

# 江苏省仪征中学 2019—2020 学年度第一学期高三数学基础小练 11

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 评价\_\_\_\_\_

## 一、 填空题

1. 已知在  $\square ABCD$  中,  $\vec{AD}=(2, 8)$ ,  $\vec{AB}=(-3, 4)$ , 则  $\vec{AC}=\underline{\hspace{2cm}}$ .

2. 集合  $A=\{x|k\pi+\frac{\pi}{4}\leq x\leq k\pi+\pi, k\in\mathbf{Z}\}$ ,  $B=\{x|-2\leq x\leq 2\}$ , 则集合  $A\cap B=\underline{\hspace{2cm}}$ .

3. 已知点  $A(1, 3)$ ,  $B(4, -1)$ , 则与向量  $\vec{AB}$  同方向的单位向量为\_\_\_\_\_.

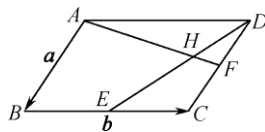
4. 已知点  $A(4, 0)$ ,  $B(4, 4)$ ,  $C(2, 6)$ , 则  $AC$  与  $OB$  的交点  $P$  的坐标为\_\_\_\_\_.

5. 定义在  $(-1, 1)$  上的奇函数  $f(x)$  在整个定义域上是减函数, 若  $f(1-a)+f(1-3a)<0$ , 则实数  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

6. 在  $\triangle ABC$  中, 点  $O$  是  $BC$  的中点. 过点  $O$  的直线分别交直线  $AB$ ,  $AC$  于不同的两点  $M$ ,  $N$ . 若  $\vec{AB}=m\vec{AM}$ ,  $\vec{AC}=n\vec{AN}$ , 则  $m+n=\underline{\hspace{2cm}}$ .

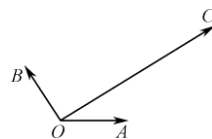
7.  $\sin 18^\circ \cos 36^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ .

8. 如图, 在  $\square ABCD$  中,  $E$ ,  $F$  分别是  $BC$ ,  $CD$  的中点,  $DE$  交  $AF$  于  $H$ . 记  $\vec{AB}$ ,  $\vec{BC}$  别为  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$ , 则  $\vec{AH}=\underline{\hspace{2cm}}$ . (用  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  表示)



9. 曲线  $y=\frac{\sin x}{\sin x+\cos x}-\frac{1}{2}$  在点  $M(\frac{\pi}{4}, 0)$  处的切线的斜率为\_\_\_\_\_.

10. 如图,  $|\vec{OA}|=|\vec{OB}|=1$ ,  $\vec{OA}$  与  $\vec{OB}$  的夹角为  $120^\circ$ ,  $\vec{OC}$  与  $\vec{OA}$  的夹角为  $30^\circ$ . 若  $\vec{OC}=\lambda\vec{OA}+\mu\vec{OB}$  ( $\lambda, \mu\in\mathbf{R}$ ), 则  $\frac{\lambda}{\mu}=\underline{\hspace{2cm}}$ .



## 二、解答题

11. 已知点  $A(-1, -2)$ , 向量  $\vec{AB}=(4, 3)$ ,  $\vec{AD}=(-3, -1)$ .

(1) 求线段  $BD$  的中点  $M$  的坐标;

(2) 若点  $P(2, y)$  满足  $\vec{PB}=\lambda\vec{BD}(\lambda\in\mathbf{R})$ , 求  $y$  和  $\lambda$  的值.

12. 在  $\triangle ABC$  中, 角  $A, B, C$  的对边分别是  $a, b, c$ , 已知向量  $\mathbf{m}=(\cos B, \cos C)$ ,  $\mathbf{n}=(4a-b, c)$ , 且  $\mathbf{m} \parallel \mathbf{n}$ .

(1) 求  $\cos C$  的值;

(2) 若  $c=\sqrt{3}$ ,  $\triangle ABC$  的面积  $S=\frac{\sqrt{15}}{4}$ , 求  $a, b$  的值.