

1-1 乘法公式

基礎練習一

用數值代入驗證 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

(配合課本 P7 隨堂練習)

- 若 $a=20$ 、 $b=-10$ 、 $c=50$ 、 $d=-2$ ，則 $(a+b)(c+d)=$ _____，
 $ac+ad+bc+bd=$ _____，兩個值是否相等？答：_____。
- 若 $a=-40$ 、 $b=5$ 、 $c=70$ 、 $d=-72$ ，則 $(a+b)(c+d)=$ _____，
 $ac+ad+bc+bd=$ _____，兩個值是否相等？答：_____。

基礎練習二

利用分配律求值

(配合課本 P8 例題 1)

1. 計算下列各式：

(1) $59 \times 8 =$ _____。

(2) $102 \times 11 =$ _____。

(3) $76 \times 12 =$ _____。

(4) $11 \times 29 =$ _____。

(5) $3\frac{2}{5} \times 5\frac{1}{3} =$ _____。

(6) $4\frac{1}{3} \times 9\frac{1}{4} =$ _____。

(7) $10.2 \times 10.5 =$ _____。

(8) $10.6 \times 9.5 =$ _____。

基礎練習三

利用和的平方公式求值

(配合課本 P11 例題 2)

1. 填入適當的數字：

(1) $105^2 = (100 + \underline{\quad})^2 = 100^2 + 2 \times 100 \times \underline{\quad} + (\underline{\quad})^2 =$ _____。

(2) $502^2 = (500 + \underline{\quad})^2 = 500^2 + 2 \times 500 \times \underline{\quad} + (\underline{\quad})^2 =$ _____。

(3) $10.7^2 = (10 + \underline{\quad})^2 = 100 + \underline{\quad} + 0.49 =$ _____。

(4) $70.5^2 = (70 + \underline{\quad})^2 = 4900 + \underline{\quad} + 0.25 =$ _____。

(5) $(10\frac{1}{2})^2 = (10 + \underline{\quad})^2 = 100 + \underline{\quad} + \frac{1}{4} =$ _____。

(6) $(20\frac{1}{8})^2 = (20 + \underline{\quad})^2 = 400 + \underline{\quad} + \frac{1}{64} =$ _____。

2. 填入適當的數字：

$$(1) 37^2 + 2 \times 37 \times 13 + 13^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(2) 44^2 + 2 \times 44 \times 46 + 46^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(3) 1.9^2 + 2 \times 1.9 \times 5.1 + 5.1^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(4) 4.7^2 + 2 \times 4.7 \times 5.3 + 5.3^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(5) \left(\frac{23}{3}\right)^2 + 2 \times \frac{23}{3} \times \frac{7}{3} + \left(\frac{7}{3}\right)^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 \\ = \underline{\quad}。$$

$$(6) \left(\frac{11}{2}\right)^2 + 2 \times \frac{11}{2} \times \frac{19}{2} + \left(\frac{19}{2}\right)^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 \\ = \underline{\quad}。$$

基礎練習四

利用差的平方公式求值

(配合課本 P13 例題 3)

1. 填入適當的數字：

$$(1) 49^2 = (\underline{\quad} - 1)^2 = 50^2 - 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} + 1^2 = \underline{\quad}。$$

$$(2) 97^2 = (\underline{\quad} - 3)^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times \underline{\quad} + 3^2 = \underline{\quad}。$$

$$(3) 99.5^2 = (\underline{\quad} - 0.5)^2 = 100^2 - 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} + (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(4) 59.8^2 = (60 - \underline{\quad})^2 = 60^2 - 2 \times 60 \times \underline{\quad} + (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(5) \left(5\frac{2}{3}\right)^2 = (\underline{\quad} - \frac{1}{3})^2 = 6^2 - 2 \times 6 \times \underline{\quad} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \underline{\quad}。$$

$$(6) \left(8\frac{8}{9}\right)^2 = (\underline{\quad} - \frac{1}{9})^2 = 9^2 - 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} + (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

2. 填入適當的數字：

$$(1) 39^2 - 39 \times 18 + 9^2 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(2) 1234^2 - 2 \times 1234 \times 234 + 234^2 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(3) 10.7^2 - 10.7 \times 1.4 + 0.7^2 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(4) 9.5^2 - 9.5 + 0.5^2 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(5) \left(5\frac{1}{3}\right)^2 - 5\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

$$(6) \left(1\frac{1}{3}\right)^2 - 2 \times 1\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})^2 = (\underline{\quad})^2 = \underline{\quad}。$$

基礎練習五

利用平方差公式求值

(配合課本 P15 例題 4)

1. 填入適當的數字：

(1) $203^2 - 3^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = \underline{\quad} \times 200 = \underline{\quad}$ 。

(2) $1.11^2 - 0.11^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = \underline{\quad} \times 1$
 $= \underline{\quad}$ 。

(3) $(\frac{37}{39})^2 - (\frac{41}{39})^2 = (\underline{\quad} + \underline{\quad})(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = 2 \times \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$ 。

(4) $47 \times 53 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})(50 + 3) = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} - 9$
 $= \underline{\quad}$ 。

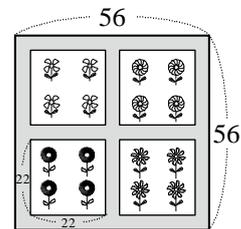
(5) $9.2 \times 10.8 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})(10 + 0.8) = \underline{\quad} - 0.8^2 = 100 - \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$ 。

基礎練習六

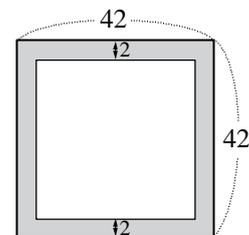
利用乘法公式求面積

(配合課本 P16 例題 5)

1. 小偉規劃了一個邊長為 56 公分的正方形花園，他在花園內的四個小正方形區域四周填上磚塊，內部則用來種花。若小正方形的邊長均為 22 公分，則填上磚塊部分的灰色面積為 平方公分。



2. 斯漢買了一張邊長為 42 公分的正方形厚紙板，並用蠟筆在紙板的四周塗滿寬為 2 公分的色塊，則著色部分的面積為 平方公分。



1-2 多項式的加法與減法

基礎練習一

多項式的項、係數與次數

(配合課本 P23 隨堂練習)

- 多項式 $-3x^2 - 8 + \frac{3}{2}x$ 的二次項為 _____，其係數為 _____；一次項為 _____，其係數為 _____；常數項為 _____。
- 多項式 $\frac{3}{2} - 6x + 5x^2$ 的二次項為 _____，其係數為 _____；一次項為 _____，其係數為 _____；常數項為 _____。
- 多項式 $-7x^2$ 的二次項為 _____，其係數為 _____；一次項為 _____，其係數為 _____；常數項為 _____。
- 多項式 $-8x^2 + 4$ 的二次項為 _____，其係數為 _____；一次項為 _____，其係數為 _____；常數項為 _____。

基礎練習二

合併同類項與升降冪排列

(配合課本 P24 課文)

- 將同類項合併以化簡下列各多項式，並以降冪排列：

$$(1) 7x^2 - 3x + 5 - 2x^2 - 9 + x$$

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

$$= \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(2) -9x + 6x^3 + 11x^2 - 7 + 8x^3 - 3x^2 + x = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(3) 5x^3 - 6x + 8 - 11x^3 + 6x^2 + 5x - 8 = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(4) 7x^2 + 6x^3 - 3x + 12 - 5x^3 - 4 - 7x^2 = \underline{\hspace{4cm}}。$$

2. 將同類項合併以化簡下列各多項式，並以升冪排列：

$$(1) -3x^3 + 5 - 2x + 9x^3 + 4x^2 - 3 + 7x \\ = (5 - \underline{\hspace{2cm}}) + (-2x + \underline{\hspace{2cm}}) + \underline{\hspace{2cm}}x^2 + (-3x^3 + \underline{\hspace{2cm}}) \\ = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(2) 11x^3 - 6x + 5x^2 - 7x + 11 - 6x^3 - 9 = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(3) 8x^3 - 7 + 4x + 6 - 5x^2 - 2x^3 - 4x = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(4) 4x + 3 - 13x^2 + 6x - 7x^3 - 5x + 8 - 2x^3 = \underline{\hspace{4cm}}。$$

基礎練習三

多項式的加法

(配合課本 P25 例題 1)

