

## 主題 5 截距式的應用

### ◎基礎精選◎

1. 若一直線  $L$  通過  $(-3, -2)$  且在第二象限所圍成的三角形面積為 4，則此直線  $L$  的方程式為\_\_\_\_\_。



2. 設直線  $L$  過  $P(6, 8)$  且在第一象限與  $x$  軸， $y$  軸所圍成的面積為最小，則最小面積為\_\_\_\_\_，又直線方程式  $L$  之截距式為\_\_\_\_\_。



3. 設直線  $L$  與直線  $6x - 5y + 7 = 0$  垂直，且其  $x$ 、 $y$  截距和為  $-11$ ，則直線  $L$  的方程式為\_\_\_\_\_。

1.【答】： $\frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = 1$

【解】：令  $L: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1, a < 0$  且  $b > 0$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{-3}{a} + \frac{-2}{b} = 1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ |\frac{1}{2}ab| = 4 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

由②  $\Rightarrow ab = -8, a = \frac{-8}{b}$  代入①  $\Rightarrow \frac{3}{8}b - \frac{2}{b} = 1$

$\Rightarrow 3b^2 - 8b - 16 = 0, b = 4 \Rightarrow a = -2$

$\therefore L: \frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = 1$

2.【答】： $96, \frac{x}{12} + \frac{y}{16} = 1$

【解】：令  $L: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1, a > 0$  且  $b > 0$ ,

$P$  代入  $\Rightarrow \frac{6}{a} + \frac{8}{b} = 1 \geq 2\sqrt{\frac{48}{ab}} \Rightarrow \frac{48}{ab} \leq \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{2}ab \geq 96$

$\therefore$  最小面積 = 96, 此時  $\frac{6}{a} = \frac{8}{b} = \frac{1}{2} \Rightarrow (a, b) = (12, 16)$

$\therefore L: \frac{x}{12} + \frac{y}{16} = 1$

3.【答】： $5x + 6y = -30$

【解】：令直線  $5x + 6y = k, \frac{k}{5} + \frac{k}{6} = -11 \Rightarrow \frac{11}{30}k = -11 \Rightarrow k = -30$

$\Rightarrow L: 5x + 6y = -30$