [2, +\infty)$, 集合 $A = (-1, 1) \cup [3, +\infty)$. 求 \bar{A} .
- (000007) 已知集合 $A = \{x | x^2 + px + q = 0\}$, $B = \{x | x^2 - x + r = 0\}$, 且 $A \cap B = \{-1\}$, $A \cup B = \{-1, 2\}$. 求实数 p 、 q 、 r 的值.
- (000009) 已知陈述句 α 是 β 的充分非必要条件. 若集合 $M = \{x | x \text{ 满足 } \alpha\}$, $N = \{x | x \text{ 满足 } \beta\}$, 则 M 与 N 的关系为 ().
 A. $M \subset N$ B. $M \supset N$ C. $M = N$ D. $M \cap N = \emptyset$
- (000011) 若集合 $M = \{a | a = x + \sqrt{2}y, x, y \in \mathbf{Q}\}$, 则下列结论正确的是 ().
 A. $M \subseteq \mathbf{Q}$ B. $M = \mathbf{Q}$ C. $M \supset \mathbf{Q}$ D. $M \subset \mathbf{Q}$
- (000012) 若 α 是 β 的必要非充分条件, β 是 γ 的充要条件, γ 是 δ 的必要非充分条件, 则 δ 是 α 的_____条件, γ 是 α 的_____条件.
- (000013) 已知全集 $U = \{x | x \text{ 为不大于 } 20 \text{ 的素数}\}$. 若 $A \cap \bar{B} = \{3, 5\}$, $\bar{A} \cap B = \{7, 19\}$, $\overline{A \cup B} = \{2, 17\}$, 则 $A =$ _____, $B =$ _____.
- (000014) 已知集合 $P = \{x | -2 \leq x \leq 5\}$, $Q = \{x | x \geq k + 1 \text{ 且 } x \leq 2k - 1\}$, 且 $Q \subseteq P$. 求实数 k 的取值范围.
- (000015) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | x \leq a - 1\}$, $B = \{x | x > a + 2\}$, $C = \{x | x < 0 \text{ 或 } x \geq 4\}$, 且 $\overline{A \cup B} \subseteq C$. 求实数 a 的取值范围.
- (000016) 已知集合 $A = \{x | (a - 1)x^2 + 3x - 2 = 0\}$. 是否存在这样的实数 a , 使得集合 A 有且仅有两个子集? 若存在, 求出实数 a 的值及对应的两个子集; 若不存在, 说明理由.
- (000019) 已知非空数集 S 满足: 对任意给定的 $x, y \in S$ (x, y 可以相同), 有 $x + y \in S$ 且 $x - y \in S$.
 (1) 哪个数一定是 S 中的元素? 说明理由;
 (2) 若 S 是有限集, 求 S ;
 (3) 若 S 中最小的正数为 5, 求 S .

15. (000026) 求不等式 $5 \leq x^2 - 2x + 2 < 26$ 的所有正整数解.
16. (000028) 设关于 x 的不等式 $a_1x^2 + b_1x + c_1 > 0$ 与 $a_2x^2 + b_2x + c_2 > 0$ 的解集分别为 A 、 B , 试用集合运算表示下列不等式组的解集:
- $$(1) \begin{cases} a_1x^2 + b_1x + c_1 > 0, \\ a_2x^2 + b_2x + c_2 > 0; \end{cases}$$
- $$(2) \begin{cases} a_1x^2 + b_1x + c_1 \leq 0, \\ a_2x^2 + b_2x + c_2 > 0; \end{cases}$$
- $$(3) \begin{cases} a_1x^2 + b_1x + c_1 \leq 0, \\ a_2x^2 + b_2x + c_2 \leq 0. \end{cases}$$
17. (000037) 已知集合 $A = \{x ||x - a| < 2\}$, $B = \{x | \frac{2x-1}{x+2} < 1\}$, 且 $A \subseteq B$. 求实数 a 的取值范围.
18. (000045) 已知集合 $A = \{x | x^2 - 2x - 3 > 0\}$, $B = \{x | x^2 + px + q \leq 0\}$. 若 $A \cup B = \mathbf{R}$, 且 $A \cap B = [-2, -1)$, 求实数 p 及 q 的值.
19. (000346) 设集合 $A = \{x ||x - 2| < 1, x \in \mathbf{R}\}$, 集合 $B = \mathbf{Z}$, 则 $A \cap B =$ _____.
20. (000356) 若集合 $A = \{x | y^2 = x, y \in \mathbf{R}\}$, $B = \{y | y = \sin x, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
21. (000377) 设全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$, $B = \{x | x \geq 2\}$, 则 $A \cap \complement_U B =$ _____.
22. (000386) 设集合 $M = \{x | x^2 = x\}$, $N = \{x | \lg x \leq 0\}$, 则 $M \cap N =$ _____.
23. (000397) 已知集合 $A = \{x | \frac{1}{2} \leq 2^x < 16\}$, $B = \{x | y = \log_2(9 - x^2)\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
24. (000416) 已知 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | 4 - 2x \geq x + 1\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
25. (000426) 已知集合 $A = \{1, 2, 4, 6, 8\}$, $B = \{x | x = 2k, k \in A\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
26. (000446) 若集合 $M = \{x | x^2 - 2x < 0\}$, $N = \{x | |x| > 1\}$, 则 $M \cap N =$ _____.
27. (000456) 设集合 $A = \{2, 3, 4, 12\}$, $B = \{0, 1, 2, 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
28. (000466) 已知集合 $A = \{1, 2, 5\}$, $B = \{2, a\}$. 若 $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}$, 则 $a =$ _____.
29. (000476) 已知全集 $U = \mathbf{N}$, 集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, 集合 $B = \{3, 4, 5\}$, 则 $(\complement_U A) \cap B =$ _____.
30. (000496) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x ||x - 1| > 1\}$, $B = \{x | \frac{x-3}{x+1} < 0\}$, 则 $(\complement_U A) \cap B =$ _____.
31. (000506) 若全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | x \leq 0 \text{ 或 } x \geq 2\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
32. (000526) 集合 $P = \{x | 0 \leq x < 3, x \in \mathbf{Z}\}$, $M = \{x | x^2 \leq 9\}$, 则 $P \cap M =$ _____.
33. (000536) 设全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 若集合 $A = \{3, 4, 5\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.

34. (000547) 已知集合 $A = \{x|0 < x < 3\}$, $B = \{x|x^2 \geq 4\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
35. (000556) 设全集 $U = \mathbf{Z}$, 集合 $M = \{1, 2\}$, $P = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, 则 $P \cap \complement_U M =$ _____.
36. (000576) 已知集合 $A = \{1, 2, m\}$, $B = \{3, 4\}$. 若 $A \cap B = \{3\}$, 则实数 $m =$ _____.
37. (000596) 设全集 $U = \{1, 2, 3, 4\}$, 集合 $A = \{x|x^2 - 5x + 4 < 0, x \in \mathbf{Z}\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
38. (000617) 已知集合 $M = \{x||x+1| \leq 1\}$, $N = \{-1, 0, 1\}$, 则 $M \cap N =$ _____.
39. (000627) 若全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x|x \geq 1\} \cup \{x|x < 0\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
40. (000636) 集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x|(x-1)(x-5) < 0\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
41. (000666) 已知集合 $A = \{x|\frac{x-2}{x+1} \geq 0\}$, 集合 $B = \{y|0 \leq y < 4\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
42. (000686) 已知集合 $A = \{x|x > -1, x \in \mathbf{R}\}$, 集合 $B = \{x|x < 2, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
43. (000700) 集合 $A = \{1, 3, a^2\}$, 集合 $B = \{a+1, a+2\}$. 若 $B \cup A = A$, 则实数 $a =$ _____.
44. (000706) 设全集 $U = \mathbf{R}$, 若集合 $A = \{2\}$, $B = \{x|-1 < x < 2\}$, 则 $A \cap (\complement_U B) =$ _____.
45. (000716) 已知集合 $U = \{-1, 0, 1, 2, -3\}$, $A = \{-1, 0, 2\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
46. (000726) 集合 $A = \{x|\frac{x}{x-2} < 0\}$, $B = \{x|x \in \mathbf{Z}\}$, 则 $A \cap B$ 等于_____.
47. (000736) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x|x^2 - 2x - 3 > 0\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
48. (000756) 已知集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, m\}$, 若 $3 - m \in A$, 则非零实数 m 的数值是_____.
49. (000768) 已知集合 $P = \{x|(x+1)(x-3) < 0\}$, $Q = \{x||x| > 2\}$, 则 $P \cap Q =$ _____.
50. (000776) 已知集合 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, 则图中阴影部分集合用列举法表示的结果是_____.



51. (000836) 已知集合 $A = \{1, 2, m\}$, $B = \{2, 4\}$, 若 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$, 则实数 $m =$ _____.
52. (000846) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 若集合 $A = \{x|\frac{x}{x-1} > 0\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
53. (000857) 设集合 $A = \{x||x| < 2, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x|x^2 - 4x + 3 \geq 0, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
54. (000879) 若集合 $A = \{x|3x+1 > 0\}$, $B = \{x||x-1| < 2\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
55. (000891) 已知集合 $A = \{x||x-2| < a\}$, $B = \{x|x^2 - 2x - 3 < 0\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 a 的取值范围是_____.
56. (000899) 设集合 $M = \{x|x^2 = x\}$, $N = \{x|\log_2 x \leq 0\}$, 则 $M \cup N =$ _____.

