

专题 4.1 导数的概念、运算及导数的几何意义

练基础

- (2021·浙江高三其他模拟) 函数 $y = 2^{3x+1}$ 在 $x = 0$ 处的导数是 ()
A. $6 \ln 2$ B. $2 \ln 2$ C. 6 D. 2
- (2021·黑龙江哈尔滨市·哈师大附中高三月考(文)) 曲线 $y = 2 \cos x + \sin x$ 在 $(\pi, -2)$ 处的切线方程为 ()
A. $x - y + \pi - 2 = 0$ B. $x - y - \pi + 2 = 0$
C. $x + y + \pi - 2 = 0$ D. $x + y - \pi + 2 = 0$
- (2021·全国高三其他模拟(理)) 曲线 $y = e^{x-1} - 2 \sin(\frac{\pi}{2}x)$ 在点 $(1, -1)$ 处的切线方程为 ()
A. $x - y = 0$ B. $ex - y - e + 1 = 0$
C. $ex - y - e - 1 = 0$ D. $x - y - 2 = 0$
- (2021·山西高三三模(理)) 已知 $a \in \mathbb{R}$, 设函数 $f(x) = ax - \ln x + 1$ 的图象在点 $(1, f(1))$ 处的切线为 l , 则 l 过定点 ()
A. $(0, 2)$ B. $(1, 0)$ C. $(1, a+1)$ D. $(e, 1)$
- (2021·云南曲靖一中高三其他模拟(理)) 设曲线 $f(x) = ae^x + b$ 和曲线 $g(x) = \cos \frac{\pi x}{2} + c$ 在它们的公共点 $M(0, 2)$ 处有相同的切线, 则 $b + c - a$ 的值为 ()
A. 0 B. π
C. -2 D. 3
- (2021·重庆高三其他模拟) 曲线 $f(x) = ax - x \ln x$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线与直线 $x + y = 0$ 垂直, 则 $a =$ ()
A. -1 B. 0 C. 1 D. 2
- (2021·重庆八中高三其他模拟) 已知定义在 $(0, +\infty)$ 上的函数 $f(x)$ 满足 $f(\sqrt{x}) = \ln x - ax$, 若曲线 $y = f(x)$ 在点 $P(1, f(1))$ 处的切线斜率为 2, 则 $f(1) =$ ()
A. 1 B. -1 C. 0 D. 2
- (2018·全国高考真题(理)) 设函数 $f(x) = x^3 + (a-1)x^2 + ax$. 若 $f(x)$ 为奇函数, 则曲线 $y = f(x)$ 在点

(0, 0)处的切线方程为()

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

9. (2021·河南洛阳市·高三其他模拟(理)) 设曲线 $y = \frac{x}{x-2}$ 在点(3,3)处的切线与直线 $ax + y + 1 = 0$ 平行, 则 a 等于()

- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $-\frac{1}{2}$ D. -2

10. (2020·河北高三其他模拟(文)) 已知曲线 $f(x) = ax + xe^x$ 在点(0, f(0))处的切线斜率为2, 则 $a =$

_____.

练提升

1. (2021·浙江金华市·高三三模) 已知点 P 在曲线 $y = \frac{4\sqrt{3}}{e^x + 1}$ 上, θ 为曲线在点 P 处的切线的倾斜角, 则 θ

的取值范围是()

- A. $\left[0, \frac{\pi}{3}\right]$ B. $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right)$ C. $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right]$ D. $\left[\frac{2\pi}{3}, \pi\right)$

2. (2021·四川成都市·石室中学高三三模) 已知函数 $f(x) = ae^x + x^2$ 的图象在点 $M(1, f(1))$ 处的切线方程是 $y = (2e + 2)x + b$, 那么 $ab =$ ()

- A. 2 B. 1 C. -1 D. -2

3. (2021·四川成都市·成都七中高三月考(文)) 已知直线 l 为曲线 $y = \sin x + x \cos x$ 在 $x = \frac{\pi}{2}$ 处的切线, 则在直线 l 上方的点是()

- A. $\left(\frac{\pi}{2}, 1\right)$ B. (2, 0) C. $(\pi, -1)$ D. $(1, -\pi)$

4. (2021·甘肃高三二模(理)) 已知函数 $f(x) = x \ln x$, $g(x) = x^2 + ax$ ($a \in \mathbf{R}$), 若经过点 $A(0, -1)$ 存在一条直线 l 与 $f(x)$ 图象和 $g(x)$ 图象都相切, 则 $a =$ ()

- A. 0 B. -1 C. 3 D. -1 或 3

5. (2021·安徽省泗县第一中学高三其他模拟(理)) 若点 P 是曲线 $y = x^2 - \ln x - 1$ 上任意一点, 则点 P 到直线 $y = x - 3$ 的最小距离为()

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/437061100051006163>