1. 計算並化簡下列各式：

$$(1) (-5x^2 + 2x - 7) + (9x^2 - 6x - 4) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(2) (4 - 7x^2) + (6x + 2x^2 - 8) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(3) (5x^2 + 6x - 7) + (3x^2 - 7) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(4) (11 - 6x + 8x^2) + (6x + 25) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(5) (-8x^3 - 2x^2 + 6x - 4) + (3x^3 + 7x^2 - 3x + 6) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(6) (7x^3 - 3x^2 + 5x - 3) + (9x^3 + 5x^2 - 4x + 4) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(7) (-6x^3 - 5x^2 + 3x - 8) + (-3x + 4x^2 + 9 + 2x^3) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

$$(8) (11x^3 + 5x^2 - 6x - 17) + (-9 - 11x^2 + 5x^3 + 6x) = \underline{\hspace{4cm}}。$$

1. 計算並化簡下列各式：

(1) $(-3x^2 + 4x) + (8x^3 - 4) =$ _____。

(2) $(6 + 3x^3 - 7x^2) + (4x - 5 + 9x^2) =$ _____。

(3) $(-9x^2 + 7 + 5x^3) + (2x - 8 + 6x^2) =$ _____。

(4) $(13x^3 + 5) + (-8x^3 - 11x) =$ _____。

1. 若多項式 $8x^2 + 3x - 6$ 和 $ax^2 - bx + 5$ 相加後為常數多項式，則 $a =$ _____，
 $b =$ _____。

2. 若多項式 $ax^2 + 4x - 10$ 和 $-3x^2 + bx - 12$ 相加後為常數多項式，則 $a =$ _____，
 $b =$ _____。

3. 若 $(ax - 4 - bx^2) + (-2x^2 - 6x + c)$ 的結果為零，則 $a =$ _____， $b =$ _____，
 $c =$ _____。

4. 若 $(4x^3 + 12x^2 + 7x - 12) + (ax^2 + bx + c)$ 的結果為單項式，則 $a =$ _____，
 $b =$ _____， $c =$ _____。

基礎練習六

多項式的減法

(配合課本 P28 例題 4)

1. 計算並化簡下列各式：

(1) $(x^3 + 8x^2 - 7x + 4) - (9x^2 + 7x - 3) =$ _____。

(2) $(-6x^2 + 9x + 1) - (-x^3 - 7x^2 - 3x + 8) =$ _____。

(3) $(x^3 + 6x^2 - 5x + 2) - (x^3 + 7x^2 + 3x - 5) =$ _____。

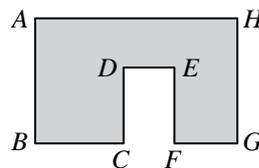
(4) $(5x - 7x^2) - (x^3 - 9x^2 - 3x + 7) =$ _____。

基礎練習七

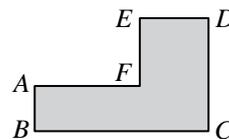
多項式的加減法運算

(配合課本 P29 例題 5)

1. 右圖是一個口字形圖案，相鄰兩邊的線段均互相垂直，其中 $\overline{AB} = x^2 + 2x + 2$ ， $\overline{BC} = 5x - 3$ ， $\overline{FG} = x^2 + 1$ ， $\overline{AH} = 3x^2 - 2x + 8$ ，則 $\overline{DE} =$ _____。(以 x 的多項式表示)



2. 如右圖，相鄰兩邊的線段均互相垂直，其中 $\overline{AB} = 2x^2 + 1$ ， $\overline{CD} = 3x^2 + 9x - 4$ ， $\overline{DE} = 7x^2 - 2$ ， $\overline{AF} = 10x - 3$ ，則 $\overline{EF} =$ _____， $\overline{BC} =$ _____，周長 = _____。(以 x 的多項式表示)



1-3 多項式的乘法與除法

基礎練習一

常數乘以多項式

(配合課本 P33 隨堂練習)

1. 計算下列各式：

(1) $3(32x^2 - 13x + 23) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(-8x^2 + 5x - 3) \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(-4) \cdot (25x^2 + 6x - 12) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(-24x^3 + 6x^2 - 7x + 14) \cdot (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習二

單項式乘以單項式

(配合課本 P34 隨堂練習)

1. 計算下列各式：

(1) $9x \cdot (-5x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(-7x)(-3x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(-11x) \cdot 3x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(-5x)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習三

單項式與多項式的乘法

(配合課本 P34 例題 1)

1. 計算下列各式：

(1) $4x(2x - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(9x - 6) \cdot 3x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(-7x)(-x + 7) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(2x^2 + 5x - 1)(-x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) $(2x - 3)(-2x)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習四

一次式乘以一次式

(配合課本 P35 隨堂練習)

1. 計算下列各式：

(1) $(5x+12)(7x+12) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(4x-5)(-3x+8) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(-9x+7)(2x-4) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(2x-4)(7x+1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) $(11x+2)(3x-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習五

一次式乘以二次式

(配合課本 P36 例題 2)

1. 計算下列各式：

(1) $(3x+5)(2x^2-3x+4) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(3x-5)(4x^2+2+3x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(3x^2+6x-8)(2x+1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(-2x^2-5x+2)(-x-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習六

有缺項的多項式乘法

(配合課本 P37 例題 3)

1. 計算下列各式：

(1) $(3x+4)(8x^2-1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(-7x+1)(x^2+5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(3x^2+2)(-2x+1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(6x^2+5)(-x-2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習七

利用乘法公式做多項式的乘法

(配合課本 P38 例題 4)

1. 計算下列各式：

(1) $(2x+7)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(5x-4)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(3x-8)(3x+8) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

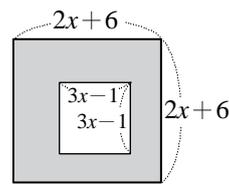
(4) $(x^2+6)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習八

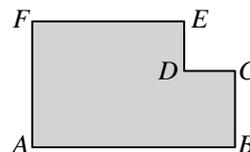
多項式乘法的應用問題

(配合課本 P39 例題 5)

1. 右圖是一個邊長為 $2x+6$ 的正方形，其內部有一個邊長為 $3x-1$ 的正方形，則灰色部分面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(以 x 的多項式表示)



2. 如右圖，相鄰兩邊的線段皆互相垂直，其中 $\overline{AB} = 6x-2$ ， $\overline{AF} = 2x+4$ ， $\overline{CD} = x+1$ ， $\overline{DE} = 2x-2$ ，則灰色部分面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(以 x 的多項式表示)



基礎練習九

單項式除以單項式

(配合課本 P41 隨堂練習)

1. 求下列各題的商式：

(1) $25x^2 \div 5x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $-27x^2 \div (-3x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $-20x^2 \div 6x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習十 多項式除以單項式

(配合課本 P43 例題 6)

1. 求下列各題的商式與餘式：

(1) $(3x^2 + 6x + 1) \div 3x$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(2) $(-4x^2 - 26x + 19) \div 2x$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(3) $(10x^2 - 5x + 17) \div (-5x)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

基礎練習十一 多項式除以一次式

(配合課本 P44 例題 7)

1. 求下列各題的商式與餘式：

(1) $(48x^2 - 34x - 5) \div (8x + 1)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(2) $(5x^2 + 8x + 6) \div (x + 2)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(3) $(x^2 - 8x - 8) \div (x - 1)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(4) $(2 + 4x^2 + 6x) \div (2x - 1)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(5) $(-1 + 5x + 6x^2) \div (2x + 5)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

基礎練習十二 有缺項的多項式除法

(配合課本 P45 例題 8)

1. 求下列各題的商式與餘式：

(1) $(4x^2 - 5) \div (2x + 1)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(2) $(8x + 15x^2) \div (3x + 1)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

1. 求下列各題的商式及餘式：

(1) $(3+5x-3x^2) \div (2x-3)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(2) $(2+x+2x^2) \div (3x+1)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(3) $(11-x+5x^2) \div (1-2x)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

(4) $(7x^2-1+3x) \div (4x+3)$ 的商式 = _____，餘式 = _____。

1. 有一多項式除以 $(2x+3)$ 得商式為 $(x-3)$ ，餘式為 -3 ，則該多項式為 _____。

2. 有一多項式除以 $(3x+2)$ 得商式為 $(x-4)$ ，餘式為 2 ，則該多項式為 _____。

3. 有一多項式除以 $(x-5)$ 得商式為 $(x+3)$ ，餘式為 -2 ，則該多項式為 _____。

4. 有一多項式除以 $(3x-3)$ 得商式為 $(x+4)$ ，餘式為 6 ，則該多項式為 _____。

1. 已知 $(2x+1)(x-a)$ 乘開後得 $2x^2-5x-a$ ，則 $a =$ _____。

2. 已知 $(ax+3)(3x+1)$ 乘開後得 $3ax^2+14x+3$ ，則 $a =$ _____。

3. 已知 $(3x^2+5x+b) \div (x+3)$ 計算後得餘式為 10 ，則 $b =$ _____。

4. 已知 $(7x^2+bx+4) \div (x+1)$ 計算得餘式為 0 ，則 $b =$ _____。

2-1 平方根與近似值

基礎練習一

正方形的面積與邊長的關係

(配合課本 P60 例題 1)