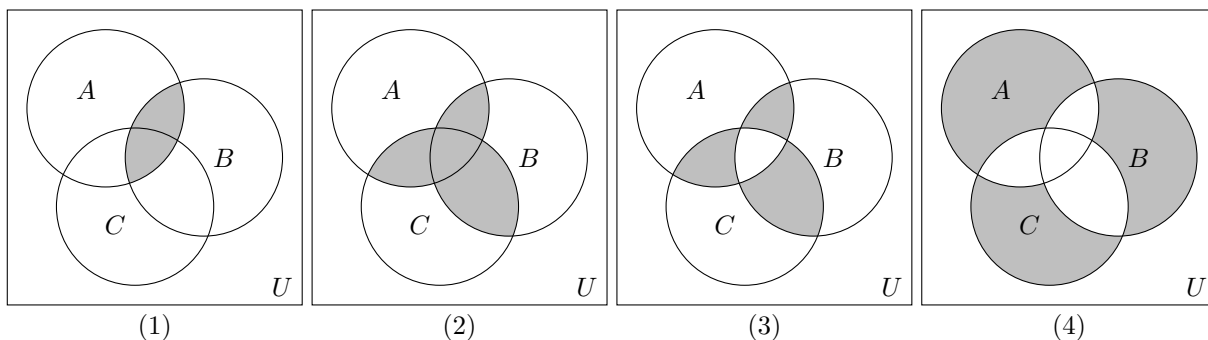
57. (000910) 若集合 $A = \{x|y = \sqrt{x-1}, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x||x| \leq 1, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
58. (000932) 集合 $A = \{x|x^2 - 3x < 0\}$, $B = \{x||x| < 2\}$, 则 $A \cup B$ 等于_____.
59. (000942) 已知集合 $A = \{-1, 3, 2m-1\}$, 集合 $B = \{3, m^2\}$. 若 $B \subseteq A$, 则实数 $m =$ _____.
60. (000964) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x|(x-1)(x-4) \leq 0\}$, 则集合 A 的补集 $\complement_U A =$ _____.
61. (000989) 判断下列各组对象是否组成集合. (T or F)
- _____ (1) 大于 0 的偶数全体.
- _____ (2) 绝对值小于 0 的实数全体.
- _____ (3) 很小的数的全体.
62. (000990) 用描述法或列举法 (自行择其一种) 表示下列集合.
- (1) 大于 0 且小于 3 的实数的全体.
- (2) 方程 $x^3 - x = 0$ 的解的全体.
- (3) 一次函数 $y = 2x + 1$ 图像上所有点的全体.
- (4) 被 3 除余 2 的整数的全体.
63. (000991) 用列举法表示下列集合:
- (1) $\left\{x \left| \frac{6}{3-x} \in \mathbf{Z}, x \in \mathbf{Z} \right.\right\}$;
- (2) $\{(x, y) | x + y = 4, x, y \in \mathbf{N}\}$.
64. (000992) 在直角坐标系中, 用图形表示下列集合:
- (1) $\{(x, y) | 2 < x < 6, 1 < y < 4, x, y \in \mathbf{R}\}$;
- (2) $\{(x, y) | 2 < x < 6, 1 < y < 4, x, y \in \mathbf{Z}\}$.
65. (000993) 集合 $\left\{a, \frac{b}{a}, 1\right\}$ 和 $\{0, a+b, a^2\}$ 表示同一个集合, 求实数 a, b 的值.
66. (000994) 已知 a 是实数, 集合 $M = \{x | ax^2 + 2x + a = 0\}$ 有且仅有一个元素. 求满足上述条件的 a 所构成的集合.
67. (000995) 已知非空集合 M 中的元素都是正整数, 且满足性质: 若 $x \in M$, 则 $4-x \in M$. 求满足条件的集合 M .
68. (000998) 满足 $\{a_1, a_2\} \subseteq A \subsetneq \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6\}$ 的集合 A 的个数是_____.
69. (001000) 设 $A = \{n | n = 3k + 1, k \in \mathbf{Z}^+\}$, $B = \{n | n = 3k - 2, k \in \mathbf{Z}^+\}$.
- (1) 集合 A 与集合 B 是相等的还是有真包含关系还是没有任何包含关系?
- (2) 证明你的结论.
70. (001002) 设 a 是一个实数, 集合 $A = \{x | x < 2\}$, $B = \{x | x \leq a\}$, 且 $A \subseteq B$.
- (1) 实数 a 的取值范围为_____;
- (2) 试证明 (1) 的结论.
71. (001003) 已知集合 $A = \{1, 2\}$, $B = \{x | x^2 - ax + a - 1 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 若 B 不是 A 的真子集, 求实数 a 的值.

72. (001004) 设集合 $A = \{1, -1\}$, $B = \{x \mid x^2 - 2ax + b = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 若 $B \subseteq A$ 且 $B \neq \emptyset$, 求实数 a, b 的值.

73. (001005) 设集合 $A = \{x \mid x^2 - x + a = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 求实数 a 的取值范围, 使得 $A \subseteq \mathbf{R}^+$.

74. (001008) 已知集合 $P \cap \{4, 6\} = \{4\}$, $P \cap \{8, 10\} = \{10\}$, $P \cap \{2, 12\} = \{12\}$, 若 $P \subseteq \{2, 4, 6, 10, 12\}$, 则 $P =$ _____.

75. (001010) 试用集合 A, B, C 的交, 并, 以及关于全集 U 的补运算表示下列文氏图所示的集合.



1. _____; 2. _____;
3. _____; 4. _____.

76. (001013) 已知集合 $M = \{(x, y) \mid y = x + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $N = \{(x, y) \mid y = -x^2 + 4x, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $M \cap N =$ _____.

77. (001014) 已知集合 $M = \{y \mid y = x + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $N = \{y \mid y = -x^2 + 4x, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $M \cap N =$ _____.

78. (001015) 已知集合 $A = \{x \mid x^2 + px + q = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 - x + r = 0\}$, 且 $A \cap B = \{-1\}$, $A \cup B = \{-1, 2\}$, 求实数 p, q, r 的值.

79. (001016) 已知集合 $A = \{1, 2\}$, $B = \{x \mid mx^2 + 2mx - 1 < 0, x \in \mathbf{R}\}$. 已知 $A \cap B = \{1\}$, 求实数 m 的取值范围.

80. (001017) 设 A, B 是两个集合, 求证: “ $A \cap B = A$ ” 当且仅当 “ $A \subseteq B$ ”. (用文氏图画一下并不算证明)

81. (001029) 设 $f(x)$ 是 m 次多项式, $g(x)$ 是 n 次多项式, m, n 均为正整数. 判断下列命题的真假 (T or F).

- _____ (1) 多项式 $-2f(x)$ 的次数为 m ;
_____ (2) 多项式 $f(x) + g(x)$ 的次数为 $\max\{m, n\}$ (\max 表示集合中较大的那个数);
_____ (3) 多项式 $f(x) \times g(x)$ 的次数为 $m + n$;
_____ (4) 多项式 $[f(x)]^2 + f(x) + 1$ 的次数为 $2m$;

82. (002693) 已知 $P = \{y = x^2 + 1\}$, $Q = \{y \mid y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $E = \{x \mid y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $F = \{(x, y) \mid y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $G = \{x \mid x \geq 1\}$, $H = \{x \mid x^2 + 1 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 则各集间关系正确的有_____. (答案可能不唯一)

- ① $P = F$; ② $Q = E$; ③ $E = F$; ④ $Q \subseteq G$; ⑤ $H \subsetneq P$

83. (002697) 设全集 $U = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, 集合 $A = \{|2a - 1|, 2\}$, $\complement_U A = \{5\}$, 则实数 $a =$ _____.

84. (002700) 集合 $C = \{x|x = \frac{k}{2} \pm \frac{1}{4}, k \in \mathbf{Z}\}$, $D = \{x|x = \frac{k}{4}, k \in \mathbf{Z}\}$, 试判断 C 与 D 的关系, 并证明.

85. (002701) 集合 $A = \{x|x^2 + 4x = 0\}$, $B = \{x|x^2 + 2(a+1)x + a^2 - 1 = 0, x \in \mathbf{R}\}$.

(1) 若 $A \cap B = A$, 求实数 a 的取值范围;

(2) 若 $A \cup B = A$, 求实数 a 的取值范围.

86. (002702) 若集合 $A = [2, 3]$, 集合 $B = [a, 2a + 1]$.

(1) 若 $A \subseteq B$, 求实数 a 的取值范围;

(2) 若 $A \cap B \neq \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

87. (002703) 设全集 $U = \mathbf{R}$, 函数 $y = f(x)$, $y = g(x)$, $y = h(x)$ 的定义域均为 \mathbf{R} . 设集合 $A = \{x|f(x) = 0\}$, $B = \{x|g(x) = 0\}$, $C = \{x|h(x) = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 则方程 $\frac{f^2(x) + g^2(x)}{h(x)} = 0$ 的解集是_____ (用 U, A, B, C 表示).

88. (002704) (1) 已知集合 $A = \{y|y = x^2, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{y|y = 4 - x^2, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

(2) 已知集合 $A = \{(x, y)|y = x^2, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{(x, y)|y = 4 - x^2, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

89. (002706) (1) 集合 A 满足 $\{1\} \subseteq A \subseteq \{1, 2, 3, 4\}$, 则满足条件的集合 A 有_____ 个. (2) 若 $A \cup B = \{1, 2\}$, 将满足条件的集合 A, B 写成有序集合对 (A, B) , 则有序集合对 (A, B) 有_____ 个.

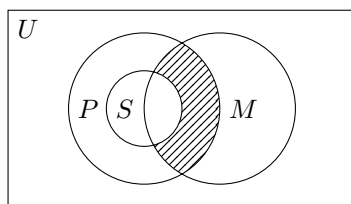
90. (002708) 设集合 $A = \{x|x^2 + px + 1 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 若 $A \cap \mathbf{R}^+ = \emptyset$. 求实数 p 的取值范围.

91. (002709) 设函数 $f(x) = \lg(\frac{2}{x+1} - 1)$ 的定义域为集合 A , 函数 $g(x) = \sqrt{1 - |x + a|}$ 的定义域为集合 B .

(1) 当 $a = 1$ 时, 求集合 B .

(2) 问: $a \geq 2$ 是 $A \cap B = \emptyset$ 的什么条件 (在 “充分非必要条件、必要非充分条件、充要条件、既非充分也非必要条件” 中选一)? 并证明你的结论.

92. (002710) 如图, U 为全集, M, P, S 是 U 的三个子集, 则阴影部分所表示的集合是 ().



A. $(M \cap P) \cap S$

B. $(M \cap P) \cup S$

C. $(M \cap P) \cap \complement_U S$

D. $(M \cap P) \cup \complement_U S$

93. (002711) 设集合 $A = \{5, \log_2(a+3)\}$, $B = \{a, b\}$, 若 $A \cap B = \{2\}$, 则 $A \cup B =$ _____.

94. (002712) 设集合 $A \cap \{-2, 0, 1\} = \{0, 1\}$, $A \cup \{-2, 0, 2\} = \{-2, 0, 1, 2\}$, 则满足上述条件的集合 A 的个数为_____ 个.

