

上海市高一数学期中考试（2022年上期）带答案与解析

1. 填空题

函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$ 的定义域为 _____

2. 填空题

已知 $A = \{x | -1 < x < 2\}$, $B = \{x | x^2 - 3x < 0, x \in \mathbf{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____

3. 填空题

当 $x > 0$ 时, 函数 $f(x) = x + x^{-1}$ 的值域为 _____

4. 填空题

设 $U = \{x | -5 \leq x < -2 \text{ 或 } 2 < x \leq 5, x \in \mathbf{Z}\}$, $A = \{x | x^2 - 2x - 15 = 0\}$, $B = \{-3, 3, 4\}$, 则 $A \cap \complement_U B =$ _____

5. 填空题

已知集合 $A = \{-2, 1\}$, $B = \{x | ax = 2\}$, 若 $A \cup B = A$, 则实数 a 值集合为 _____

6. 填空题

满足条件 $\{1, 3, 5\} \cup A \cup \{3, 5, 7\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 的所有集合 A 的个数是 _____ 个

7. 填空题

已知不等式 $\frac{x^2 + 2x}{x + 2a} \leq 0$ 解集为 A , 且 $2 \in A$, $3 \notin A$, 则实数 a 的取值范围是 _____

8. 填空题

若函数 $f(x) = \sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{a - x^2}$ 为偶函数且非奇函数, 则实数 a 的取值范围为 _____

9. 填空题

已知 a, b 是常数, 且 $ab \neq 0$, 若函数 $f(x) = ax^3 + bx\sqrt{1 - x^2} + 3$ 的最大值为 10, 则 $f(x)$ 的最小值为 _____

10. 填空题

设正实数 a, b 满足 $3a + ab + b = 24$, 那么 $\frac{1}{ab}$ 的最小值为 _____

11. 填空题

已知函数 $f(x) = \begin{cases} (x-a)^2, & x \leq 0 \\ x + \frac{4}{x} + 3a, & x > 0 \end{cases}$, 且 $f(0)$ 为 $f(x)$ 的最小值, 则实数 a 的取值范围是 _____.

12. 填空题

若方程 $ax^2 - (4 - a^2)x + 2 = 0$ 在 $(0, 2)$ 内恰有一解, 则实数 a 的取值范围为 _____

13. 选择题

下列命题中, 正确的是 () _____