

高三数学上册专题练习题带答案和解析

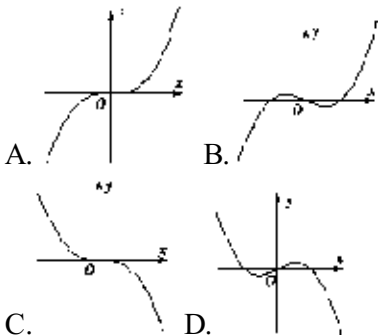
1. 选择题

已知 $f(x) = x^2 \ln x + 1$ ，则曲线 $y = f(x)$ 在 $x=1$ 处的切线方程为 ()

- A. $y = -x$ B. $y = x$ C. $y = -x + 2$ D. $y = x - 2$

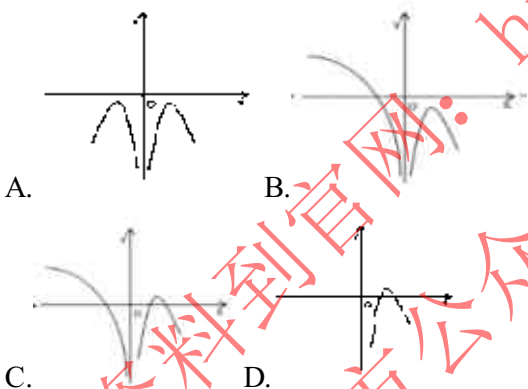
2. 选择题

已知函数 $f(x) = x^2 + 2\cos x$ ，若 $f'(x)$ 是 $f(x)$ 的导函数，则函数 $f'(x)$ 的图象大致是 ()



3. 选择题

函数 $f(x) = \ln x^2 - x$ 的图象大致为 ()



4. 选择题

已知函数 $f(x) = \frac{e^x}{2x}$, $g(x) = -x^2 + 2x + a - 1$ ，若 $\forall x_1, x_2 \in (0, +\infty)$ ，都有 $f(x_1) \geq g(x_2)$ 恒成立，则实数 a 的取值范围为 ()

- A. $(-\infty, e)$ B. $(-\infty, e]$ C. $\left(-\infty, \frac{e}{2}\right]$ D. $\left(-\infty, \frac{e}{2}\right)$

5.

函数 $f(x) = a \ln x + bx^2$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线方程为 $y = 4x - 3$ ，则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 填空题

已知偶函数 $f(x) (x \in \mathbb{R})$ ，其导函数为 $f'(x)$ ，当 $x > 0$ 时， $f(x) + xf'(x) + \frac{1}{x^2} > 0$ ， $f(5) = \frac{1}{25}$ ，则不等式 $f(x) > \frac{1}{x^2}$ 的解集为 .