95. (002713) 若集合 $A = \{x|x \leq 2\}$, $B = \{x|x \geq a\}$, 满足 $A \cap B = \{2\}$, 则实数 $a =$ _____.

96. (002714) 若集合 $M = [a-1, a+1]$, $N = (-\infty, -1) \cup [2, +\infty)$, 且 $M \cap N = \emptyset$, 则实数 a 的取值范围为_____.

112. (003719) 若集合 $A = \{x|x^2 - 2x < 0\}$, $B = \{x||x| < 1\}$, 则 $A \cup B$ 等于_____.
113. (003745) 已知集合 $A = \{y|y = \sin x, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x|x(2-x) > 0\}$, 则 $A \cup B =$ _____.
114. (003760) 已知集合 $A = \{1, 3, \sqrt{m}\}$, $B = \{1, m\}$, $A \cup B = A$, 则 $m =$ _____.
115. (003774) 已知集合 $A = \left\{x \left| \frac{2x+1}{x+2} < 1, x \in \mathbf{R} \right.\right\}$, 函数 $f(x) = |mx+1|$ ($m \in \mathbf{R}$). 函数 $g(x) = x^2 + ax + b$ ($a, b \in \mathbf{R}$) 的值域为 $[0, +\infty)$.
- (1) 若不等式 $f(x) < 3$ 的解集为 A , 求 m 的值;
- (2) 在 (1) 的条件下, 若 $\left|f(x) - 2f\left(\frac{x}{2}\right)\right| \leq k$ 恒成立, 求 k 的取值范围;
- (3) 若关于 x 的不等式 $g(x) < c$ 的解集为 $(m, m+6)$, 求实数 c 的值.
116. (003835) 若集合 $A = \{x||x-2| \leq 2\}$, $B = \{y|y = -x^2, -1 \leq x \leq 2\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
117. (003860) 若集合 $M = \{y|y = x^2 - 1, x \in \mathbf{R}\}$, 集合 $N = \{x|y = \sqrt{3-x}, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $M \cap N =$ _____.
- A. $\{(-\sqrt{2}, 1), (\sqrt{2}, 1)\}$ B. $\{t|0 \leq t \leq \sqrt{3}\}$ C. $\{t|-1 \leq t \leq 3\}$ D. $\{t|-\infty < t \leq \sqrt{3}\}$
118. (003925) 已知集合 $A = \{x|x^2 - 2x \leq 0\}$, $B = \{x|-1 < x < 1\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
119. (003957) 已知集合 $P = \{a, -1\}$, $Q = \{x|x^2 - 1 < 0, x \in \mathbf{Z}\}$, 如果 $P \cap Q \neq \emptyset$, 则实数 $a =$ _____.
120. (004059) 已知集合 $A = \{-2, 1, 2\}$, $B = \{\sqrt{a} + 1, a\}$, 且 $B \subseteq A$, 则实数 a 的值是_____.
121. (004080) 集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x|(x-1)(x-5) < 0\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
122. (004123) 设集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{y|y = \sin x, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
123. (004144) 已知集合 $M = \{x||x+1| \leq 1\}$, $N = \{-1, 0, 1\}$, 则 $M \cap N =$ _____.
124. (004164) 集合 $A = \{x|x^2 - 2x < 0\}$, $B = \{x||x| < 1\}$, 则 $A \cup B =$ _____.
125. (004227) 已知集合 $A = \{1, 3, m\}$, $B = \{3, 5\}$, 且 $B \subseteq A$, 则实数 m 的值是_____.
126. (004271) 若集合 $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{x|x^2 - 4x \leq 0\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
127. (004292) 已知集合 $P = \{x|(x+1)(x-3) < 0\}$, $Q = \{x||x| > 2\}$, 则 $P \cap Q =$ _____.
128. (004311) 设 $m \in \mathbf{R}$. 已知集合 $A = \{2, 3\}$, $B = \{1, m\}$. 若 $4 - m \in A$, 则 $m =$ _____.
129. (004353) 已知全集 $U = \{x|x < 2\}$, 集合 $A = \{x|x < 1\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.
130. (004354) 设集合 $A = \{x||x-2| < 1, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x|\frac{x-3}{x-1} \geq 0\}$, 则 $A \cup B =$ _____.
131. (004374) 设集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x|x < 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
132. (004382) 已知常数 $m, n \in \mathbf{Z}$, 若对任意 $x \in [0, +\infty)$, 不等式 $(mx-2)(x^2-2n) \geq 0$ 恒成立, 则 $m+n$ 的取值集合为_____.

133. (004403) 设集合 $A = \{y|y = a^x, x > 0\}$ (其中常数 $a > 0, a \neq 1$), $B = \{y|y = x^k, x \in A\}$ (其中常数 $k \in \mathbf{Q}$), 则“ $k < 0$ ”是“ $A \cap B = \emptyset$ ”的 ().
- A. 充分非必要条件
B. 必要非充分条件
C. 充分必要条件
D. 既非充分又非必要条件
134. (004414) 已知集合 $M = \{y|y = 3 \sin x, x \in \mathbf{R}\}$, $N = \{x||x| < a\}$, 若 $M \subseteq N$, 则实数 a 的取值范围是_____.
135. (004421) 已知 $M, N, P \subseteq \mathbf{R}$, $M = \{x|f(x) = 0\}$, $N = \{x|g(x) = 0\}$, $P = \{x|f(x)g(x) = 0\}$, 则集合 P 恒满足的关系为 ().
- A. $P = M \cup N$
B. $P \neq \emptyset$
C. $P = \emptyset$
D. $P \subseteq (M \cup N)$
136. (004422) 已知 a_1, a_2 与 b_1, b_2 是 4 个不同的实数, 关于 x 的方程 $|x - a_1| + |x - a_2| = |x - b_1| + |x - b_2|$ 的解集为 A , 则集合 A 中元素的个数为 ().
- A. 1 个
B. 0 个或 1 个或 2 个
C. 0 个或 1 个或 2 个或无限个
D. 1 个或无限个
137. (004435) 集合 $A = \{y|y = \log_{\frac{1}{2}} x - x, 1 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x|x^2 - 5tx + 1 \leq 0\}$, 若 $A \cap B = A$, 则实数 t 的取值范围是_____.
138. (004468) 设全集 $U = \mathbf{R}$ 集合 $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, $B = \{x|x \geq 0\}$, 则 $A \cap \complement_U B =$ _____.
139. (004499) 已知集合 $M = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, 集合 $A \subseteq M$, 定义 $M(A)$ 为 A 中元素的最大值, 当 A 取遍 M 的所有非空子集时, 对应的 $M(A)$ 的和记为 S_{10} , 则 $S_{10} =$ _____.
140. (004510) 已知集合 $A = \{x|x > 0\}$, $B = \{x|x^2 \leq 1\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
141. (004552) 已知集合 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 5, 6\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
142. (004562) 已知 $t \in \mathbf{R}$, 集合 $A = [t, t+1] \cup [t+4, t+9]$, 且 $0 \notin A$. 若存在正数 λ , 对任意 $a \in A$, 都有 $\frac{\lambda}{a} \in A$, 则 t 的值为_____.
143. (004630) 已知集合 $A = \{x|x = 2n - 1, n \in \mathbf{N}^*\}$, $B = \{x|x = 2^k, k \in \mathbf{N}^*\}$. 将 $A \cup B$ 的所有元素从小到大依次排列构成一个数列 $\{a_n\}$. 记 S_n 为数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 则使得 $a_n \in A$ 与 $S_{n-1} > 100a_n$ 同时成立的正整数 n 的最小值为_____.
144. (004662) 集合 $A = \{-1, 2m - 1\}$, $B = \{m^2\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 $m =$ _____.
145. (004676) 非空集合 $A \subseteq \mathbf{R}$, 且满足如下性质: 性质一: 若 $a, b \in A$, 则 $a + b \in A$; 性质二: 若 $a \in A$, 则 $-a \in A$, 则称集合 A 为一个“群”. 以下叙述:
- ① 若 A 为一个“群”, 则 A 必为无限集; ② 若 A 为一个“群”, 且 $a, b \in A$, 则 $a - b \in A$; ③ 若 A, B 都是“群”, 则 $A \cap B$ 必定是“群”; ④ 若 A, B 都是“群”, 且 $A \cup B \neq A, A \cup B \neq B$, 则 $A \cup B$ 必定不是“群”.
- 中, 正确的个数为 ().

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

146. (004683) 已知集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x|x \leq \frac{5}{2}, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

147. (004697) 已知非空集合 A, B 满足: $A \cup B = \mathbf{R}$, $A \cap B = \varnothing$, 函数 $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \in A, \\ 2x - 1, & x \in B. \end{cases}$ 对于下列两个

命题: ① 存在唯一的非空集合对 (A, B) , 使得 $f(x)$ 为偶函数; ② 存在无穷多非空集合对 (A, B) , 使得方程 $f(x) = 2$ 无解. 下面判断正确的是 ().

A. ① 正确, ② 错误

B. ① 错误, ② 正确

C. ①、② 都正确

D. ①、② 都错误

148. (004724) 若集合 $A = (-\infty, 1)$, $B = (0, +\infty)$, 则 $A \cap B =$ _____.

149. (004766) 写出集合 $\{1, 2\}$ 的所有子集.

150. (004767) 已知集合 $A = \{x|1 \leq x < 3, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x|x > 2, x \in \mathbf{R}\}$. 求 $A \cap B, A \cup B$.

151. (004768) 已知集合 $U = \{x|x \text{ 取不大于 } 30 \text{ 的质数}\}$, A, B 是 U 的两个子集, 且满足 $A \cap \complement_U B = \{5, 13, 23\}$, $\complement_U A \cap B = \{11, 19, 29\}$, $\complement_U A \cap \complement_U B = \{3, 7\}$, 求 A, B .

152. (004769) 已知集合 $A = \{x|x^2 - ax + a^2 - 19 = 0\}$, $B = \{x|x^2 - 5x + 6 = 0\}$, $C = \{x|x^2 + 2x - 8 = 0\}$ 满足 $A \cap B \neq \varnothing$, $A \cap C = \varnothing$, 求实数 a 的值.

153. (004770) 已知集合 $A = \{x|x^2 - 5x + 4 \leq 0\}$ 与 $B = \{x|x^2 - 2ax + a + 2 \leq 0, a \in \mathbf{R}\}$ 满足 $B \subseteq A$, 求 a 的取值范围.

