

江苏省仪征中学 2020 届高三年级第一学期 B 版午间 “3+1” (2)

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

请将填空题答案填在横线上，并将每个题目的解答过程写在题目下方。

1. 函数  $y=x - 2\sin x$  在  $(0, 2\pi)$  内的单调增区间为\_\_\_\_\_.

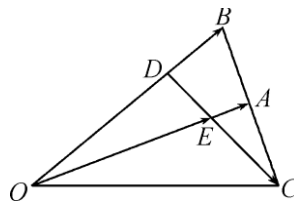
2. 已知  $x \in (0, \pi]$ ，关于  $x$  的方程  $2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = a$  有两个不同的实数解，则实数  $a$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

3. 已知点  $P$  在直线  $y = 2x + 1$  上，点  $Q$  在曲线  $y = x + \ln x$  上，则  $P$ 、 $Q$  两点间距离的最小值为\_\_\_\_\_.

12. 如图，已知  $\triangle OCB$  中，点  $C$  是以  $A$  为中点的点  $B$  的对称点， $D$  是将  $\vec{OB}$  分为  $2:1$  的一个内分点， $DC$  和  $OA$  交于点  $E$ . 设  $\vec{OA} = \mathbf{a}$ ， $\vec{OB} = \mathbf{b}$ .

(1) 用  $\mathbf{a}$  和  $\mathbf{b}$  表示向量  $\vec{OC}$ ， $\vec{DC}$ ;

(2) 若  $\vec{OE} = \lambda \vec{OA}$ ，求实数  $\lambda$  的值.



1.  $(\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$

2.  $(\sqrt{3}, 2)$

3.  $(\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$

4. 解: (1) 由题意知, A 是 BC 的中点, 且  $\vec{OD} = \frac{2}{3}\vec{OB}$ .

由平行四边形法则, 得  $\vec{OB} + \vec{OC} = 2\vec{OA}$ .

$$\therefore \vec{OC} = 2\vec{OA} - \vec{OB} = 2\mathbf{a} - \mathbf{b}, \quad \vec{DC} = \vec{OC} - \vec{OD} = (2\mathbf{a} - \mathbf{b}) - \frac{2}{3}\mathbf{b} = 2\mathbf{a} - \frac{5}{3}\mathbf{b}.$$

(2) 如题图,  $\vec{EC} \parallel \vec{DC} \therefore \vec{EC} = \vec{OC} - \vec{OE} = (2\mathbf{a} - \mathbf{b}) - \lambda\mathbf{a} = (2 - \lambda)\mathbf{a} - \mathbf{b}$ ,  $\vec{DC} = 2\mathbf{a} - \frac{5}{3}\mathbf{b}$ ,

$$\therefore \frac{2 - \lambda}{2} = \frac{-1}{-\frac{5}{3}}, \quad \therefore \lambda = \frac{4}{5}.$$