



## 3.2.3.8 圆的等价模型(代数)

难度 ★★★

菁英专属

## 【例1】

(2013·江西卷理科高考真题第9题)过点 $(\sqrt{2}, 0)$ 引直线 $l$ 与曲线 $y = \sqrt{1-x^2}$ 相交于 $A, B$ 两点, $O$ 为坐标原点,当 $\triangle ABO$ 的面积取得最大值时,直线 $l$ 的斜率等于 ( )

A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B.  $-\sqrt{3}$

C.  $\pm \frac{\sqrt{3}}{3}$

D.  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

## 【例2】

(2007·上海春季高考真题第7题)在平面直角坐标系 $xOy$ 中,若曲线 $x = \sqrt{4-y^2}$ 与直线 $x = m$ 有且只有一个公共点,则实数 $m =$ \_\_\_\_\_.

## 【例3】

若 $x + \sqrt{1-y^2} = 0$ ,则 $\frac{y}{x-2}$ 的取值范围为 ( )

A.  $[-\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}]$

B.  $(-\infty, -\frac{\sqrt{3}}{3}] \cup [\frac{\sqrt{3}}{3}, +\infty)$

C.  $(-\infty, -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{2}, +\infty)$

D.  $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$

## 【例4】

(2018·北京卷理科高考真题第7题)在平面直角坐标系中,记 $d$ 为点 $P(\cos\theta, \sin\theta)$ 到直线 $x-my-2=0$ 的距离.当 $\theta$ 、 $m$ 变化时, $d$ 的最大值为 ( )

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

## 【例5】

(2013·湖北卷高考真题文科第14题)已知圆 $O: x^2 + y^2 = 5$ , 直线 $l: x\cos\theta + y\sin\theta = 1$  ( $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ). 设圆 $O$ 上到直线 $l$ 的距离等于1的点的个数为 $k$ , 则 $k =$ \_\_\_\_\_.



## 3.2.3.9 圆的等价模型(几何)

难度 ★★★

## 【例1】

(2014 四川卷理科高考真题第14题)设 $m \in \mathbb{R}$ , 过定点 $A$ 的动直线 $x+my=0$ 和过定点 $B$ 的动直线 $mx-y-m+3=0$ 交于点 $P(x, y)$ . 则 $|PA| \cdot |PB|$ 的最大值是\_\_\_\_\_.

## 【例2】

(2008 江苏卷高考真题第13题)满足条件 $AB=2$ ,  $AC=\sqrt{2}BC$ 的 $\triangle ABC$ 的面积的最大值为\_\_\_\_\_.