154. (004771) 已知集合 $A = \{x|x^2 + (\rho + 2)x + 1 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 且 $A \cap \mathbf{R}^+ = \varnothing$, 求实数 ρ 的取值范围.

155. (004772) 在“① 难解的题目, ② 方程 $x^2 + 1 = 0$ 在实数集内的解, ③ 直角坐标平面内第四象限的一些点, ④ 很多多项式”中, 能够组成集合的是 ().

A. ②

B. ①③

C. ②④

D. ①②④

156. (004773) 集合 $M = \{(x, y)|xy \geq 0, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ 是指 ().

A. 第一象限内的点集

B. 第三象限内的点集

C. 在第一、三象限内的点集

D. 不在第二、四象限内的点集

157. (004776) 下列各题中的 M 与 P 表示同一个集合的是 ().

A. $M = \{(1, -3)\}$, $P = \{(-3, 1)\}$ B. $M = \varnothing$, $P = \{0\}$ C. $M = \{y|y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{(x, y)|y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$ D. $M = \{y|y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{t|t = (y - 1)^2 + 1, y \in \mathbf{R}\}$

158. (004777) 用列举法表示下列各集合.

- (1) 不大于 6 的非负数整数所组成的集合:_____;
- (2) 方程 $x^3 - x^2 - x + 1 = 0$ 的解所组成的集合:_____;
- (3) $\{y|y = x^2 - 1, |x| \leq 2, x \in \mathbf{Z}\}$:_____;
- (4) $\{(x, y)|y = x^2 - 1, |x| \leq 2, x \in \mathbf{Z}\}$:_____;
- (5) $\{(x, y)|x + y = 5, x \in \mathbf{N}, y \in \mathbf{Z}\}$:_____.

159. (004778) 若集合 $M = \{0, 2, 3, 7\}$, $P = \{x|x = ab, a, b \in M, a \neq b\}$, 则 $a =$ _____ (用列举法表示).

160. (004779) 若集合 $M = \{x|ax^2 + 2x + 1 = 0\}$ 只含一个元素, 则 $a =$ _____.

161. (004780) 已知集合 $A = \{\text{小于6的自然数}\}$, $B = \{\text{小于10的质数}\}$, $C = \{\text{24和36的正公约数}\}$, 用列举法表示:

- (1) $\{y|y \in A \text{ 且 } y \in C\}$;
- (2) $\{y|y \in B \text{ 且 } y \notin C\}$.

162. (004781) 已知集合 $A = \{x|\frac{12}{5-x} \in \mathbf{N}, x \in \mathbf{Z}\}$, 用列举法表示集合 A .

163. (004782) 已知集合 $M = \{a, a + d, a + 2d\}$, $N = \{a, aq, aq^2\}$, 其中 $a \neq 0, M = N$, 求 q 的值.

164. (004783) 已知集合 $A = \{x|x = m^2 - n^2, m, n \in \mathbf{Z}\}$, 求证:

- (1) 任何奇数都是 A 的元素;
- (2) 偶数 $4k - 2 (k \in \mathbf{Z})$ 不属于 A .

165. (004785) 设集合 $M = \{(x, y)|x + y > 0, xy > 0\}$, $T = \{(x, y)|x > 0, y > 0\}$, 则 M 与 T 的关系是 ()

- A. $M \supset T$ B. $M = T$ C. $M \subset T$ D. $M \not\subset T$ 且 $M \not\supset T$

166. (004787) 若集合 $A = \{x|-3 < x < 5\}$ 与 $B = \{x|x < a\}$ 满足 $A \subset B$, 则实数 a 的取值范围是_____.

167. (004788) 若集合 $A = \{x|(x+1)(2-x) < 0\}$, $B = \{x|4x+p < 0\}$, 且 $B \subset A$, 则实数 p 的取值范围是_____.

168. (004789) 若集合 $A = \{x|x^2 + x - 6 = 0\}$ 与 $B = \{y|ay + 1 = 0\}$ 满足 $B \subset A$, 则实数 a 所能取得一切值为_____.

169. (004790) (1) 满足 $\{a, b\} \subseteq A \subset \{a, b, c\}$ 的集合 A 有_____ 个;

(2) 满足 $\{1, 2, 3\} \subset B \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 的集合 B 有_____ 个.

170. (004791) 满足 $M \subseteq \{0, 1, 2\}$ 且 $M \subseteq \{0, 2, 4\}$ 的集合 M 有 ().

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

171. (004792) 集合 $\{1, 2, 3\}$ 的子集个数是 ().

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

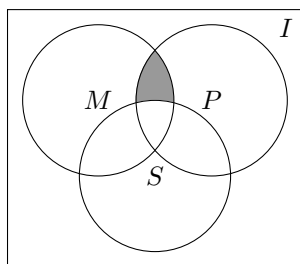
172. (004794) 已知非空集合 P 满足: ① $P \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$; ② 若 $a \in P$, 则 $6 - a \in P$. 符合上述要求的集合 P 的个数是 ().
- A. 4 B. 5 C. 7 D. 31
173. (004795) 设集合 $A = \{0, 1\}$, 集合 $B = \{x | x \subseteq A\}$, 则 A 与 B 的关系是_____.
174. (004796) 已知集合 $A = \{x | -2 \leq x \leq 5\}$, $B = \{x | m + 1 \leq x \leq 2m - 1\}$ 满足 $B \subseteq A$, 求实数 m 的取值范围.
26. 已知集合 $M = \{x | -3 < x < 2\}$, $P = \{x | x < -\sqrt{2} \text{ 或 } x > \sqrt{2}\}$, 那么 $M \cap P$ 是 ().
- A. $\{x | -3 < x < -\sqrt{2} \text{ 或 } \sqrt{2} < x < 2\}$ B. \mathbf{R}
- C. $\{x | -3 < x < -\sqrt{2}\}$ D. $\{x | \sqrt{2} < x < 2\}$
175. (004797) 若集合 $P = \{y | y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $Q = \{y | y = x + 1, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $P \cap Q$ 是 ().
- A. $\{(0, 1), (1, 2)\}$ B. $\{0, 1\}$ C. $\{1, 2\}$ D. $\{y | y \geq 1\}$
176. (004798) 若集合 $M = \{(x, y) | x + y = 0\}$, $P = \{(x, y) | x - y = 2\}$, 则 $M \cap P$ 是 ().
- A. $(1, -1)$ B. $\{x = 1\} \cup \{y = -1\}$ C. $\{1, -1\}$ D. $\{(1, -1)\}$
177. (004800) 已知 P, M 是非空集合, 且 $P \neq M$, 则必定有 ().
- A. $\emptyset \in P \cap M$ B. $\emptyset = P \cap M$ C. $\emptyset \subseteq P \cap M$ D. $\emptyset \subset P \cap M$
178. (004801) 若集合 P, S 满足 $P \cap S = P$, 则下列关系式中恒成立的是 ().
- A. $P \subset S$ B. $P \subseteq S$ C. $P = S$ D. $P \supset S$
179. (004802) 已知集合 $A = \{\text{平行四边形}\}$, $B = \{\text{梯形}\}$, $C = \{\text{对角线相等的四边形}\}$, 那么 $B \cap C =$ _____, $A \cap C =$ _____.
180. (004803) 若集合 $P = \{y | y = x^2 - 6x + 10\}$, $M = \{y | y = -x^2 + 2x + 8\}$, 则 $P \cap M =$ _____.
181. (004804) 若集合 $S = \{x | x \leq 2 \text{ 或 } x \geq 3\}$, $T = \{x | 2 \leq x \leq 3\}$, 则 $S \cap T =$ _____.
182. (004805) 已知集合 $A = \{x | -2 \leq x \leq 4\}$, $B = \{x | x < a\}$, 且满足 $A \cap B \neq \emptyset$, 那么实数 a 的取值范围是_____.
183. (004806) 已知集合 $P = \{x | -1 < x < 3\}$, $M = \{x | a < x < 2a\} (a > 0)$, 且 $P \cap M = \emptyset$, 则实数 a 的取值范围是_____.
184. (004807) 记集合 $P = \{\text{等腰三角形}\}$, $T = \{\text{至少有一边为1, 至少有一内角为}36^\circ\text{的三角形}\}$, 则 $P \cap T$ 的元素有 ().
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
185. (004808) 若集合 $M = \{(x, y) | x - y = 0\}$, $P = \{(x, y) | x + y + 2 = 0\}$, 则 $M \cap P =$ _____.
186. (004809) 若集合 $A = \{(x, y) | x^2 = y^2\}$, $B = \{(x, y) | y^2 = x\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

