

上海2022年高三上学期数学开学考试附答案与解析

1. 填空题

满足 $\{1,2\} \subseteq M \subseteq \{1,2,3,4,5,6,7\}$ 的集合 M 共有 个.

2. 填空题

不等式 $\frac{ax}{x-1} < 1$ 解集为 $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$, 则 $a =$.

3. 填空题

函数 $y = f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上的奇函数, 当 $x < 0$, $f(x) = x^{\frac{1}{3}} + 2^x - 1$, 则函数解析式 $f(x) =$.

4. 填空题

设 x, y 为正数, 若 $x + \frac{y}{2} = 1$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{2}{y}$ 的最小值是 .

5. 填空题

已知函数 $f(x) = \sqrt{mx^2 + (m-3)x + 1}$ 的值域是 $[0, +\infty)$, 则实数 m 的取值范围是 .

6. 填空题

二次函数 $y = f(x)$ 满足 $f(3+x) = f(3-x)$, 且 $f(x) = 0$ 有两个实根 x_1, x_2 , $x_1 + x_2$ 等于 .

7. 填空题

若 $y = f(x)$ 为定义在 D 上的函数, 则“存在 $x_0 \in D$, 使得 $[f(-x_0)]^2 \neq [f(x_0)]^2$ ”是“函数 $y = f(x)$ 为非奇非偶函数”的条件.

8. 填空题

已知全集 $I = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | x^2 + 2x + a = 0\} \neq \emptyset$, $B = \{x | \sqrt{x-2008} \leq 0\}$, 则 $A \cup B$ 中所有元素的和是 .

9. 填空题

已知定义在 $\mathbf{R}$ 上的函数 $f(x)$ 的图像关于点 $(-\frac{3}{4}, 0)$ 对称, 且满足 $f(x) = -f(x + \frac{3}{2})$, 又 $f(-1) = 1$, $f(0) = -2$, 则 $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2017) =$.

10. 填空题

函数 $f(x) = x^2 + x + \frac{1}{2}$, $x \in [n, n+1]$ ($n \in \mathbf{Z}$) 的值域中恰有 10 个不同整数, n 的值为 .

11. 填空题

设 $a \in \mathbf{R}$, 若 $x > 0$ 时均有 $[(a-1)x - 1](x^2 - ax - 1) \geq 0$, 则 $a =$.

12. 填空题

设单调函数 $y = p(x)$ 的定义域为 D , 值域为 A , 如果单调函数 $y = q(x)$ 使得函数 $y = p(q(x))$ 的值域也是 A , 则称函数 $y = q(x)$ 是函数 $y = p(x)$ 的一个“保值域函数”. 已知定义域为 $[a, b]$ 的函数