

國中第六冊

立即練習四

p. 11 (1)

① 設直線方程式為 $y = ax + b$ 將 $A(-6, 0)$ 、 $B(3, 6)$ 代入

$$\text{則 } \begin{cases} 0 = -6a + b \\ 6 = 3a + b \end{cases} \Rightarrow \text{得 } a = \frac{2}{3}, b = 4$$

$$\text{故此直線方程式為 } y = \frac{2}{3}x + 4$$

② \because 此拋物線頂點在原點 $(0, 0)$ ，設 $y = ax^2$ ， $B(3, 6)$ 代入

$$\Rightarrow \text{得 } a = \frac{2}{3} \quad \therefore \text{此拋物線的方程式為 } y = \frac{2}{3}x^2$$

③ \because C 點為直線與拋物線的交點

$$\text{則 } \begin{cases} y = \frac{2}{3}x + 4 \\ y = \frac{2}{3}x^2 \end{cases} \Rightarrow \frac{2}{3}x + 4 = \frac{2}{3}x^2 \Rightarrow x = 3 \text{ 或 } -2$$

$$\text{將 } x = -2 \text{ 代入 } y = \frac{2}{3}x^2 \Rightarrow y = \frac{8}{3} \quad \therefore C\left(-2, \frac{8}{3}\right)$$

p. 11(2)

$\overline{AB} \parallel x$ 軸，A、B 兩點為對稱點

$$\therefore \triangle OAB \text{ 面積} = 12\sqrt{3} = \frac{1}{2}\overline{AB} \times 6 \Rightarrow \overline{AB} = 4\sqrt{3}$$

$$\therefore A(2\sqrt{3}, 6)、B(-2\sqrt{3}, 6)$$

$$\text{又 } y = ax^2 \quad \therefore 6 = a \times (2\sqrt{3})^2 \quad \therefore a = \frac{1}{2}$$

立即練習六

p. 25(1)

$$y = ax^2 + bx = a \left[x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 \right] - \frac{b^2}{4a} = a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2}{4a}$$

$$\text{頂點坐標} \left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2}{4a} \right) \quad \because a < 0, b < 0$$

\therefore 函數圖形開口向下，頂點為 $(-, +)$ 落在第二象限

p.25(2)

$$y = ax^2 - bx + c, \text{頂點} \left(\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a} \right)$$

$$\because \text{開口向上} \quad \because a > 0 \quad \because \frac{b}{2a} > 0 \quad \because b > 0$$

\therefore 與 y 軸交於正向 $\therefore c > 0$

故 $(ab, -\frac{c}{a}) \Rightarrow (+, -)$ 在第四象限

p.25(3)

設拋物線方程式 $y = ax^2 + bx + c$ 頂點在 $(0, 0) \Rightarrow c = 0$

把 $(-10, -4)$ 、 $(10, -4)$ 代入方程式

$$\begin{cases} -4 = 100a + 10b \\ -4 = 100a - 10b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{25} \\ b = 0 \end{cases}$$

$$y \text{ 用 } 6 \text{ 代入} \Rightarrow 6 = \frac{1}{25}x^2 \Rightarrow x = \pm 5\sqrt{6}$$

\therefore 河寬為 $2 \times 5\sqrt{6} = 10\sqrt{6}$

立即練習三

p.35(1)

設 $\square = x$ ，最大值為 y

$$(50 - x) \times (x + 10) = y \Rightarrow x^2 - 40x - 500 = -y$$

$$\Rightarrow x - 20 = \pm \sqrt{900 - y}$$

當 $x = 20$ 時， y 最大值為 900

p. 35(2)

設 $a = 2r$ 、 $b = 4r$ 、 $c = 5r$ ，代入 $y = ax^2 + bx + c$

$$\Rightarrow y = 2rx^2 + 4rx + 5r = 2r(x+1)^2 + 3r$$

\therefore 最小值為 6 $\therefore 3r = 6$ $r = 2$

故二次函數為 $y = 4x^2 + 8x + 10$

p. 35(3)

$\therefore y = 2(x-3)^2 + 1 \geq 1 \Rightarrow$ 當 $x = 3$ ， y 最小值 1，即 $m = 1$

最大值 $M = 2(1-3)^2 + 1 = 9$ $\therefore M + m = 9 + 1 = 10$

p. 35(4)

$$t^2 - 20t - 100 = -s \Rightarrow (t-10)^2 = 200 - s$$

當 $t = 10$ 時， s 有最大值 200

立即練習三

p. 56(1)

$$900 \times \frac{2}{3} = 600 \quad 600 - 350 = 250 \quad 250 + 900 \times \frac{1}{6} = 400$$

立即練習四

p. 67(1)

\therefore 中位數是資料群組排序後中間位置的資料，非平均數

p. 67(2)

$$50 \times \frac{3}{4} = 37.5 \quad \therefore \text{成績及格者至少有 38 人}$$

p. 67(3)

四分位距 Q_1 ：約為 30 ~ 35 分

Q_2 ：約為 55 分 Q_3 ：約為 70 ~ 75 分

立即練習三

p. 93(1)

號碼為 2 的倍數的球為 2 號球和 4 號球 $\therefore \frac{2+4}{1+2+3+4} = \frac{3}{5}$

p.93(2)

$$\frac{3 \times 2}{5 \times 4} = \frac{3}{10}$$

p.93(2)

$$\text{甲袋拿到黑球的機率} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{1}{2}$$

$$\text{乙袋拿到黑球的機率} = \frac{6-1}{10-1} = \frac{5}{9}$$

\therefore 乙袋 > 甲袋