187. (004810) 若集合 $A = \{y|y = x^2\}$, $B = \{y|y = 1 - \sqrt{x}, x \geq 0\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
188. (004811) (1) 已知集合 $A = \{2, 3, a^2 + 1\}$, $B = \{a^2 + a - 4, 2a + 1, -\frac{13}{4}\}$, 且 $A \cap B = \{2\}$, 求实数 a 的值;
(2) 已知集合 $P = \{m^2, m + 1, -3\}$, $Q = \{m - 3, 2m - 1, m^2 + 1\}$, 且 $P \cap Q = \{-3\}$, 求实数 m 的值.
189. (004812) 已知集合 $M = \{2, 3, m^2 + 4m + 2\}$, $P = \{0, 7, m^2 + 4m - 2, 2 - m\}$, 且 $M \cap P = \{3, 7\}$, 求实数 m 的值和集合 P .
190. (004813) 已知集合 $A = \{2, 4, a^3 - 2a^2 - a + 7\}$, $B = \{-4, a - 3, a^2 - 2a + 2, a^3 + a^2 + 3a + 7\}$ 满足 $A \cap B = \{2, 5\}$, 求实数 a 的值.
191. (004814) 已知集合 $P = \{x|x^2 - ax + a^2 - 8a + 19 = 0\}$, $Q = \{x|x^2 - 4x + 3 = 0\}$, $R = \{x|x^2 - 7x + 12 = 0\}$, 且 $P \cap Q \neq \emptyset$, $P \cap R = \emptyset$, 求实数 a 的值.
192. (004815) 已知集合 $P = \{x|-2 \leq x \leq 5\}$, $Q = \{x|k + 1 \leq x \leq 2k - 1\}$, 求使 $P \cap Q = \emptyset$ 的实数 k 的取值范围.
193. (004816) 若集合 $M = \{y|y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{y|y = 5 - x^2, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $M \cup P$ 等于 ().
A. \mathbf{R} B. $\{y|1 \leq y \leq 5\}$ C. $\{x|-5 \leq x \leq 1\}$ D. $\{(-\sqrt{2}, 3), (\sqrt{2}, 3)\}$
194. (004817) 43. 集合 $M = \{x|x = t^2 + 3t + 2, t \in \mathbf{R}\}$ 与 $P = \{y|y = k^2 - 3k + 2, k \in \mathbf{R}\}$ 之间的关系是 ().
A. $M \cap P = \emptyset$ B. $M \cap P = \{0\}$
C. $M \cap P = \{(x, y)|x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ D. $M \cap P$
195. (004818) 设集合 $M = \{x|a_1x^2 + b_1x + c_1 = 0\}$, $N = \{x|a_2x^2 + b_2x + c_2 = 0\}$, 方程 $(a_1x^2 + b_1x + c_1)(a_2x^2 + b_2x + c_2) = 0$ 的解集是 ().
196. (004820) 若集合 M, P 满足 $M \cap P = P$, 则一定有 ().
A. $M = P$ B. $M \subset P$ C. $M \cup P = M$ D. $P \subset M$
197. (004821) 若 M, P 是两个非空集合, 且对于 M 中的任何一个元素 x , 都有 $x \notin P$, 则有 ().
A. $M \supseteq P$ B. $M \subseteq P$ C. $M \cap P = \emptyset$ D. $M \cup P = M$
198. (004822) 若集合 $P = \{x|1 < x < 4\}$, $Q = \{x|x > 3 \text{ 或 } x < 1\}$, 则 $P \cap Q =$ _____, $P \cup Q =$ _____.
199. (004823) 已知 S, T 是两个非空集合, 且 $S \not\subseteq T, T \not\subseteq S$, 若 $X = S \cap T$, 则 $S \cup X =$ _____.
200. (004824) 满足条件 $\{a, b\} \cup M = \{a, b, c, d\}$ 的所有集合 M 的个数是 ().
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
201. (004825) 设集合 $A = \{x|-5 < x < 2\}$, $B = \{x||x| = y + 1, y \in A\}$, 则 $A \cap B =$ _____, $A \cup B =$ _____.
202. (004826) 已知 $a < 0 < b < |a|$, 且集合 $A = \{x|a < x \leq b, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____, $A \cup B =$ _____.
203. (004827) 已知集合 $A = \{x|x^2 + px + q = 0\}$, $B = \{x|x^2 + (p - 1)x - q + 5 = 0\}$ 满足 $A \cap B = \{1\}$, 求 $A \cup B$.

204. (004828) 已知集合 A, B 的元素均为实数, 且 $A = \{2, 4, a^3 + a + 7\}$, $B = \{-5, a + 3, a^2 - 2a + 2\}$ 满足 $A \cap B = \{2, 5\}$, 求 $A \cup B$.
205. (004829) (1) 已知集合 $A = \{1, 3, a\}$, $B = \{a^2, 1\}$ 满足 $A \cup B = \{1, 3, a\}$, 求实数 a 的值;
(2) 已知集合 $A = \{1, 2, 3, m\}$, $B = \{m^2, 3\}$ 满足 $A \cup B = \{1, 2, 3, m\}$, 求实数 m 的值.
206. (004831) 若集合 $A = \{x | -2 < x < 1 \text{ 或 } x > 1\}$, $B = \{x | a \leq x \leq b\}$ 满足 $A \cup B = \{x | x > -2\}$, $A \cap B = \{x | 1 < x \leq 3\}$, 求 a, b 的值.
207. (004834) 若全集 $U = \{x | x \geq -3\}$, 集合 $A = \{x | x > 1\}$, 则 A 的补集 $\complement_U A =$ _____.
208. (004837) 已知全集 $U = \{2, 4, 3 - a^2\}$, 集合 $P = \{2, a^2 - a + 2\}$, $\complement_U P = \{-1\}$, 则实数 a 的取值等于_____.
209. (004838) 已知集合 A, B 都是全集 $U = \{1, 2, 3, 4\}$ 的子集, 若 $\complement_U A \cap B = \{1\}$, $A \cap B = \{3\}$, $\complement_U A \cap \complement_U B = \{2\}$, 则 $A =$ _____, $B =$ _____.
210. (004840) 已知全集 $U = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$, 集合 $A = \{-3, a^2, a + 1\}$, $B = \{a - 3, 2a - 1, a^2 + 1\}$, 其中 $a \in \mathbf{R}$, 若 $A \cap B = \{-3\}$, 求 $\complement_U (A \cup B)$.
211. (004842) 已知全集 $U = \{\text{小于10的自然数}\}$, 其子集 A, B 满足 $\complement_U A \cap \complement_U B = \{1, 9\}$, $A \cap B = \{2\}$, $\complement_U A \cap B = \{4, 6, 8\}$, 求集合 A 和 B .
212. (004854) 已知命题“非空集合 M 的元素都是集合 P 的元素”是假命题, 给出下列命题: ① M 中的元素都不是 P 的元素; ② M 中有不属于 P 的元素; ③ M 中有 P 的元素; ④ M 中的元素不都是 P 的元素. 其中假命题的个数是 ().
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
213. (004871) 已知集合 $A = \{x | x < -3 \text{ 或 } x > 5\}$, $B = \{x | a \leq x \leq 8\}$.
- (1) 求实数 a 的取值范围, 使它成为 $A \cap B = \{x | 5 < x \leq 8\}$ 的充要条件;
(2) 求实数 a 的一个值, 使它成为 $A \cap B = \{x | 5 < x \leq 8\}$ 的一个充分不必要条件;
(3) 求实数 a 的一个值, 使它成为 $A \cap B = \{x | 5 < x \leq 8\}$ 的一个必要不充分条件.
214. (004881) 若集合 $A = \{-1, 1\}$, $B = \{x | mx = 1\}$, 且 $B \subseteq A$, 则实数 m 的值为 ().
- A. 1 B. -1 C. 1 或 -1 D. 1 或 -1 或 0
215. (004883) 有限集合 S 中元素的个数记作 $\text{card}(S)$, 设 A, B 都是有限集合, 给出下列命题: ① $A \cap B = \emptyset$ 的充要条件是 $\text{card}(A \cup B) = \text{card}(A) + \text{card}(B)$; ② $A \subseteq B$ 的必要不充分条件是 $\text{card}(A) \leq \text{card}(B)$; ③ $A \subseteq B$ 的充分不必要条件是 $\text{card}(A) \leq \text{card}(B)$; ④ $A = B$ 的充要条件是 $\text{card}(A) = \text{card}(B)$. 其中真命题的个数是 ().
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
216. (004884) 已知集合 $A = \{-1, 3, 2m - 1\}$, $B = \{3, m^2\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 $m =$ _____.

233. (005820) 已知集合 $A = \{x|x = 12a + 8b, a, b \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{x|x = 20c + 16d, c, d \in \mathbf{Z}\}$, 求证: $A = B$.
234. (005824) 已知集合 $A = \{(x, y) | \frac{y-3}{x-2} = a+1\}$, $B = \{(x, y) | (a^2-1)x + (a-1)y = 15\}$ 满足 $A \cap B = \emptyset$, 求实数 a 的值.
235. (005825) 已知集合 $A = \{x|x^2 - (a+1)^2x + 2a^3 + 2a \leq 0, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x|x^2 - 3(a+1)x + 6a + 2 \leq 0, x \in \mathbf{R}\}$ 满足 $A \subseteq B$, 求实数 a 的取值范围.
236. (005837) 已知集合 $A = \{x|x^2 - 5x + 4 \leq 0\}$, $B = \{x|x^2 - 2ax + a + 2 \leq 0\}$ 满足 $A \supseteq B \neq \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.
237. (007680) 用列举法表示下列集合:
- (1) 十二生肖名称的集合;
 - (2) 10 以内的素数组成的集合;
 - (3) $\{y|y = x^2 - 1, -1 < x < 3, x \in \mathbf{Z}\}$.
238. (007681) 用描述法表示下列集合:
- (1) 被 3 除余数等于 1 的整数的集合;
 - (2) 比 1 大又比 10 小的实数组成的集合;
 - (3) 平面直角坐标系内横轴上的点的坐标组成的集合.
239. (007683) 集合 $\{(x, y) | xy \geq 0, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ 是指 ().
- A. 第一象限内的所有点
B. 第三象限内的所有点
C. 第一象限和第三象限内的所有点
D. 不在第二象限、第四象限内的所有点
240. (007684) 用适当的方法表示下列集合:
- (1) 方程 $x^2 - 2 = 0$ 的实数解组成的集合;
 - (2) 两直线 $y = 2x + 1$ 和 $y = x - 2$ 的交点组成的集合.
241. (007685) 已知集合 $A = \{2, (a+1)^2, a^2 + 3a + 3\}$, 且 $1 \in A$, 求实数 a 的值.
242. (007686) 指出下列各集合之间存在的关系:
- (1) $A = \{x|x^2 - 2x + 1 = 0\}$, $B = \{x|x^2 - 1 = 0\}$;
 - (2) $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{x|x \text{ 是 } 8 \text{ 的正约数}\}$.
243. (007688) 若集合 $A = \{x|x = 2n + 1, n \in \mathbf{Z}\}$, 集合 $B = \{x|x = 4n - 1, n \in \mathbf{Z}\}$, 则 A, B 的关系是 ().
- A. $A \subseteq B$
B. $A = B$
C. $A \subsetneq B$
D. $B \subsetneq A$
244. (007689) 已知集合 $A = \{1\}$, 集合 $B = \{x|x^2 - 3x + a = 0\}$, 且 $A \subsetneq B$, 求实数 a 的值.
245. (007690) 已知集合 $A = \{x, y\}$, 集合 $B = \{2x, 2x^2\}$, 且 $A = B$, 求集合 A .
246. (007691) 已知集合 $S = \{1, 2\}$, 集合 $T = \{x|ax^2 - 3x + 2 = 0\}$, 且 $S = T$, 求实数 a 的值.