1. 下表為正方形面積與邊長的關係表，依提示在空格中填入適當的數：

正方形面積	4	25	81	$\frac{4}{36}$	7^2
正方形邊長 表示式	$\sqrt{4}$				
正方形邊長	2				

2. 下表為正方形邊長與面積的關係表，依提示在空格中填入適當的數：

正方形邊長	$\sqrt{4}$	$\sqrt{6}$	$\sqrt{10}$	$\sqrt{\frac{1}{3}}$	$\sqrt{\frac{1}{5}}$
正方形面積 表示式	$(\sqrt{4})^2$				
正方形面積	4				

基礎練習二

比較大小

(配合課本 P61 例題 2)

- $\sqrt{169}$ 、 $\sqrt{170}$ 、 $\sqrt{163}$ 三數的大小關係為_____。
- 14 、 $\sqrt{200}$ 、 $\sqrt{183}$ 三數的大小關係為_____。
- 16 、 15 、 $\sqrt{255}$ 三數的大小關係為_____。
- 22 、 21 、 $\sqrt{488}$ 三數的大小關係為_____。

基礎練習三 利用標準分解式求值

(配合課本 P62 例題 3)

1. 求下列各數的值：

(1) $\sqrt{2^2 \times 5^4 \times 7^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{1936} = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $\sqrt{2304} = \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $\sqrt{2^4 \times 3^2 \times 11^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

基礎練習四 利用計算機求近似值 I

(配合課本 P63 隨堂練習)

1. 利用計算機求下列各數的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第三位。

(1) $\sqrt{19} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{29} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\sqrt{177} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $\sqrt{103} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) $\sqrt{\frac{13}{15}} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(6) $\sqrt{\frac{15}{16}} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習五 以十分逼近法求近似值

(配合課本 P64 例題 4)

1. 利用計算機計算，以十分逼近法求下列各數的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第一位。

(1) $\sqrt{6} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{7} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\sqrt{10} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $\sqrt{14} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) $\sqrt{17} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(6) $\sqrt{23} \doteq \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習六**求出近似值的整數部分**

(配合課本 P65 例題 5)

1. 已知 m 為正整數，若 $m < \sqrt{29} < m+1$ ，則 m 的值為 _____。
2. 已知 n 為正整數，若 $n < \sqrt{117} < n+1$ ，則 n 的值為 _____。

基礎練習七**利用計算機求近似值 II**

(配合課本 P66 例題 6)

1. 小玲離家至其他縣市就讀大學，但因為沒有抽到學校宿舍的入住名額，所以需要在外租屋。已知房東提供的房間為 10 坪的正方形套房（1 坪約 3.3058 平方公尺），則此房間邊長約為 _____ 公尺。（以四捨五入法求至小數點後第一位）

基礎練習八**求正整數的平方根**

(配合課本 P69 例題 7)

1. 求下列各數的平方根：
(1) 169 答：_____。
(2) 289 答：_____。
(3) 29 答：_____。
(4) 14 答：_____。

基礎練習九

求分數與小數的平方根

(配合課本 P69 例題 8)

1. 求出下列各數的平方根：

(1) $\frac{169}{289}$ 答：_____。

(2) $\frac{225}{169}$ 答：_____。

(3) 0.64 答：_____。

(4) 0.81 答：_____。

(5) $\frac{9}{16}$ 答：_____。

(6) 0.04 答：_____。

(7) $5\frac{1}{16}$ 答：_____。

(8) 2.89 答：_____。

(9) $5\frac{4}{9}$ 答：_____。

(10) 4.41 答：_____。

基礎練習十

平方根的應用

(配合課本 P70 例題 9)

1. 已知 $5x-3$ 的平方根為 $\pm\sqrt{7}$ ，則 $x=$ _____。

2. 已知 $7x-30$ 的平方根為 $\pm\sqrt{5}$ ，則 $x=$ _____。

3. 已知 $4x+7$ 的平方根為 $\pm\sqrt{11}$ ，則 $x=$ _____。

基礎練習十一

正平方根的應用

(配合課本 P71 例題 10)

1. 阿振為了追求班上喜歡的女同學，決定親手製作卡片送給對方，於是剪出了一系列形狀類似的長方形紙片，拼貼在壓克力板上組成一張大卡片，已知所有紙片的長皆為寬的 3 倍。試回答下列問題：

(1) 若將紙片分為兩種大小，小紙片的面積為 60 平方公分，則小紙片的寬約為_____公分。(以四捨五入法求至小數點後第一位)

(2) 承(1)，大紙片的面積為 90 平方公分，則大紙片的長約為_____公分。(以四捨五入法求至小數點後第一位)

2-2 根式的運算

基礎練習一

數與根式的乘積

(配合課本 P77 例題 1)

1. 計算下列各根式：

(1) $7 \times \sqrt{11} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $(-\frac{7}{9}) \times \sqrt{13} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $4\sqrt{11} \times (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $\frac{35}{3} \times 9\sqrt{15} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習二

根式的乘法

(配合課本 P79 例題 2)

1. 計算下列各根式：

(1) $\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $-3\sqrt{2} \times (-6\sqrt{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $2\sqrt{3} \times 5\sqrt{17} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $-4\sqrt{5} \times 5\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習三

根式的化簡

(配合課本 P80 例題 3)

1. 計算下列各根式：

(1) $\sqrt{12} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{200} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\sqrt{18} \times \sqrt{96} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $5\sqrt{120} \times 4\sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習四

根式的除法

(配合課本 P82 例題 4)

1. 計算下列各根式：

(1) $\sqrt{98} \div \sqrt{7} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{245} \div \sqrt{\frac{7}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\sqrt{99} \div \sqrt{11} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $\sqrt{235} \div \sqrt{47} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習五 有理化分母

(配合課本 P83 例題 5)

1. 計算下列各根式，並將答案化簡：

(1) $\sqrt{7} \div \sqrt{5} =$ _____。

(2) $5\sqrt{13} \div 3\sqrt{11} =$ _____。

(3) $\sqrt{5} \div \sqrt{15} =$ _____。

(4) $(-\sqrt{28}) \div 6\sqrt{7} =$ _____。

基礎練習六 根式的近似值

(配合課本 P85 例題 6)

1. 已知 $\sqrt{3} \doteq 1.732$ ，求下列根式的近似值：

(1) $\sqrt{300} \doteq$ _____。

(2) $\sqrt{0.03} \doteq$ _____。

(3) $\sqrt{75} \doteq$ _____。

基礎練習七 根式的加減

(配合課本 P86 例題 7)

1. 計算下列各根式，並將答案化簡：

(1) $8\sqrt{2} - 3\sqrt{2} =$ _____。

(2) $3\sqrt{7} + 5\sqrt{11} - 5\sqrt{7} - 7\sqrt{11} =$
_____。

(3) $4\sqrt{5} - 5\sqrt{5} =$ _____。

(4) $7\sqrt{3} - 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6} + 2\sqrt{3} =$ _____。

基礎練習八 先化簡，再合併同類方根

(配合課本 P87 例題 8)

1. 計算下列各根式，並將答案化簡：

(1) $\sqrt{75} - \sqrt{48} =$ _____。

(2) $\sqrt{32} + \sqrt{96} - \sqrt{216} =$ _____。

(3) $\sqrt{98} - \sqrt{72} + \sqrt{75} - \sqrt{300} =$ _____。

(4) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{4}} + \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{5}} =$ _____。

(5) $\sqrt{\frac{11}{9}} - \sqrt{\frac{9}{11}} =$ _____。

(6) $\sqrt{\frac{18}{125}} - \sqrt{\frac{4}{27}} + \sqrt{3} =$ _____。

基礎練習九 計算並簡化根式

(配合課本 P88 例題 9)

