

福州格致中学 2020-2021 学年第一学期高二数学

选择性必修二校本作业 (20)

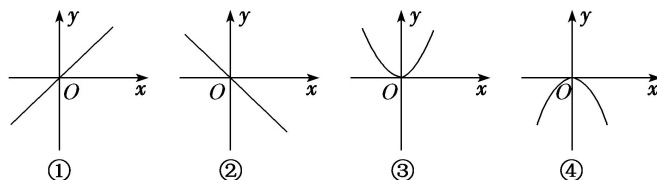
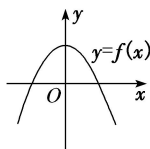
(范围: 导数的几何意义 完成时间: 40 分钟 命题人: 高二数学集备组)

班级: _____ 姓名: _____ 座号: _____

A 组: 基础型作业

一、选择题

1. 设 $f(x)$ 存在导函数, 且满足 $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(1) - f(1-2\Delta x)}{2\Delta x} = -1$, 则曲线 $y=f(x)$ 上点 $(1, f(1))$ 处的切线斜率为()
 A. 2 B. -1 C. 1 D. -2
2. 已知函数 $y=f(x)$ 的图象如图所示, 则函数 $y=f'(x)$ 的图象可能是 ().



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

3. 已知点 $P(-1, 1)$ 为曲线上的一点, PQ 为曲线的割线, 当 $\Delta x \rightarrow 0$ 时, 若 k_{PQ} 的极限为 -2 , 则在点 P 处的切线方程为()

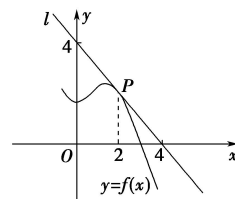
- A. $y = -2x + 1$ B. $y = -2x - 1$ C. $y = -2x + 3$ D. $y = -2x - 2$

4. 已知曲线 $y=x^3$ 在点 P 处的切线的斜率 $k=3$, 则点 P 的坐标是()

- A. $(1, 1)$ B. $(-1, 1)$ C. $(1, 1)$ 或 $(-1, -1)$ D. $(2, 8)$ 或 $(-2, -8)$

5. 如图, 函数 $y=f(x)$ 的图象在点 $P(2, y)$ 处的切线是 l , 则 $f(2)+f'(2)$ 等于()

- A. -4 B. 3 C. -2 D. 1



二、填空题

6. 已知函数 $y=ax^2+b$ 在点 $(1, 3)$ 处的切线斜率为 2, 则 $\frac{b}{a} =$ _____.

7. 已知 $f(x)=mx^2+n$, 且 $f(1)=-1$, $f(x)$ 的导函数 $f'(x)=4x$, 则 $m =$ _____, $n =$ _____.

8. 若曲线 $y=x^2+2x$ 在点 P 处的切线垂直于直线 $x+2y=0$, 则点 P 的坐标是 _____.

三、解答题

9. 若曲线 $y=f(x)=x^3$ 在点 $(a, a^3)(a \neq 0)$ 处的切线与 x 轴、直线 $x=a$ 所围成的三角形的面积为 $\frac{1}{6}$, 求 a 的值.

10. 在曲线 $y=x^2$ 上取一点, 使得在该点处的切线:

(1) 平行于直线 $y=4x-5$; (2) 垂直于直线 $2x-6y+5=0$; (3) 倾斜角为 135° .

分别求出满足上述条件的点的坐标.

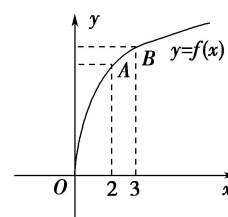
B 组: 提高型作业

11. (多选题) 过点 $(2, 0)$ 作曲线 $f(x)=x^3$ 的切线 l , 则直线 l 的方程可能为()

- A. $y=0$ B. $x=0$ C. $12x-y-24=0$ D. $27x-y-54=0$

12. 已知函数 $f(x)$ 的图象如图所示, $f'(x)$ 是 $f(x)$ 的导函数, 则下列数值排序正确的是()

- A. $0 < f'(2) < f'(3) < f(3) - f(2)$ B. $0 < f'(3) < f(3) - f(2) < f'(2)$
 C. $0 < f'(3) < f'(2) < f(3) - f(2)$ D. $0 < f(3) - f(2) < f'(3) < f'(2)$



13. 已知曲线 $y=f(x)=\sqrt{x}$, $y=g(x)=\frac{1}{x}$, 它们的交点坐标为_____, 过两曲线的交点作两条曲线的切线, 则曲线 $f(x)$ 在交点处的切线方程为_____.

14. 已知二次函数 $f(x)=ax^2+bx+c$ 的导数为 $f'(x)$, $f'(0)>0$, 对于任意实数 x , 有 $f(x)\geq 0$, 则 $\frac{f(1)}{f(0)}$ 的最小值为_____.

C 组: 发展型作业

15. 设函数 $f(x)=x^3+ax^2-9x-1$ ($a<0$), 若曲线 $y=f(x)$ 的斜率最小的切线与直线 $12x+y=6$ 平行, 求 a 的值.