247. (007692) 已知 a 是常数, 集合 $M = \{x|x^2 + x - 6 = 0\}$, 集合 $N = \{y|ay + 2 = 0\}$, 且 $N \subseteq M$, 求实数 a 的值.
248. (007693) 已知所有菱形组成的集合为 A , 所有矩形组成的集合为 B , 求 $A \cap B$.
249. (007694) 已知集合 $A = \{x|x \leq 7\}$, 集合 $B = \{x|x < 2\}$, 集合 $C = \{x|x > 5\}$, 求 $A \cap B$, $A \cap C$, $A \cap (B \cap C)$.
250. (007695) 已知集合 $A = \{(x, y)|y = -x + 1\}$, 集合 $B = \{(x, y)|y = x^2 - 1\}$, 求 $A \cap B$.
251. (007696) 已知集合 $A = \{x|x \text{ 是锐角三角形}\}$, 集合 $B = \{x|x \text{ 是钝角三角形}\}$, 求 $A \cap B$, $A \cup B$.
252. (007697) 已知集合 $A = \{x|x^2 + px + 15 = 0\}$, 集合 $B = \{x|x^2 - 5x + q = 0\}$, 且 $A \cap B = \{3\}$, 求 p 、 q 的值和 $A \cup B$.
253. (007698) 已知集合 $A = \{x|x \leq 1\}$, 集合 $B = \{x|x \geq a\}$, 且 $A \cup B = \mathbf{R}$, 求 a 的取值范围.
254. (007699) 已知集合 $A = \{x|x \text{ 是平行四边形}\}$, 集合 $U = \{x|x \text{ 是至少有一组对边平行的四边形}\}$, 求 $\complement_U A$.
255. (007700) 设 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x|4 - x > 2x + 1\}$, 求 $\complement_U A$.
256. (007701) 已知集合 $U = \{x|0 < x \leq 10, x \in \mathbf{N}\}$, 集合 $A = \{1, 2, 4, 5, 9\}$, 集合 $B = \{4, 6, 7, 8, 10\}$, 求 $\complement_U A$, $\complement_U B$, $\complement_U A \cup \complement_U B$, $\complement_U A \cap \complement_U B$, $\complement_U (A \cap B)$, $\complement_U (A \cup B)$, 并指出其中相等的集合.
257. (007703) 已知集合 $A = \{1, 4, x\}$, 集合 $B = \{1, x^2\}$, 且 $A \cup B = A$, 求 x 的值及集合 A 、 B .
258. (007704) 已知集合 $A = \{x|-2 \leq x \leq 4\}$, 集合 $B = \{x|-3 < x < 2\}$, 集合 $C = \{x|-3 \leq x < 0\}$, 求 $A \cup B$, $(A \cap B) \cup C$, $(A \cup C) \cap (B \cup C)$.
259. (007705) 已知集合 $U = \{x|x \geq 2\}$, 集合 $A = \{y|3 \leq y < 4\}$, 集合 $B = \{z|2 \leq z < 5\}$, 求 $\complement_U A \cap B$, $\complement_U B \cup A$.
260. (007706) 已知集合 $U = \{a, b, c, d, e, f\}$, 集合 $A = \{a, b, c, d\}$, $A \cap B = \{a\}$, $\complement_U (A \cup B) = \{f\}$, 求集合 B .
261. (007730) 有下列四组命题: ① P : 集合 $A \subseteq B$, $B \subseteq C$, $C \subseteq A$, Q : 集合 $A = B = C$; ② P : $A \cap B = A \cap C$, Q : $B = C$; ③ P : $(x - 2)(x - 3) = 0$, Q : $\frac{x - 2}{x - 3} = 0$; ④ P : 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 过原点, Q : $c = 0$. 其中 P 是 Q 的充要条件的有 ().
- A. ①、② B. ①、④ C. ②、③ D. ②、④
262. (007737) 填空: 已知集合 $A = \{a|a \text{ 具有性质 } p\}$, $B = \{b|b \text{ 具有性质 } q\}$.
- (1) 若 $A \subseteq B$, 则 p 是 q 的_____条件;
- (2) 若 $A \supseteq B$, 则 p 是 q 的_____条件;
- (3) 若 $A = B$, 则 p 是 q 的_____条件.
263. (007743) 下列命题中正确的是 ().
- A. 自然数集 \mathbf{N} 中最小的数是 1 B. 空集是任何集合的真子集
- C. 如果 $A \subseteq B$, 且 $A \neq B$, 那么 A 是 B 的真子集 D. $\{y|y = x + 3, x \in \mathbf{N}\}$ 中的最小值是 4
264. (007745) 已知 I 是全集. 若 M 、 P 、 S 是 I 的 3 个子集, 则图中阴影部分所表示的集合是 ().



- A. $(M \cap P) \cap S$ B. $(M \cap P) \cup S$ C. $(M \cap P) \cap \complement_I S$ D. $(M \cap P) \cup \complement_I S$

265. (007750) 若方程 $x^2 + px + 4 = 0$ 的解集为 A , 方程 $x^2 + x + q = 0$ 的解集为 B , 且 $A \cap B = \{4\}$, 则集合 $A \cup B$ 的所有子集是_____.

266. (007752) 已知集合 $A = \{x | -2 < x \leq 1\}$, 集合 $B = \{x | x \geq 1 \text{ 或 } x < -2\}$, 求 $A \cup B$, $A \cap B$.

267. (007753) 已知集合 $A = \{x | -1 < x < 1 \text{ 或 } x \geq 3\}$, 集合 $U = \{x | x \geq 2 \text{ 或 } x < 1\}$, 求 $\complement_U A$.

268. (007755) 已知集合 $A = \{x | x^2 + px + q = 0\}$, 集合 $B = \{x | x^2 - x + r = 0\}$, 且 $A \cap B = \{-1\}$, $A \cup B = \{-1, 2\}$, 求 p 、 q 、 r 的值.

269. (007756) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | x \leq a - 1\}$, 集合 $B = \{x | x > a + 2\}$, 集合 $C = \{x | x < 0 \text{ 或 } x \geq 4\}$. 若 $\complement_U(A \cup B) \subseteq C$, 求实数 a 的取值范围.

270. (007757) 若集合 $M = \{a | a = x + \sqrt{2}y, x, y \in \mathbf{Q}\}$, 则下列结论正确的是 ().

- A. $M \subseteq \mathbf{Q}$ B. $M = \mathbf{Q}$ C. $M \supsetneq \mathbf{Q}$ D. $M \subsetneq \mathbf{Q}$

271. (007760) 已知集合 $P = \{x | -2 \leq x \leq 5\}$, 集合 $Q = \{x | k + 1 \leq x \leq 2k - 1\}$, 且 $Q \subseteq P$, 求实数 k 的取值范围.

272. (007761) 已知集合 $A = \{x | (a - 1)x^2 + 3x - 2 = 0\}$, 是否存在这样的实数 a , 使得集合 A 有且仅有两个子集? 若存在, 求出实数 a 的值及对应的两个子集; 若不存在, 请说明理由.

273. (007793) 已知集合 $U = \mathbf{R}$, 且集合 $A = \{x | x^2 - 16 < 0\}$, 集合 $B = \{x | x^2 - 4x + 3 \geq 0\}$, 求:

- (1) $A \cap B$;
- (2) $A \cup B$;
- (3) $\complement_U(A \cap B)$;
- (4) $\complement_U A \cup \complement_U B$.

274. (007985) 若集合 $A = \{x | 0.1 < \frac{1}{x} < 0.3, x \in \mathbf{N}\}$, 集合 $B = \{x | |x| \leq 5, x \in \mathbf{Z}\}$, 则 $A \cup B$ 中的元素个数是 ().

- A. 11 B. 13 C. 15 D. 17

275. (007988) 已知集合 $A = \{x | 3x^2 + x - 2 \geq 0, x \in \mathbf{R}\}$, 集合 $B = \{x | \frac{4x - 3}{x - 3} > 0, x \in \mathbf{R}\}$, 求 $A \cap B$.

276. (007990) 已知集合 $A = (-2, -1) \cup (0, +\infty)$, 集合 $B = \{x | x^2 + ax + b \leq 0\}$, 且 $A \cap B = (0, 2]$, $A \cup B = (-2, +\infty)$, 求实数 a 、 b 的值.

277. (007995) 已知集合 $A = \{x | |x - a| < 2\}$, 集合 $B = \{x | \frac{2x-1}{x-2} < 1\}$, 且 $A \subseteq B$, 求实数 a 的取值范围.
278. (007996) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | x^2 + px + 12 = 0\}$, 集合 $B = \{x | x - 5x - q = 0\}$, 满足 $(\complement_U A) \cap B = \{2\}$. 求实数 p 与 q 的值.
279. (009426) 判断下列各组对象能否组成集合. 若能组成集合, 指出是有限集还是无限集; 若不能组成集合, 请说明理由.
- (1) 上海市现有各区的名称;
 - (2) 末位是 3 的自然数;
 - (3) 比较大的苹果.
280. (009428) 用列举法表示下列集合:
- (1) 能整除 10 的所有正整数组成的集合;
 - (2) 绝对值小于 4 的所有整数组成的集合.
281. (009429) 用描述法表示下列集合:
- (1) 全体偶数组成的集合;
 - (2) 平面直角坐标系中 x 轴上所有点组成的集合.
282. (009430) 用区间表示下列集合:
- (1) $\{x | -1 < x \leq 5\}$;
 - (2) 不等式 $-2x > 6$ 的所有解组成的集合.
283. (009433) 写出所有满足 $\{a\} \subset M \subset \{a, b, c, d\}$ 的集合 M .
284. (009435) 已知全集为 \mathbf{R} , 集合 $A = \{x | -2 < x \leq 1\}$. 求 A .
285. (009436) 已知集合 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, $C = \{3, 4, 5, 6\}$. 求:
- (1) $(A \cap B) \cup C$, $(A \cup C) \cap (B \cup C)$;
 - (2) $(A \cup B) \cap C$, $(A \cap C) \cup (B \cap C)$.
286. (009438) 判断下列命题的真假, 并说明理由:
- (1) 所有偶数都不是素数;
 - (2) $\{1\}$ 是 $\{0, 1, 2\}$ 的真子集;
 - (3) 0 是 $\{0, 1, 2\}$ 的真子集;
 - (4) 如果集合 A 是集合 B 的子集, 那么 B 不是 A 的子集.
287. (009996) 若集合 $A = [-1, 2)$, $B = \mathbf{Z}$, 则 $A \cap B = (\quad)$.
- A. $\{-2, -1, 0, 1\}$ B. $\{-1, 0, 1\}$ C. $\{-1, 0\}$ D. $\{-1\}$
288. (010017) 用列举法表示下列集合:
- (1) 10 以内的所有素数组成的集合;
 - (2) $\{y | y = x - 1, 0 \leq x \leq 3, x \in \mathbf{Z}\}$.

