

暑期补习高一数学每日一练

2013/7/31 命题人: Ray

1. 函数 $y = \frac{1}{x} + 2$ 的单调减区间是_____。
2. 已知函数 $y = f(x)$ 在定义域 \mathbf{R} 上是单调减函数, 且 $f(a+1) > f(2a)$, 则 a 的取值范围是_____。
3. 函数 $y = \frac{1}{x}$ 在区间 $[-2, -1]$ 上的最大值为_____。
4. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ x^2, & x < 0 \end{cases}$, 则 $f(f(-2))$ 的值为_____。
5. 直线 $x = a$ 与函数 $y = x^2 + 1$ 的图像的公共点可能有_____个。
6. 用长为 30cm 的铁丝围成矩形, 则将矩形面积 S (cm^2) 表示为矩形一边长 x (cm) 的函数为_____。
7. 函数 $f(x) = (x-1)^2 + 1, x \in \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ 的值域为_____。
8. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 的定义域为_____。
9. 已知函数 $f(x) = x^2 + mx + 1$ 是偶函数, 则实数 $m =$ _____。
10. 函数 $f(x) = x^2 + 2x$ 的图像关于某条直线对称, 该条直线方程为_____。
11. 求证: 函数 $f(x) = -2x + 1$ 是定义域上的单调减函数。
12. 判断函数 $f(x) = x^3 + 5x$ 与函数 $f(x) = \frac{x^4 - 1}{x^2}$ 的奇偶性。

13. 已知函数 $y = f(x)$ 是 \mathbb{R} 上的奇函数，且 $x > 0$ 时， $f(x) = 1$ 。试求函数 $y = f(x)$ 的表达式。

14. 已知函数 $y = f(x)$ 是偶函数，且在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数，试判断 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上是增函数还是减函数，并说明理由。

15. 若函数 $f(x)$ 是奇函数，函数 $g(x)$ 是偶函数，且满足 $f(x) + g(x) = \frac{1}{x-1}$ ，求 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的解析式。