1. 計算下列各根式，並將答案化簡：

(1) $3\sqrt{50} \times (-\sqrt{6}) - (-2\sqrt{75}) =$ _____。

(2) $(\sqrt{5} - 3)(6 + 2\sqrt{5}) =$ _____。

(3) $(2\sqrt{11} + 3\sqrt{3})(\sqrt{11} - \sqrt{3}) =$ _____。

基礎練習十 利用乘法公式化簡根式

(配合課本 P89 例題 10)

1. 計算下列各根式，並將答案化簡：

(1) $(\sqrt{11} + \sqrt{7})(\sqrt{11} - \sqrt{7}) =$ _____。

(2) $(\sqrt{3} + 2\sqrt{7})^2 =$ _____。

(3) $(4\sqrt{5} - 3\sqrt{2})^2 =$ _____。

基礎練習十一 利用有理化分母化為最簡根式

(配合課本 P90 例題 11)

1. 計算下列各根式，並將答案化簡：

(1) $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{8}}{\sqrt{2}} =$ _____。

(2) $\frac{3\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$ _____。

(3) $\frac{1}{5 - \sqrt{24}} =$ _____。

(4) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7} + \sqrt{6}} =$ _____。

(5) $\frac{2}{3 + \sqrt{10}} =$ _____。

(6) $\frac{7}{\sqrt{18} - 2} =$ _____。

基礎練習十二 方根運算的應用

(配合課本 P91 例題 12)

1. 小華喜歡運用生活周遭的物品來美化裝飾，打算利用紙膠帶將已經磨損的相框包覆，使相框煥然一新。若現有兩塊面積分別為 40 平方公分及 90 平方公分的相框，且包覆方式為分別將兩相框繞一圈不中斷，則小華至少要準備 _____ 公分的紙膠帶。(無條件進位求至整數位)

2-3 畢氏定理

基礎練習一

利用畢氏定理求長度

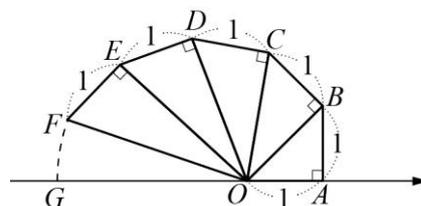
(配合課本 P99 例題 1)

1. 已知直角三角形的兩股長分別為 1、1，則斜邊長為_____。
2. 已知直角三角形的兩股長分別為 4、4，則斜邊長為_____。
3. 已知直角三角形的兩股長分別為 5、12，則斜邊長為_____。
4. 已知直角三角形的兩股長分別為 7、24，則斜邊長為_____。
5. 已知直角三角形的一股長為 1，斜邊長為 2，則另一股長為_____。
6. 已知直角三角形的一股長為 5，斜邊長為 10，則另一股長為_____。
7. 已知直角三角形的一股長為 15，斜邊長為 25，則另一股長為_____。
8. 已知直角三角形的一股長為 15，斜邊長為 17，則另一股長為_____。

1. 已知直角三角形的兩股長分別為 14、48，則斜邊上的高為 _____。
2. 已知正方形 $ABCD$ 的邊長為 7，則其對角線長 $\overline{AC} =$ _____。
3. 承 2，在三角形 ABC 中， \overline{BE} 為斜邊上的高，則 $\overline{BE} =$ _____。
4. 已知正方形 $ABCD$ 的邊長為 9，則其對角線長 $\overline{AC} =$ _____。
5. 承 4，在三角形 ABC 中， \overline{BE} 為斜邊上的高，則 $\overline{BE} =$ _____。
6. 已知長方形 $ABCD$ 的長為 30、寬為 16，則其對角線長 $\overline{AC} =$ _____。
7. 承 6，在三角形 ABC 中， \overline{BE} 為斜邊上的高，則 $\overline{BE} =$ _____。

1. 右圖中，試問哪一線段長為 $\sqrt{5}$?
 (A) \overline{OC} (B) \overline{OD} (C) \overline{OE} (D) \overline{OF}

答：_____。



2. 承 1，已知 O 為原點，若 $\overline{OF} = \overline{OG}$ ，則 G 點坐標為 _____。

基礎練習四

畢氏定理的應用(I)

(配合課本 P103 例題 4)

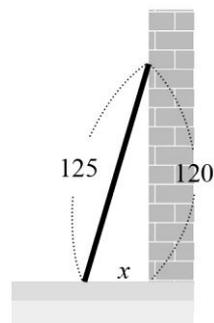
1. 小豪假日與家人前往大賣場購物，他們在 3C 用品區看見一臺 55 吋的液晶電視，決定把它買回家享受家庭劇院的氣氛。已知這臺電視的長寬比為 16:9，則此電視的螢幕長約為 _____ 公分。(1 吋 \approx 2.5 公分，以四捨五入法求至小數點後第一位)
2. 承 1.，假設小豪又在電腦螢幕區看到一臺長寬比為 16:9 的 27 吋螢幕，使他非常心動，於是向爸爸撒嬌希望能夠更換新螢幕，但家中放置螢幕的電腦桌只剩下 60 公分的空間，則該臺電腦螢幕能不能夠放得下電腦桌？答：_____。

基礎練習五

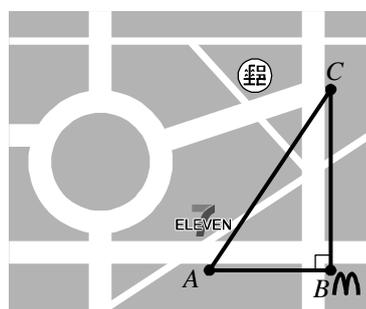
畢氏定理的應用(II)

(配合課本 P105 例題 5)

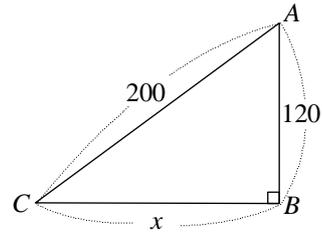
1. 有一梯子斜靠在牆上，已知梯子的長度為 125 公分，從地面到梯頂的垂直高度為 120 公分，則梯腳離牆腳 _____ 公分。



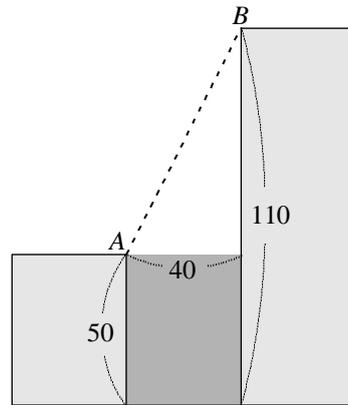
2. 右圖為某社區街道與建築物的分布圖，其中阿寶家在 A 點的位置，B 點有一家速食店麥當勞，C 點是學校的大門口。已知 $\overline{AB} = 60$ 公尺， $\overline{BC} = 80$ 公尺，且 \overline{AB} 與 \overline{BC} 垂直，則阿寶家到學校的直線距離 \overline{AC} 為 _____ 公尺。



3. 如右圖，已知阿寶家在 A 點的位置， B 點有一家早餐店， C 點是火車站。若 $\overline{AB} = 120$ 公尺， $\overline{AC} = 200$ 公尺，且 \overline{AB} 與 \overline{BC} 垂直，則火車站到早餐店的直線距離 \overline{BC} 為 _____ 公尺。



4. 如右圖，兩個長方體木塊的高度分別為 50 公分與 110 公分，中間相隔 40 公分，則 \overline{AB} 為 _____ 公分。



基礎練習六 水平、鉛垂線上兩點的距離

(配合課本 P106 例題 6)

1. 求下列各題中兩點間的距離：

(1) $A(-8, -3)$ 、 $B(-2, -3)$ ，則 $\overline{AB} =$ _____。

(2) $C(-5, 1)$ 、 $D(7, 1)$ ，則 $\overline{CD} =$ _____。

(3) $E(\frac{1}{5}, -3)$ 、 $F(\frac{11}{5}, -3)$ ，則 $\overline{EF} =$ _____。

(4) $G(-\frac{3}{7}, \frac{2}{9})$ 、 $H(-\frac{3}{7}, \frac{1}{3})$ ，則 $\overline{GH} =$ _____。

(5) $I(-7, 0.7)$ 、 $J(-7, -3.5)$ ，則 $\overline{IJ} =$ _____。

基礎練習七

距離公式的應用

(配合課本 P108 例題 7)