289. (010018) 用描述法表示下列集合:

- (1) 被 3 除余 1 的所有自然数组成的集合;
- (2) 比 1 大又比 10 小的所有实数组成的集合;
- (3) 平面直角坐标系中坐标轴上所有点组成的集合.

290. (010019) 集合 $\{(x, y) | xy > 0, x, y \text{ 为实数}\}$ 是指 ().

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| A. 第一象限内的所有点组成的集合 | B. 第三象限内的所有点组成的集合 |
| C. 第一象限和第三象限内的所有点组成的集合 | D. 不在第二象限也不在第四象限内的所有点组成的集合 |

291. (010020) 用符号 “ \subset ” “ $=$ ” 或 “ \supset ” 连接集合 A 与 B :

- (1) $A = \{x | x^2 - 2x + 1 = 0\}$, $B = \{x | x^2 - 1 = 0\}$;
- (2) $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{x | x \text{ 是 } 8 \text{ 的正约数}\}$.

292. (010021) 已知集合 $A = \{1\}$, $B = \{x | x^2 - 3x + a = 0\}$. 是否存在实数 a , 使得 $A \subset B$? 若存在, 求 a 的值; 若不存在, 说明理由.

293. (010022) 已知集合 $A = \{x, y\}$, $B = \{2x, 2x^2\}$, 且 $A = B$. 求集合 A .

294. (010023) 已知集合 $A = \{x | x \leq 7\}$, $B = \{x | x < 2\}$, $C = \{x | x > 5\}$. 求: $A \cap B$, $A \cap C$, $A \cap (B \cap C)$.

295. (010024) 已知集合 $A = \{(x, y) | y = -x + 1\}$, $B = \{(x, y) | y = x^2 - 1\}$. 求 $A \cap B$.

296. (010025) 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | 4 - x > 2x + 1\}$. 求 \bar{A} .

297. (010026) 已知集合 $A = \{2, (a+1)^2, a^2 + 3a + 3\}$, 且 $1 \in A$. 求实数 a 的值.

298. (010027) 已知集合 $A = \{x | x = 2n + 1, n \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{x | x = 4n - 1, n \in \mathbf{Z}\}$. 判断集合 A 与 B 的包含关系, 并证明你的结论.

299. (010028) 设 a 是实数, 集合 $M = \{x | x^2 + x - 6 = 0\}$, $N = \{y | ay + 2 = 0\}$. 是否存在 a , 使得 $N \subset M$? 若存在, 求这些 a 的值; 若不存在, 说明理由.

300. (010029) 已知集合 $A = \{1, 4, x\}$, $B = \{1, x^2\}$, 且 $A \cup B = A$. 求 x 的值及集合 A 、 B .

301. (010033) 下列各组中, α 是 β 的什么条件?

- (1) α : 四边形 $ABCD$ 的四条边等长, β : 四边形 $ABCD$ 是正方形;
- (2) α : $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 全等, β : $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的周长相等;
- (3) α : x 是 2 的倍数, β : x 是 6 的倍数;
- (4) α : 集合 $A \subseteq B$, $B \subseteq C$, $C \subseteq A$, β : 集合 $A = B = C$;
- (5) α : $A \cap B = A \cap C$, β : $B = C$.

302. (010069) 设全集为 \mathbf{R} , 集合 $A = \{x | x^2 - 2x - 3 \geq 0\}$, $B = \{x | x^2 + x - 2 < 0\}$. 求:

- (1) $A \cup B$;

(2) $A \cap B$;

(3) $\overline{A \cap B}$;

(4) $\overline{A} \cup \overline{B}$.

303. (020001) 判断下列各组对象能否组成集合, 若能组成集合, 指出是有限集还是无限集.

(1) 上海市控江中学 2022 年入学的全体高一年级新生;

(2) 中国现有各省的名称;

(3) 太阳、2、上海市;

(4) 大于 10 且小于 15 的有理数;

(5) 末位是 3 的自然数;

(6) 影响力比较大的中国数学家;

(7) 方程 $x^2 + x + 3 = 0$ 的所有实数解;

(8) 函数 $y = \frac{1}{x}$ 图像上所有的点;

(9) 在平面直角坐标系中, 到定点 $(0, 0)$ 的距离等于 1 的所有点;

(10) 不等式 $3x - 10 < 0$ 的所有正整数解;

(11) 所有的平面四边形.

304. (020003) 对于一个确定的实数 x , 由 $x, -x, |x|, -\sqrt{x^2}$ 中的一个值或几个值组成的所有集合中, 元素的个数最多有多少个?

305. (020004) 已知关于 x 的方程 $\sqrt{x^2 + 4x + a} = x + 2$, 若以该方程的所有解为元素组成的集合是无限集, 求实数 a 满足的条件.

306. (020005) 用列举法表示下列集合:

(1) 12 以内的素数组成的集合;

(2) 绝对值小于 3 的所有整数的集合;

(3) $\{x | \frac{6}{3-x} \in \mathbf{N}, x \in \mathbf{Z}\}$;

(4) $\{y | y = x^2 - 1, |x| \leq 2, x \in \mathbf{Z}\}$;

(5) $\{(x, y) | y = x^2 - 1, |x| \leq 2, x \in \mathbf{Z}\}$;

(6) $\{(x, y) | x + y = 5, x \in \mathbf{N}, y \in \mathbf{N}\}$.

307. (020006) 用描述法表示下列集合:

(1) 所有奇数组成的集合;

(2) 被 3 除余数等于 2 的正整数的集合;

(3) 不小于 10 的实数组成的集合;

(4) 绝对值大于 4 的所有整数组成的集合;

(5) 平面直角坐标系内 y 轴上的点的坐标组成的集合;

(6) 在直线 $y = 2x + 1$ 上所有的点的坐标组成的集合.

308. (020007) 用区间表示下列集合:

- (1) $\{x | -2 < x < 7\}$;
- (2) $\{x | -2 \leq x \leq 7\}$;
- (3) $\{x | -2 \leq x < 7\}$;
- (4) 不等式 $2x < 5$ 的解集;
- (5) 不等式 $-x < 5$ 的解集;
- (6) 非负实数集.

309. (020008) 用适当的方法表示下列集合:

- (1) 能被 10 整除的所有正整数组成的集合;
- (2) 能整除 10 的所有正整数组成的集合;
- (3) 方程 $x^2 + 2 = 0$ 的实数解组成的集合;
- (4) 方程组 $\begin{cases} 2x + y = 0, \\ x - y + 3 = 0 \end{cases}$ 的所有解组成的集合;
- (5) 两直线 $y = 2x + 1$ 和 $y = x - 2$ 的交点组成的集合.

310. (020010) 集合 $\{(x, y) | xy \geq 0, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ 是指 ().

- A. 第一象限内的所有点
- B. 第三象限内的所有点
- C. 第一象限和第三象限内的所有点
- D. 不在第二象限、第四象限内的所有点

311. (020011) 若集合 $M = \{0, 2, 3, 7\}$, $P = \{x | x = ab, a, b \in M, a \neq b\}$. 用列举法写出集合 P .

312. (020012) 已知集合 $A = 2, a^2, a$, 且 $1 \in A$, 求实数 a 的值.

313. (020013) 设集合 $M = \{a | a = x^2 - y^2, x, y \in \mathbf{Z}\}$, 下列数中不属于 M 的为 ().

- A. 3
- B. 6
- C. 9
- D. 12

314. (020014) 已知集合 $A = \{x | x = a + \sqrt{2}b, a, b \in \mathbf{Z}\}$, 若 $x_1, x_2 \in A$, 证明: $x_1 x_2 \in A$.

315. (020015) 已知集合 $A = \{x | (k+1)x^2 + x - k = 0\}$ 中只有一个元素, 求实数 k 的值.

316. (020017) 集合 $\{1, 2, 3\}$ 的子集共有_____个.

317. (020018) 已知集合 $A = \{1, 2\}$, 集合 $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. 若集合 M 满足 $A \subset M$ 且 $M \subseteq B$, 则这样的集合 M 有_____个.

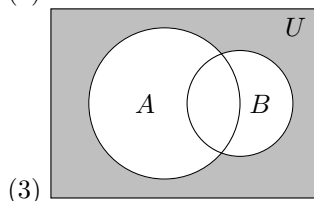
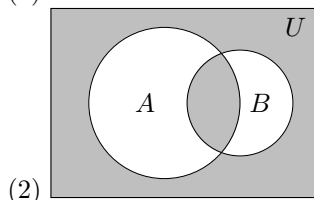
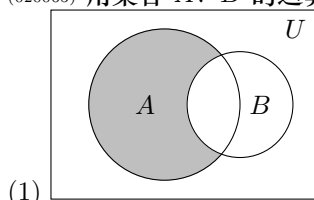
318. (020019) 满足 $\{a, b\} \subset M \subset \{a, b, c, d, e\}$ 的集合 M 有_____个.

319. (020021) 下列各选项中, M 与 P 表示同一个集合的有_____.

- ① $M = \{(1, -3)\}$, $P = \{(-3, 1)\}$; ② $M = \{1, -3\}$, $P = \{-3, 1\}$; ③ $M = \emptyset$, $P = \{\emptyset\}$; ④ $M = \{y | y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{(x, y) | y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$; ⑤ $M = \{y | y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{t | t = y^2 + 1, y \in \mathbf{R}\}$; ⑥ $M = \{y | y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{x | y = \sqrt{x-1}, x \in \mathbf{R}\}$.

