《导数中的切线问题》课时作业

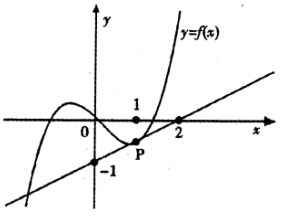
一、选择题

1．已知函数 $f(x)=\left(x^2+x+1\right)e^x$，则 $f(x)$ 在 $(0, f(0))$ 处的切线方程为（　　）

A．$x+y+1=0$　　B．$x-y+1=0$

C．$2x+y+1=0$　　D．$2x-y+1=0$

2．函数 $y=f\left(x\right)$ 在 $P\left(1, f\left(1\right)\right)$ 处的切线如图所示，则 $f\left(1\right)+f'\left(1\right)=$（　　）



A．0　　B．$\frac{1}{2}$　　C．$\frac{3}{2}$　　D．$-\frac{1}{2}$

3．已知函数 $f\left(x\right)=\ln x+\frac{a}{x}$，直线 $y=-x+3$ 与曲线 $y=f\left(x\right)$ 相切，则 $a=$（　　）

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

4．现有下列四条曲线：

①曲线 $y=2e^x-2$；②曲线 $y=2\sin x$；③曲线 $y=3x+\frac{1}{x}$；④曲线 $y=x^3-x-2$.

直线 $y=2x$ 与其相切的共有（　　）

A．1 条　　B．2 条　　C．3 条　　D．4 条

二、填空题

5．曲线 C： $f(x)=\ln x+x^2$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线方程为_____.

6．过原点作函数 $y=e^x$ 的图像的切线，则切线方程是_____.

7．若直线 $y=2x+b$ 为曲线 $y=e^x+x$ 的一条切线，则实数 b 的值是_____.

三、解答题

8．已知函数 $f(x)=x\ln x$.

（1）求函数 $f(x)$ 过 $(-1,-2)$ 的切线的方程；

（2）过点 $P(1,\ t)$ 存在两条直线与曲线 $y=f(x)$ 相切，求 t 的取值范围.