

函数的性质进一步研究第5课时课后作业

1. 函数 $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ 的单调递减区间是 ()
- A. $(0, +\infty)$ B. $(0, e^2)$ C. $(0, e)$ D. $(e, +\infty)$
2. 函数 $y = \frac{1}{2}x^2 - \ln x$ 的单调递减区间为
- A. $(-1, 1]$ B. $(0, 1]$ C. $[1, +\infty)$ D. $(0, +\infty)$
3. 函数 $f(x) = \ln x - x$ 的单调递增区间是 ()
- A. $(-\infty, 1)$ B. $(0, 1)$ C. $(1, +\infty)$ D. $(0, +\infty)$
4. 当 $x > 0$ 时, $f(x) = x + \frac{2}{x}$, 则 $f(x)$ 的单调递减区间是 ()
- A. $(2, +\infty)$ B. $(0, 2)$ C. $(\sqrt{2}, +\infty)$ D. $(0, \sqrt{2})$
5. 函数 $f(x) = 1 + x - \cos x$ 在 $(0, 2\pi)$ 上的单调情况是 ()
- A. 单调递增;
- B. 单调递减;
- C. 在 $(0, \pi)$ 上单调递增, 在 $(\pi, 2\pi)$ 上单调递减;
- D. 在 $(0, \pi)$ 上单调递减, 在 $(\pi, 2\pi)$ 上单调递增;
6. 函数 $f(x) = (x-3)e^x$ 的单调递减区间是
- A. $(0, 3)$ B. $(-\infty, 2)$ C. $(1, 4)$ D. $(2, +\infty)$
7. 设函数 $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 9\ln x$ 在区间 $[a-1, a+1]$ 上单调递减, 则实数 a 的取值范围是 ()
- A. $(-\infty, 2]$ B. $(1, 2]$ C. $(0, 3]$ D. $(4, +\infty)$
8. 已知函数 $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 4x + \ln x$, 则函数 $f(x)$ 的单调递减区间是 ()
- A. $(0, \frac{1}{3}), (1, +\infty)$ B. $(0, 1), (3, +\infty)$ C. $(0, \frac{1}{3}), (3, +\infty)$ D. $(\frac{1}{3}, 1)$
9. 若定义在 $\mathbb{R}$ 上的函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x) = \frac{1-x}{x}$, 则 $f(x)$ 的单调增区间是 ()
- A. $(-\infty, 0)$ B. $[1, +\infty)$
- C. $(0, 1]$ D. $(-\infty, 0) \cup [1, +\infty)$

10. 函数 $f(x) = 2x^2 - \ln x$ 的递增区间是 ()

- A. $(0, \frac{1}{2})$ B. $(-\frac{1}{2}, 0)$ 和 $(\frac{1}{2}, +\infty)$
C. $(\frac{1}{2}, +\infty)$ D. $(-\infty, -\frac{1}{2})$ 和 $(0, \frac{1}{2})$

(9) 已知函数 $f(x) = \frac{x-1}{x} - \ln x$. 求 $f(x)$ 的单调区间.