1. 已知坐標平面上三點 $A(-2, -3)$ 、 $B(-5, -7)$ 、 $C(-4, 1)$ ，則三角形 ABC 的周長為 _____。
2. 已知坐標平面上三點 $A(-3, 7)$ 、 $B(2, -1)$ 、 $C(6, 2)$ ，則三角形 ABC 的周長為 _____。
3. 已知坐標平面上三點 $A(1, -2)$ 、 $B(-3, -5)$ 、 $C(-2, 4)$ ，則三角形 ABC 的周長為 _____。
4. 已知坐標平面上三點 $A(2, 5)$ 、 $B(5, 1)$ 、 $C(1, -3)$ ，則三角形 ABC 的周長為 _____。
5. 已知坐標平面上三點 $A(0, 0)$ 、 $B(20, 20)$ 、 $C(-20, 20)$ ，則三角形 ABC 的周長為 _____。

基礎練習八

建立坐標系求距離

(配合課本 P109 例題 8)

1. 已知 $M(4, -1)$ 、 $N(-2, 7)$ 為坐標平面上兩點，則 $\overline{MN} =$ _____。
2. 已知 $O(7, -3)$ 、 $P(-2, -9)$ 為坐標平面上兩點，則 $\overline{OP} =$ _____。
3. 已知 $R(-6, -1)$ 、 $S(-9, -5)$ 為坐標平面上兩點，則 $\overline{RS} =$ _____。
4. 已知 $T(9, -3)$ 、 $U(3, -11)$ 為坐標平面上兩點，則 $\overline{TU} =$ _____。
5. 已知 $X(-5, -7)$ 、 $Y(5, 3)$ 為坐標平面上兩點，則 $\overline{XY} =$ _____。

3-1 提公因式法與乘法公式因式分解

基礎練習一 利用除法判別因、倍式

(配合課本 P119 隨堂練習)

- (1) $2x-3$ 是否為 $2x^2+7x-18$ 的因式? 答: _____。
- (2) $x+5$ 是否為 $2x^2+7x-18$ 的因式? 答: _____。
- (1) $6x^2+9x-15$ 是否為 $3x-3$ 的倍式? 答: _____。
- (2) $6x^2+9x-15$ 是否為 $2x+5$ 的倍式? 答: _____。

基礎練習二 二次式的因式判別

(配合課本 P120 隨堂練習)

- 已知 $2x^2+10x+12=2(x+3)(x+2)$, 則下列哪些式子是 $2x^2+10x+12$ 的因式?
 (A) $x+3$ (B) $2x+6$ (C) $3x+6$ (D) $\frac{2}{3}x+2$ (E) $2x^2+10x+12$
 答: _____。
- 已知 $2x^2-14x+24=2(x-3)(x-4)$, 則下列哪些式子是 $2x^2-14x+24$ 的因式?
 (A) $x-3$ (B) $2x-4$ (C) $3x-12$ (D) $\frac{1}{2}x-2$ (E) $2x^2-14x$
 答: _____。

基礎練習三 利用除法做因式分解

(配合課本 P121 例題 1)

- 判別 $3x-5$ 是否為 $6x^2-x-15$ 的因式, 如果是, 試將 $6x^2-x-15$ 因式分解。
 答: _____。
- 判別 $8x^2+2x-15$ 是否為 $2x+3$ 的倍式, 如果是, 試將 $8x^2+2x-15$ 因式分解。
 答: _____。
- 判別 $3x^2-5x-12$ 是否為 $3x+4$ 的倍式, 如果是, 試將 $3x^2-5x-12$ 因式分解。
 答: _____。

基礎練習四 提單項式公因式

(配合課本 P123 例題 2)

1. 因式分解下列各式：

(1) $-3x^2 + 4x =$ _____。

(2) $3x(2x-7) + x(3x-3) =$ _____。

(3) $x(3x-8) + 4x(5x+3) =$ _____。

(4) $2x(x+1) + 7x^2 =$ _____。

(5) $16x^2 - 5x(2x+3) =$ _____。

基礎練習五 提一次式因式分解

(配合課本 P124 例題 3)

1. 因式分解下列各式：

(1) $(4x-3)(3x-2) - (x+1)(4x-3) =$ _____。

(2) $(3x+1)(x-1) + (x-3)(3x+1) =$ _____。

(3) $(-3x+5)(5x-3) - (-3x+5)(-2+3x) =$ _____。

(4) $(x-2)(3x-7) - (3x-7)^2 =$ _____。

(5) $(6x+1)^2 + (6x+1)(2x-11) =$ _____。

基礎練習六 變號與提兩次公因式

(配合課本 P125 例題 4)

1. 因式分解下列各式：

(1) $(5x-3)(4x+7) + (x+1)(3-5x) =$ _____。

(2) $(3x-7)(5x-13) + (7-3x)(x-13) =$ _____。

(3) $(2x-5)(x-3) - (3-x)^2 =$ _____。

(4) $(1-7x)^2 + (7x-1)(4x+1) =$ _____。

(5) $(-6x^2+3x) + (10x-5) =$ _____。

(6) $(-2x^2+2x) + (7x-7) =$ _____。

基礎練習七 利用平方差公式因式分解

(配合課本 P127 例題 5)

1. 利用平方差公式，因式分解下列各式：

(1) $4x^2 - 49 =$ _____。

(2) $25x^2 - 36 =$ _____。

(3) $49x^2 - 81 =$ _____。

(4) $121x^2 - 64 =$ _____。

(5) $64x^2 - 1 =$ _____。

(6) $9x^2 - 169 =$ _____。

基礎練習八 利用和與差的平方公式因式分解

(配合課本 P128 隨堂練習)

1. 利用和或差的平方公式，在下列各空格中填入適當的答案：

(1) $49x^2 + 42x + (\text{_____}) = (7x)^2 + 2 \times (7x) \times (\text{_____}) + (\text{_____})^2$
 $= [7x + (\text{_____})]^2$ 。

(2) $(\text{_____})x^2 + 90x + 25 = (\text{_____})^2 + 2 \times (\text{_____}) \times 5 + 5^2 = [(\text{_____}) + 5]^2$ 。

(3) $49x^2 - 42x + (\text{_____}) = (7x)^2 - 2 \times (7x) \times (\text{_____}) + (\text{_____})^2$
 $= [7x - (\text{_____})]^2$ 。

(4) $(\text{_____})x^2 - 36x + 4 = (\text{_____})^2 - 2 \times (\text{_____}) \times 2 + 2^2 = [(\text{_____}) - 2]^2$ 。

基礎練習九 利用平方公式因式分解 (二次項係數為 1)

(配合課本 P129 例題 6)

1. 利用和或差的平方公式，因式分解下列各式：

(1) $x^2 + 2x + 1 =$ _____。

(2) $x^2 + 14x + 49 =$ _____。

(3) $x^2 - 10x + 25 =$ _____。

(4) $x^2 - 22x + 121 =$ _____。

1. 利用和或差的平方公式，因式分解下列各式：

(1) $4x^2 + 20x + 25 =$ _____。

(2) $16x^2 + 24x + 9 =$ _____。

(3) $9x^2 - 42x + 49 =$ _____。

(4) $25x^2 - 70x + 49 =$ _____。

(5) $49x^2 - 42x + 9 =$ _____。

(6) $121x^2 + 110x + 25 =$ _____。

1. 利用平方差公式，因式分解下列各式：

(1) $(x+1)^2 - 9 =$ _____。

(2) $(2x+3)^2 - 4 =$ _____。

(3) $16 - (x-2)^2 =$ _____。

(4) $1 - (3x-5)^2 =$ _____。

(5) $(2x-7)^2 - 81 =$ _____。

(6) $(3x+1)^2 - 25 =$ _____。

3-2 利用十字交乘法因式分解

基礎練習一

利用十字交乘法做因式分解 (常數項為質數)

(配合課本 P138 例題 1)

1. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $x^2 + 4x + 3 =$ _____。

(2) $x^2 - 4x + 3 =$ _____。

(3) $x^2 + 12x + 11 =$ _____。

(4) $x^2 - 12x + 11 =$ _____。

基礎練習二

十字交乘法做因式分解 (常數項為正數)

(配合課本 P140 例題 2)

1. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $x^2 + 13x + 22 =$ _____。

(2) $x^2 - 10x + 21 =$ _____。

(3) $x^2 - 14x + 33 =$ _____。

(4) $x^2 + 12x + 35 =$ _____。

(5) $x^2 + 15x + 26 =$ _____。

(6) $x^2 - 22x + 57 =$ _____。

基礎練習三

十字交乘法做因式分解 (常數項為負數)

(配合課本 P141 例題 3)

1. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $x^2 - 2x - 3 =$ _____。

(2) $x^2 - 4x - 21 =$ _____。

(3) $x^2 + 2x - 15 =$ _____。

(4) $x^2 - 10x - 39 =$ _____。

(5) $x^2 - 14x - 51 =$ _____。

(6) $x^2 + 8x - 65 =$ _____。

1. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $x^2 + 11x + 24 =$ _____。

(2) $x^2 + 10x - 24 =$ _____。

(3) $x^2 - 15x + 56 =$ _____。

(4) $x^2 - 2x - 120 =$ _____。

(5) $x^2 + 7x - 44 =$ _____。

(6) $x^2 + 5x - 150 =$ _____。

(7) $x^2 - 6x - 27 =$ _____。

(8) $x^2 - 9x - 52 =$ _____。

1. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $3x^2 - 10x + 3 =$ _____。

(2) $7x^2 + 34x - 5 =$ _____。

(3) $13x^2 + 2x - 11 =$ _____。

(4) $4x^2 - 8x + 3 =$ _____。

(5) $10x^2 - 9x - 7 =$ _____。

(6) $20x^2 - 19x + 3 =$ _____。

(7) $6x^2 - 11x - 10 =$ _____。

(8) $5x^2 + 14x - 3 =$ _____。

基礎練習六

十字交乘法因式分解（提公因數後，二次項係數不為1）

（配合課本 P145 例題 6）

1. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $2x^2 - 2x - 144 =$ _____。

(2) $2x^2 + 22x + 56 =$ _____。

(3) $-3x^2 - 18x - 15 =$ _____。

(4) $-9x^2 - 9x + 18 =$ _____。

基礎練習七

因式分解的應用問題

（配合課本 P146 例題 7）

1. 今年媽媽決定去購買組合式地毯更換家中的舊地毯，已知媽媽購買了 20 塊大正方形地毯，89 塊長方形地毯，99 塊小正方形地毯，三種地毯的面積分別為 x^2 、 x 、1。若媽媽請小力將全部地毯拼成一塊大長方形，則此大長方形的兩邊分別為 _____、_____。

2. 張老師近來想在課程中加入團康活動，以增加課程的娛樂性，於是購買三種大小的巧拼將輔導教室的地板全部鋪上，已知張老師購買了 12 塊大正方形巧拼，41 塊長方形巧拼，35 塊小正方形巧拼，三種巧拼的面積分別為 x^2 、 x 、1。若將全部的巧拼拼成一個無空隙的大長方形巧拼，則此大長方形的兩邊分別為 _____、_____。

4-1 因式分解法解一元二次方程式

基礎練習一

一元二次方程式的判別

(配合課本 P156 隨堂練習)

1. 試判斷下列各式是否為一元二次方程式，是的畫○，不是的畫×。

() (1) $7x - 2x^2 = 9$

() (2) $(3x + 1)(x - 5) = 3$

() (3) $(2x - 4)(x + 5) = (x + 5)(2x - 3) - 9$

() (4) $4x^2 = x$

() (5) $(3x + 1)(x + 2) = (x + 3)(2x + 1)$

() (6) $x^2 = 9y^2$

基礎練習二

檢驗方程式的解

(配合課本 P157 隨堂練習)

1. 下列各數中，哪些是一元二次方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ 的解？

(A) $x = 3$ (B) $x = 1$ (C) $x = 2$ (D) $x = -2$

答：_____。

2. 下列各數中，哪些是一元二次方程式 $\frac{1}{6}x^2 - \frac{1}{6}x - 1 = 0$ 的解？

(A) $x = 1$ (B) $x = 3$ (C) $x = 2$ (D) $x = -2$

答：_____。

3. 下列哪些一元二次方程式與 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 有完全相同的解？

(A) $x^2 - 2x + 1 = 2x$ (B) $3x^2 + 12x - 4 = 0$ (C) $3x^2 - 12x + 3 = 0$ (D) $\frac{1}{4}x^2 - x =$

$$\frac{1}{4}$$
 答：_____。

4. 下列哪些一元二次方程式與 $x^2 - 2x + 11 = 0$ 有完全相同的解？

(A) $-x^2 + 2x - 1 = 10$ (B) $x^2 + 4x + 121 = 0$
(C) $0.5x^2 - x + 6 = 0.5$ (D) $11x^2 - 22x + 121 = 0$

答：_____。

基礎練習三**利用「若 $A \times B = 0$ ，則 $A = 0$ 或 $B = 0$ 」解方程式**

(配合課本 P158 隨堂練習)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $3x(5x-1)=0$ ， $x=$ _____。

(2) $(x-6)(x-5)=0$ ， $x=$ _____。

(3) $(x+8)(x-3)=0$ ， $x=$ _____。

(4) $7x(x+3)=0$ ， $x=$ _____。

(5) $(2x+1)(x+4)=0$ ， $x=$ _____。

基礎練習四**利用提公因式法解方程式**

(配合課本 P159 例題 1)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2+9x=0$ ， $x=$ _____。

(2) $-3x^2+6x=0$ ， $x=$ _____。

(3) $x(x+7)-3(x+7)=0$ ， $x=$ _____。

(4) $5(x-11)+x(x-11)=0$ ， $x=$ _____。

基礎練習五**利用平方差公式解方程式**

(配合課本 P160 例題 2)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2-36=0$ ， $x=$ _____。

(2) $x^2-169=0$ ， $x=$ _____。

(3) $9x^2-4=0$ ， $x=$ _____。

(4) $50x^2-18=0$ ， $x=$ _____。

基礎練習六 利用平方公式解方程式

(配合課本 P161 例題 3)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2 + 22x + 121 = 0$, $x =$ _____。

(2) $x^2 - 4x + 4 = 0$, $x =$ _____。

(3) $5x^2 - 40x + 80 = 0$, $x =$ _____。

(4) $25x^2 + 60x + 36 = 0$, $x =$ _____。

基礎練習七 利用十字交乘法解方程式

(配合課本 P162 例題 4)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2 + 5x + 4 = 0$, $x =$ _____。

(2) $x^2 - 14x - 15 = 0$, $x =$ _____。

(3) $5x^2 - 7x = 6$, $x =$ _____。

(4) $35x^2 + x = 6$, $x =$ _____。

基礎練習八 化簡方程式後再求解

(配合課本 P163 例題 5)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x(x+5) = -4$, $x =$ _____。

(2) $(x-3)(x+4) = -6$, $x =$ _____。

(3) $x(x+3) = 3x(x-2)$, $x =$ _____。

(4) $(3x+4)(x-3) = 2x(1-x)$, $x =$ _____。

基礎練習九

將方程式的係數化為整數再求解

(配合課本 P164 例題 6)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $0.2x^2 - 80 = 0$, $x =$ _____。

(2) $\frac{1}{12}x^2 - \frac{13}{12}x + 1 = 0$, $x =$ _____。

(3) $\frac{1}{25}(x-5)^2 = 1$, $x =$ _____。

(4) $\frac{1}{36}x^2 + \frac{7}{18}x + \frac{49}{36} = 0$, $x =$ _____。

基礎練習十

已知其中一解，求方程式另一解

(配合課本 P165 例題 7)

1. 若一元二次方程式 $-2x^2 + ax + 12 = 0$ 有一解為 3，則此方程式的另一解為 _____。

2. 若一元二次方程式 $bx^2 + 6x = 24$ 有一解為 -4 ，則此方程式的另一解為 _____。

3. 若一元二次方程式 $3x^2 - cx + 8 = 0$ 有一解為 4，則此方程式的另一解為 _____。

基礎練習十一

已知兩解，求方程式

(配合課本 P166 例題 8)

1. 若一元二次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ 的解為 1 和 -4 ，則 $a =$ _____， $b =$ _____。

2. 若一元二次方程式 $x^2 + cx + d = 0$ 的解為 2 和 7，則 $c =$ _____， $d =$ _____。

3. 若一元二次方程式 $3x^2 + ex + f = 0$ 的解為 -1 和 4，則 $e =$ _____， $f =$ _____。

4-2 配方法與一元二次方程式的公式解

基礎練習一 利用平方根概念解方程式

(配合課本 P171 例題 1)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $(x+1)^2=5$, $x=$ _____。

(2) $(x-2)^2=16$, $x=$ _____。

(3) $(x+3)^2=9$, $x=$ _____。

(4) $(x-5)^2=7$, $x=$ _____。

基礎練習二 解型如 $k(ax+b)^2=c$ 的方程式

(配合課本 P172 例題 2)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $3(x+3)^2-12=0$, $x=$ _____。

