

**4-4**

試化簡下列各式：

$$(1) \frac{1}{x+1} + \frac{2x}{x^2-1} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

$$(2) \frac{x+4}{x^2-2x} - \frac{3}{x^2-3x+2} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

[看解說](#)

$$\text{化簡 } \frac{4x+6}{x^2+2x-3} \div \frac{4x^2-9}{x^2-3x+2} \times \frac{2x^2+3x-9}{x^2-4} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

[看解說](#)

$$\text{設 } a+b+c=0, \text{ 則 } a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) + b\left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a}\right) + c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) = \underline{\hspace{2cm}}。$$

[看解說](#)

$$\text{分式方程式 } \frac{1}{x+7} + \frac{1}{x+9} = \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+10} \text{ 的解為 } \underline{\hspace{2cm}}。$$

[看解說](#)

設  $\frac{3x+1}{x^2-2x-15} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-5}$ ，則  $4A+B =$  \_\_\_\_\_。

[看解說](#)

化部分分式  $\frac{2x^2-4x+6}{(x+1)(x-2)(x-3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x-3}$ ，則  $A =$  \_\_\_\_\_，  
 $B =$  \_\_\_\_\_， $C =$  \_\_\_\_\_。

[看解說](#)

設  $\frac{x^2-x+2}{(x+2)^3} = \frac{a}{x+2} + \frac{b}{(x+2)^2} + \frac{c}{(x+2)^3}$ ，則  $a =$  \_\_\_\_\_， $b =$  \_\_\_\_\_，  
 $c =$  \_\_\_\_\_。

[看解說](#)

化簡  $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{6}} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} =$  \_\_\_\_\_。

[看解說](#)

設  $\alpha = \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ ， $\beta = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ ，則以  $\alpha$ 、 $\beta$  為兩根之二次方程式為\_\_\_\_\_。

[看解說](#)

已知  $a = \sqrt{7 + 2\sqrt{12}}$ ， $b = \sqrt{4 + \sqrt{12}}$ ，則  $a - b =$  \_\_\_\_\_。

[看解說](#)

設實數  $2 + \sqrt{3}$  的整數部分為  $a$ ，小數部分為  $b$ 。若  $p$  為有理數且  $b$  為方程式  $ax^2 + px - 6 = 0$  之一根，則  $p =$  \_\_\_\_\_。 【統測】

[看解說](#)

已知  $a$ 、 $b$ 、 $c$  為實數，若  $x \neq \frac{3}{2}$  且  $\frac{4x^2 - 6x - 3}{(2x - 3)^2} = a + \frac{b}{2x - 3} + \frac{c}{(2x - 3)^2}$  恆成立，

則  $a + b + 2c =$  \_\_\_\_\_。

【統測】

[看解說](#)

設  $x = \frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$ ，則  $(x^2 + 3x)^3 =$  \_\_\_\_\_。

【統測】

[看解說](#)