320. (020023) 设常数 $x, y \in \mathbf{R}$, 已知集合 $A = \{x, y\}$, $B = \{2x, x^2\}$, 且 $A = B$, 求集合 A .
321. (020024) 证明: 集合 $A = \{1, 2, 3\}$ 是集合 $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 的子集.
322. (020025) 判断集合 $A = \{n | n = 2k - 1, k \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{n | n = 2m + 1, m \in \mathbf{Z}\}$ 的关系, 并说明理由.
323. (020026) 证明集合 $A = \{n | n = 2k - 1, k \in \mathbf{N}\}$ 不是集合 $B = \{n | n = 2m + 1, m \in \mathbf{N}\}$ 的子集, 且集合 A 真包含集合 B .
324. (020027) 已知集 $B = \{0, 2, 4\}$, $C = \{0, 2, 6\}$, 若集合 A 满足 $A \subseteq B$, $A \subseteq C$, 写出所有满足条件的集合 A .
325. (020028) 已知集合 $A = \{1\}$, $B = \{x | x \subseteq A\}$, 用列举法表示集合 B . 并指出 A 与 B 的关系.
326. (020029) 若集合 $A = \{2, a, a + 3\}$, $B = \{2, 3, 5, 8\}$, 且 $B \supset A$, 则 a 的值为_____.
327. (020030) 设常数 $a \in \mathbf{R}$. 若集合 $A = (-\infty, 5)$ 与 $B = (-\infty, a]$ 满足 $A \subseteq B$, 则 a 的取值范围是_____.
- 证明: 1° 当 a _____ 时, 任取 $x \in A$, 则_____, 所以 $x \in B$, 即 $A \subseteq B$.
- 2° 当 a _____ 时, 取 $x_1 =$ _____, 则_____, 所以 $x_1 \in A$ 且 $x_1 \notin B$.
- 由 1°、2° 可得结论.
328. (020032) 已知集合 $A = \{1\}$, 集合 $B = \{x | x^2 - 2x + a = 0\}$, 且 $A \subset B$, 求实数 a 的取值范围.
329. (020033) 已知集合 $S = \{1, 2\}$, 集合 $T = \{x | ax^2 - 3x + 2 = 0\}$, 且 $S = T$, 求实数 a 的取值范围.
330. (020034) 已知集合 $S = \{1, 2\}$, 集合 $T = \{x | ax^2 - 3x + 2 = 0\}$, 且 $S \supseteq T$, 求实数 a 的取值范围.
331. (020035) 证明: 集合 $A = \{x | x = 6n - 1, n \in \mathbf{Z}\}$ 是 $B = \{x | x = 3n + 2, n \in \mathbf{Z}\}$ 的真子集.
332. (020036) 设常数 $a \in \mathbf{R}$, 已知集合 $\{A = x | x^2 - 1 = 0\}$, 集合 $\{B = x | (x - 1)(x - a) = 0\}$. (1) 若 $B \subset A$, 求 a 值的集合;
- (2) 若 B 不是 A 的子集, 求 a 值的集合.
333. (020037) 已知集合 $A = \{x | 0 < x < a\}$, $B = \{x | 1 < x < 2\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 a 的取值范围为_____.
334. (020038) 已知集合 $A = [-2, 5]$, $B = [m + 1, 2m - 1]$, 满足 $B \subseteq A$, 则实数 m 的取值范围为_____.
335. (020039) 已知非空集合 P 满足: ① $P \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$; ② 若 $a \in P$, 则 $6 - a \in P$, 符合上述要求的集合 P 的个数是_____.
336. (020040) 已知集合 $A = \{1, 1 + d, 1 + 3d\}$, 集合 $B = \{1, q, q^2\}$, 其中 $d, q \in \mathbf{R}$, 且 $d \neq 0$. 若 $A = B$, 求 q 的值.
337. (020041) 已知 $A = \{x | x = a + \sqrt{2}b, a, b \in \mathbf{N}\}$, 若集合 $B = \{x | x = \sqrt{2}x_1, x_1 \in A\}$, 证明 $B \subset A$.
338. (020043) 已知任一集合 A , 则
- (1) $A \cap A =$ _____;
- (2) $A \cap \emptyset =$ _____;
- (3) $A \cup A =$ _____;
- (4) $A \cup \emptyset =$ _____.

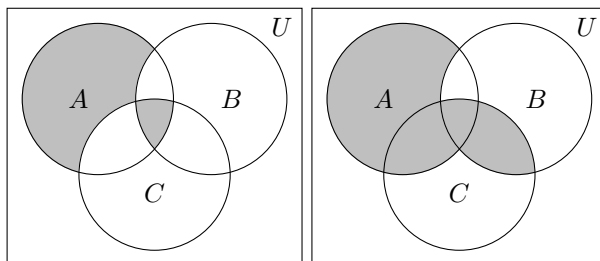
339. (020050) 已知集合 $A = \{x|x \leq 1\}$, 集合 $B = \{x|x \geq a\}$, 且 $A \cup B = \mathbf{R}$, 则 a 的取值范围为_____.
340. (020051) 设常数 $a \in \mathbf{R}$. 已知集合 $A = \{x|x^2 - 3x + 2 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, 集合 $B = \{x|2x^2 - x + 2a = 0, x \in \mathbf{R}\}$.
 (1) 若 $A \cup B = B$, 求 a 的值的集合;
 (2) 若 $A \cap B = B$, 求 a 的值的集合.
341. (020052) 已知集合 $A = (-\infty, -1) \cup (6, +\infty)$, 集合 $B = (5 - a, 5 + a)$. 若 $11 \in B$, 则 $A \cup B =$ _____.
342. (020053) 已知集合 $P = \{x|-2 \leq x \leq 5\}$, $Q = \{x|x > k + 1 \text{ 且 } x < 2k - 1\}$, 若 $P \cap Q = \emptyset$, 求实数 k 的取值范围.
343. (020054) 已知集合 $A = \{(x, y)|x + y = 0\}$, 集合 $B = \{(x, y)|y = x - 2\}$, 集合 $C = \{(x, y)|y = x + b\}$. 若 $(A \cup C) \cap (B \cup C) = C$, 求实数 b .
344. (020055) 设常数 $m \in \mathbf{R}$. 若集合 $A = \{1, 2, 3\}$, 集合 $B = \{m^2, 3\}$, 且 $A \cup B = \{1, 2, 3, m\}$, 则 m 的值是_____.
345. (020056) 设常数 $a \in \mathbf{R}$. 已知集合 $A = \{x|x \leq 1\}$, 集合 $B = \{x|x > a\}$, 且 $A \cap B = \emptyset$, 则 a 的取值范围为_____.
346. (020060) 已知集合 $U = \{x|x \geq 2\}$, 集合 $A = \{y|3 \leq y < 4\}$, 集合 $B = \{z|2 \leq z < 5\}$, 则 $\overline{A} \cap B =$ _____;
 $\overline{B} \cup A =$ _____.
347. (020063) 设常数 $a \in \mathbf{R}$, 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x|-2 < x < 2\}$, 集合 $B = \{x|x > a\}$. 若 $A \cap \overline{B} = A$, 则 a 的取值范围为_____.
348. (020064) 设常数 $a \in \mathbf{R}$, 全集 $U = \mathbf{R}$. 集合 $A = \{x|x < 2\}$, $B = \{x|x > a\}$. 若 $\overline{A} \subseteq B$, 则 a 的取值范围为_____.
349. (020065) 用集合 A, B 的运算式表示图中的阴影部分:



350. (020067) 已知全集 $U = A \cup B = \{x | 0 \leq x \leq 10, x \in \mathbf{N}\}$, $A \cap \overline{B} = \{1, 3, 5, 7\}$. 则集合 $B =$ _____.

351. (020068) 若全集 $U = \{(x, y) | x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$, 集合 $A = \{(x, y) | \frac{y}{x} = 1\}$, 集合 $B = \{(x, y) | y \neq x\}$, 则 $\overline{A \cup B} =$ _____.

352. (020069) 如图, 已知集合 U 为全集, 分别用集合 A 、 B 、 C 的运算式表示下列图中的阴影部分.



353. (020071) 判断下列命题的真假, 并在相应的括号内填入“真”或“假”.

- (1) $2\sqrt{3} > 3\sqrt{2}$ 或 $1 \leq 1$;_____;
- (2) $2\sqrt{3} > 3\sqrt{2}$ 且 $1 \leq 1$;_____;
- (3) 如果 a 、 b 都是奇数, 那么 ab 也是奇数;_____;
- (4) $\{1\}$ 是 $\{0, 1, 2\}$ 的真子集;_____;
- (5) 1 是 $\{0, 1, 2\}$ 的真子集;_____;
- (6) 若 $x < -2$ 或 $x > 2$, 则 $x^2 > 1$;_____;
- (7) 如果 $|a| < 2$, 那么 $a < 2$;_____;
- (8) 对任意实数 a, b , 方程 $(a+1)x + b = 0$ 的解为 $x = -\frac{b}{a+1}$;_____;
- (9) 若命题 α 、 β 、 γ 满足 $\alpha \Rightarrow \beta$, $\beta \Rightarrow \gamma$, $\gamma \Rightarrow \alpha$, 则 $\alpha \Leftrightarrow \gamma$;_____;
- (10) 若关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的两实数根之积是正数, 则 $ac > 0$;_____;
- (11) 若某个整数不是偶数, 则这个数不能被 4 整除;_____;
- (12) 合数一定是偶数;_____;
- (13) 所有的偶数都是素数或合数;_____;
- (14) 所有的偶数都是素数或所有的偶数都是合数;_____;
- (15) 如果 $A \subset B$, $B \supset C$, 那么 $A = C$;_____;
- (16) 空集是任何集合的真子集;_____;
- (17) 若 $x \in \mathbf{R}$, 则方程 $x^2 - x + 1 = 0$ 不成立;_____;
- (18) 若 $A \cap B \neq \emptyset$, $B \subset C$, 则 $A \cap C \neq \emptyset$;_____;
- (19) 存在一个三角形, 它的任意两边的平方和小于第三边的平方;_____;
- (20) 对于任意一个三角形, 存在一组两边的平方和不等第三边的平方;_____.

354. (020073) 已知命题“非空集合 M 的元素都是集合 P 的元素”是假命题, 给出下列命题: ① M 中的元素都不是 P 的元素; ② M 中有不属于 P 的元素; ③ M 中有 P 的元素; ④ M 中的元素不都是 P 的元素. 其中真命题有_____.

355. (020084) 有限集合 S 中元素的个数记作 $\text{card}(S)$, 设 A, B 都是有限集合, 给出下列命题:

- ① $A \cap B = \emptyset$ 的一个充要条件是 $\text{card}(A \cup B) = \text{card}(A) + \text{card}(B)$;
- ② $A \subseteq B$ 的一个必要不充分条件是 $\text{card}(A) \leq \text{card}(B)$;
- ③ A 不是 B 的子集的一个充分不必要条件是 $\text{card}(A) > \text{card}(B)$;
- ④ $A = B$ 的一个充要条件是 $\text{card}(A) = \text{card}(B)$.

其中真命题的个数是 ().

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3