(2) $2(x-1)^2-36=0$, $x=$ _____。

(3) $2(x+5)^2=8$, $x=$ _____。

(4) $3(2x-11)^2=6$, $x=$ _____。

基礎練習三 將 x^2+mx 配成完全平方式

(配合課本 P174 例題 3)

1. 在下列各空格內填入適當的數：

(1) x^2+6x+ _____ $=(x+$ _____ $)^2$ 。

(2) x^2-10x+ _____ $=(x-$ _____ $)^2$ 。

(3) x^2-3x+ _____ $=(x-$ _____ $)^2$ 。

(4) $x^2+\frac{1}{3}x+$ _____ $=(x+$ _____ $)^2$ 。

基礎練習四 配方法解一元二次方程式 (x^2 項係數為 1)

(配合課本 P175 例題 4)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $x^2-2x-5=0$, $x=$ _____。

(2) $x^2-6x-187=0$, $x=$ _____。

(3) $x^2+8x-273=0$, $x=$ _____。

(4) $x^2+8x+10=0$, $x=$ _____。

基礎練習五

配方法解一元二次方程式 (x^2 項係數不為 1)

(配合課本 P176 例題 5)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $4x^2 + 4x - 8 = 0$, $x =$ _____。

(2) $9x^2 - 6x - 35 = 0$, $x =$ _____。

(3) $4x^2 - 8x - 1 = 0$, $x =$ _____。

(4) $-\frac{1}{4}x^2 + 7x - 7 = 0$, $x =$ _____。

基礎練習六

方程式解的應用

(配合課本 P177 例題 6)

1. 若以配方法解一元二次方程式 $x^2 - 6x + a = 0$, 可得 $x = 3 \pm \sqrt{3}$, 則 $a =$ _____。

2. 若以配方法解一元二次方程式 $x^2 - 14x - b = 0$, 可得 $x = 7 \pm \sqrt{29}$, 則 $b =$ _____。

基礎練習七

方程式解的類型

(配合課本 P178 例題 7)

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $4x^2 - 12x + 9 = 0$, $x =$ _____。

(2) $16x^2 - 8x + 2 = 0$, $x =$ _____。

(3) $-4x^2 - 20x - 25 = 0$, $x =$ _____。

基礎練習八

一元二次方程式的判別式與解的情形

(配合課本 P180 隨堂練習)

1. 寫出下列各式判別式的值，並判斷其解的情形 (兩相異根、重根、無解)：

一元二次方程式	判別式的值	解的情形
$2x^2 + 2x - 3 = 0$		
$4x^2 + 12x + 9 = 0$		
$7x^2 - x + 1 = 0$		
$-x^2 + 5x + 2 = 0$		
$25x^2 - 10x + 1 = 0$		

1. 利用公式解求出下列各一元二次方程式的解：

(1) $x^2 - 3x - 1 = 0$, $x =$ _____。

(2) $-3x^2 + 2x + 5 = 0$, $x =$ _____。

(3) $x^2 + 2x + 4 = 0$, $x =$ _____。

(4) $x^2 + 24x + 144 = 0$, $x =$ _____。

(5) $7x^2 - 3x + 40 = 0$, $x =$ _____。

1. 若 x 的一元二次方程式 $x^2 - 8x + b = 0$ 無解，則 b 的最小整數為 _____。

2. 若 x 的一元二次方程式 $x^2 + mx + 9 = 0$ 有重根，則 $m =$ _____。

3. 若 x 的一元二次方程式 $ax^2 + 20x + 25 = 0$ 有兩個相異根，則 a 的最大整數為 _____。

4. 若 x 的一元二次方程式 $ax^2 + 4x + 1 = 0$ 無解，則 a 的最小整數為 _____。

5. 若 x 的一元二次方程式 $9x^2 - mx + 4 = 0$ 有重根，則 $m =$ _____。

4-3 一元二次方程式的應用

基礎練習一

數字關係

(配合課本 P186 例題 1)

1. 甲、乙兩人共有 50 元，且兩人錢數的乘積為 600。若甲的錢數大於乙的錢數，則甲有 _____ 元，乙有 _____ 元。
2. 小銘與小新相約一同參加百萬大挑戰，若小新答對的題數為小銘答對題數的 2 倍少 2，且兩人答對題數的乘積為 84，則小銘答對 _____ 題，小新答對 _____ 題。

基礎練習二

面積關係

(配合課本 P187 例題 2)

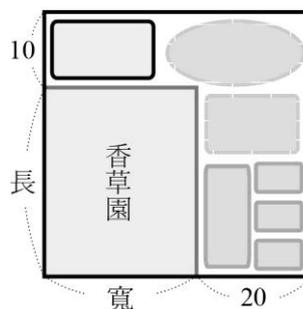
1. 秋霞想要用 100 公尺的鐵絲網去圍成一個長方形養鴨場，此養鴨場的一側是河堤，不須再用鐵絲網去圍。試問此長方形養鴨場的兩邊長各是多少公尺時，其面積恰好是 1200 平方公尺？
2. 小毅想幫他的小狗球球在花園圍一個長方形的遊樂區，已知小毅有 20 公尺長的建材可以使用，且此遊樂區有一側是圍牆不需使用建材。若遊樂區的面積為 48 平方公尺，則遊樂區的兩邊長應分別為多少公尺？

基礎練習三

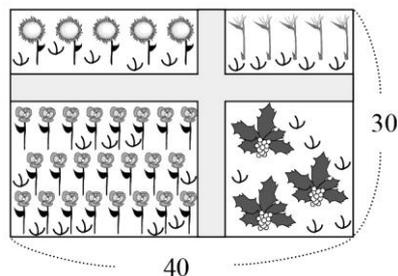
寬度問題

(配合課本 P188 例題 3)

1. 如右圖，丁彭買了一塊正方形農地，規劃在地上種植各樣經濟作物。已知長方形香草園區的面積為 875 平方公尺，則這個香草園區的長為_____公尺，寬為_____公尺。



2. 有一個長 40 公尺、寬 30 公尺的長方形花圃。為方便遊客欣賞，想要開闢兩條等寬且相交成十字型的通路（如右圖所示）。但希望剩下種植花卉的面積為 936 平方公尺，則所開闢通路的寬度為_____公尺。



基礎練習四

買賣問題

(配合課本 P190 例題 4)

1. 根據市場調查，一個手機吊飾賣 100 元會有 120 人購買，如果售價每減少 10 元就會增加 30 個購買者，試問：
- (1) 手機吊飾售價為多少元時，總收入會是 14400 元？
 - (2) 能不能透過再降手機吊飾的售價使總收入是 30000 元？為什麼？

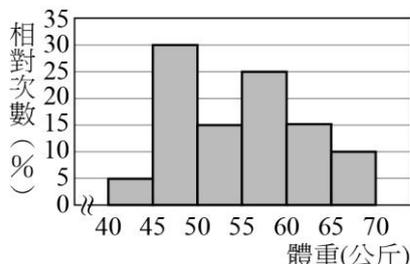
5-1 相對與累積次數分配圖

基礎練習一 相對次數分配直方圖

(配合課本 P200 課文)

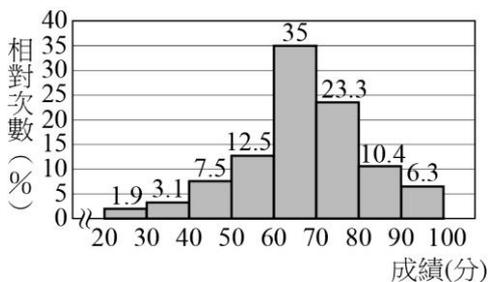
1. 右圖為某班學生體重的相對次數分配直方圖，則：

- (1) 40~45 公斤者占 _____%。
- (2) 45~50 公斤者占 _____%。
- (3) 65~70 公斤者占 _____%。

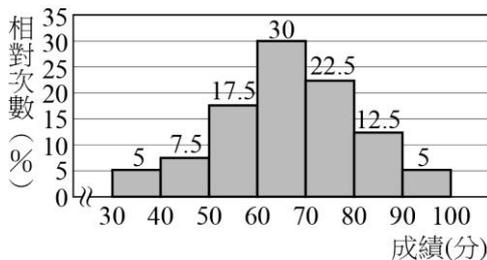


(4) 若全班有 40 人，則 65 公斤以上 (含 65 公斤) 的有 _____ 人。

2. 下圖為南儀國中上學期數學學期成績的相對次數分配直方圖，圖(一)為全體九年級學生成績，圖(二)為九年甲班學生成績，則：



圖(一)



圖(二)

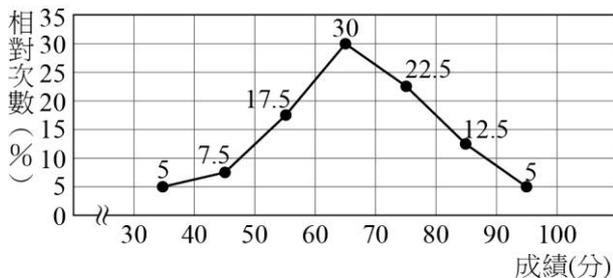
- (1) 根據圖(一)，數學成績在 70~80 分者所占百分比是 _____。
- (2) 根據圖(一)，數學成績不及格 (未滿 60 分) 者所占百分比是 _____。
- (3) 根據圖(一)、圖(二)，數學成績在 90~100 分者，全體三年級學生與三年甲班學生何者所占百分比比較高？答：_____。

基礎練習二 相對次數分配折線圖

(配合課本 P201 例題 1)

1. 右圖為八年甲班 40 位學生上學期數學學期成績相對次數分配折線圖。

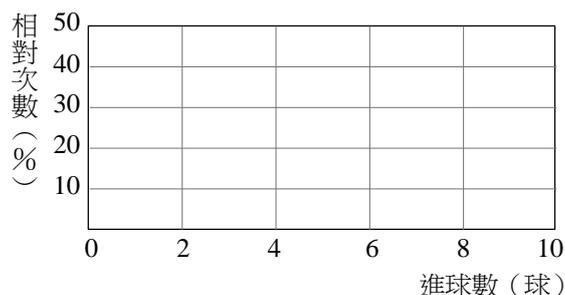
- (1) 根據右圖，70~80 分這一組的人數占全班人數的 _____%。
- (2) 根據右圖，則成績 60 分以上 (含 60 分) 的人數為 _____ 人。
- (3) 根據右圖，_____ 分這一組成績的人數最多，有 _____ 人。



2. 下表為班上 40 位同學投籃進球的次數分配表，試回答下列問題：

進球數 (球)	0~2	2~4	4~6	6~8	8~10
人數 (人)	4	8	12	8	8
相對次數 (%)					

- 請完成表格。
- 進球數在 6 球以上 (含 6 球) 的同學所占的百分比為_____%。
- 試根據上表繪製相對次數分配折線圖。

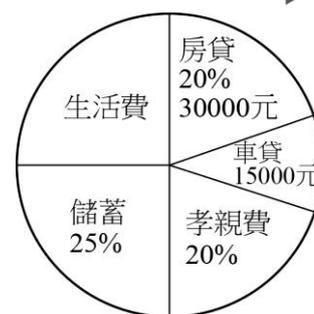


基礎練習三 圓形圖呈現相對次數

(配合課本 P203 例題 2)

1. 右圖為小隆每個月的薪資分配圓形圖，則：

- 小隆每個月的薪資為_____元。
- 每個月車貸的相對次數為_____%。
- 每個月生活費為_____元，相對次數為_____%。



基礎練習四 累積次數分配表與累積相對次數分配表

(配合課本 P205 例題 3)

1. 下表為九年甲班學生上學期數學的學期成績累積相對次數分配表，試回答下列問題：

成績 (分)	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數 (人)	2	3	7	12	9	5	2
累積次數 (人)							
累積相對次數 (%)							

- 請完成表格。
- 成績 60 分以上 (含 60 分) 者占全班人數的_____%。
- 成績 90 分以上 (含 90 分) 者占全班人數的_____%。
- 成績 40~60 分者占全班人數的_____%。
- 成績 60~90 分者占全班人數的_____%。

1. 下表是南儀國中八年甲班學生身高 (單位：公分) 的累積次數分配表：

(1) 請完成下表。

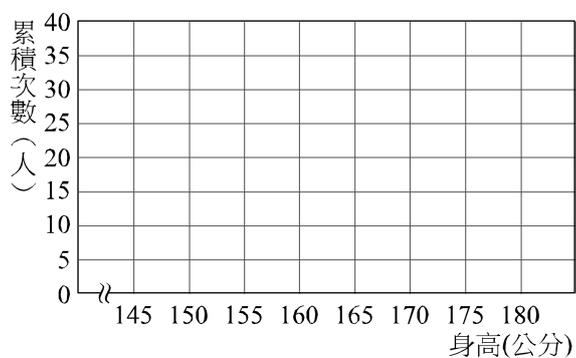
身高 (公分)	次數 (人)	累積次數 (人)	累積相對次數 (%)
145~150	3		
150~155	9		
155~160	8		
160~165	9		
165~170	7		
170~175	2		
175~180	2		

(2) 八年甲班學生身高至少 160 公分的人數有 _____ 人。

(3) 八年甲班學生身高在 150~170 公分的人數有 _____ 人。

(4) 八年甲班學生身高不滿 155 公分的人數有 _____ 人。

(5) 繪製該班學生身高的累積次數分配折線圖。

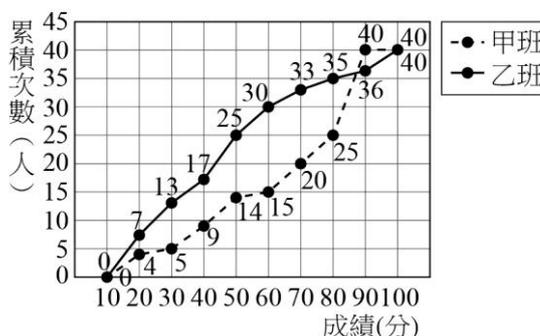


基礎練習六

累積次數分配折線圖的判讀

(配合課本 P208 例題 5)

1. 右圖是南儀國中九年甲、乙兩班 (每班各有 40 人) 數學科競試成績的累積次數分配折線圖, 則:
- (1) _____ 班未滿 60 分的人數較少。
 - (2) _____ 班 60~80 分的人數較多。

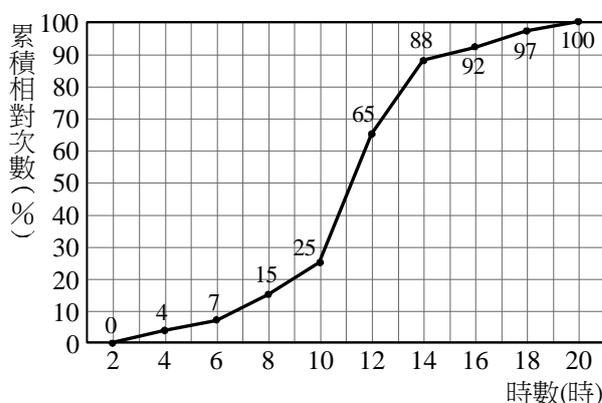


基礎練習七

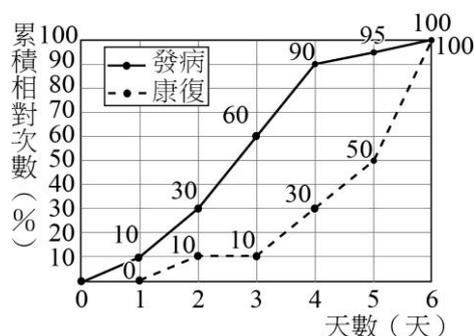
累積相對次數分配折線圖的判讀

(配合課本 P209 例題 6)

1. 右圖是南儀國中調查 300 位學生一週內溫習功課的時數之累積相對次數分配折線圖。依據右圖, 回答下列問題:
- (1) 一週內溫習功課時數未滿 8 小時的學生占全部學生人數的 _____ %。
 - (2) 一週內溫習功課時數 14 小時以上 (含 14 小時) 的學生占全部學生人數的 _____ %。
 - (3) 一週內溫習功課時數在 8 小時以上 (含 8 小時), 且未滿 16 小時的學生占全部學生人數的 _____ %, 共有 _____ 位。



2. 已知某實驗室對 1000 個實驗體注入病毒並施打測試用疫苗, 右圖為 6 天之內實驗體發病及康復狀況的累積相對次數折線圖, 試回答下列問題:
- (1) 第 3 天時發病後康復的實驗體占全部的 _____ %, 共 _____ 個。
 - (2) 第 5 天時尚未康復的實驗體占全部的 _____ %, 共 _____ 個。
 - (3) 第 _____ 天時尚未康復的實驗體最多, 占全部的 _____ %。



筆

記

欄



筆

記

欄



筆

記

欄



筆

記

欄

