

一、選擇題：每題四分，共四十分

(D) 1. 已知 $(x+3)(4x-3)=4x^2+9x-9$ ，試問下列哪一個式子不是 $4x^2+9x-9$ 的因式？

習：P39
基2

- (A) $4x^2+9x-9$
(B) $4x-3$
(C) $x+3$
(D) $4x+3$

(B) 2. 試問下列多項式中，哪一個是 $3x(2x-1)$ 與 $4(2x-1)^2$ 的公因式？

習：P40
基4

- (A) $2x$
(B) $2x-1$
(C) $(2x-1)^2$
(D) $2x(2x-1)$

(C) 3. 下列何者為同類方根？

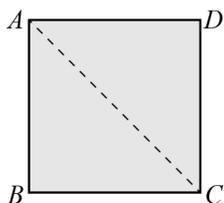
習：P26
基5

- (A) $\sqrt{75}$ 與 $\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 與 $\sqrt{\frac{1}{3}}$
(C) $\sqrt{20}$ 與 $\sqrt{0.2}$ (D) $\sqrt{50}$ 與 $\sqrt{12}$

(B) 4. 若正方形 $ABCD$ 的對角線 \overline{AC} $=2\sqrt{2}$ ，則其邊長為何？

習：P28
基2

- (A) 1 (B) 2
(C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{2}$



(D) 5. 下列多項式的因式分解，何者錯誤？

課：P149
自1

- (A) $x^2-9x+20=(x-4)(x-5)$
(B) $x^2-2x-15=(x+3)(x-5)$
(C) $x^2+x-90=(x-9)(x+10)$
(D) $-x^2+10x-16=-(x+2)(x-8)$

(A) 6. 已知 $3x^2+x-10=(3x-5)(x+2)$ ，試問下列哪一個敘述是正確的？

習：P47
選擇1

- (A) $3x^2+x-10$ 為 $3x-5$ 的倍式
(B) $3x-5$ 為 $3x^2+x-10$ 的倍式
(C) $x+2$ 為 $3x^2+x-10$ 的倍式
(D) $3x^2+x-10$ 為 $x+2$ 的因式

(C) 7. 若一直角三角形的兩股長各為3公分及5公分，且斜邊長為 a 公分，則下列哪一個選項是正確的？

習：P34
選擇4

- (A) $3.5 < a < 4.5$ (B) $5 < a < 5.5$
(C) $5.5 < a < 6$ (D) $6.5 < a < 7$

(C) 8. 下列何者正確？

習：P25
基4

- (A) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$
(B) $5\sqrt{7} - 5 = \sqrt{7}$
(C) $\sqrt{18} + \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$
(D) $\sqrt{8} - \sqrt{5} = \sqrt{3}$

(A) 9. 將 $49x^2-ax+25$ 因式分解，可得 $(7x-b)^2$ 的型式。若 a 為正整數，則 b 的值是多少？

習：P47
選擇3

- (A) 5 (B) -5
(C) 10 (D) -10

(A) 10. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，

課：P110
自2

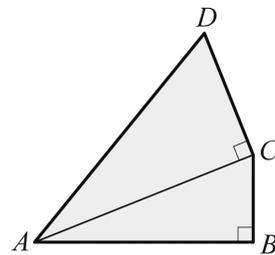
$\angle B$ 和 $\angle ACD$ 都是直角。

若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 2$ ，

$\overline{CD} = 3$ ，則 \overline{AD} 的長度

為何？

- (A) $\sqrt{38}$
(B) $\sqrt{29}$
(C) $\sqrt{21}$
(D) $\sqrt{20}$



二、填充題：每格四分，共四十分

1. 計算並化簡下列各式：

(1) $3\sqrt{6} \times (-3) = -9\sqrt{6}$ 。 課：P93 自4

(2) $\sqrt{\frac{9}{8}} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 。 課：P93 自4

(3) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(2\sqrt{5} - \sqrt{2}) = 8 + \sqrt{10}$ 。 課：P94 自4

2. 因式分解下列各式：

課：P133 自2

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

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

(3) $(2x^2+4x) - (7x+14) = (x+2)(2x-7)$ 。

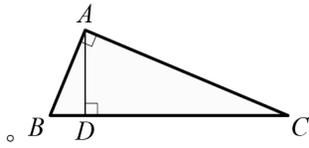
3. 因式分解下列各式：

(1) $x^2-x-20 = (x+4)(x-5)$ 。 習：P44 基2

(2) $3x^2+8x-35 = (x+5)(3x-7)$ 。 習：P44 基3

(3) $2x^2-6x-20 = 2(x+2)(x-5)$ 。 習：P45 基4

4. 如右圖，在直角三角形 ABC 中，
 $\angle BAC$ 為直角， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 15$ ，則斜邊上高 $\overline{AD} = \underline{\underline{\frac{120}{17}}}$ 。



課：P111 自 3

三、計算題：每題十分，共二十分

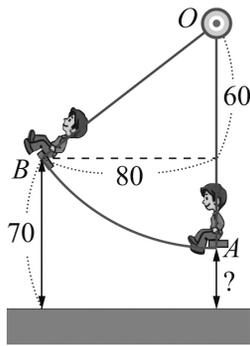
1. 已知坐標平面上 $A(-1, 3)$ 、 $B(1, -1)$ 、 $C(4, 3)$ 三點，請計算 $\triangle ABC$ 的邊長，並說明 $\triangle ABC$ 為哪一種三角形？

解： $\overline{AB} = \sqrt{[1 - (-1)]^2 + (-1 - 3)^2}$ 課：P108 隨
 $= \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$
 $\overline{BC} = \sqrt{(4 - 1)^2 + [3 - (-1)]^2}$
 $= \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$
 $\overline{AC} = \sqrt{[4 - (-1)]^2 + (3 - 3)^2}$
 $= \sqrt{25 + 0} = \sqrt{25 + 0} = \sqrt{25} = 5$

因為 $\overline{BC} = \overline{AC}$ ，故 $\triangle ABC$ 為等腰三角形。

答： 等腰三角形

2. 如右圖，公園裡有一個鞦韆，最低處為 A 點，已知盪到最高處的 B 點時，與鞦韆支點 O 的垂直距離為 60 公分，離地面的高度為 70 公分，且 A 、 B 兩點的水平距離為 80 公分，試求此鞦韆在 A 點時離地面多少公分？ 課：P111 自 5



解： 如右圖，

因為 $\overline{OC} = 60$ ， $\overline{BC} = 80$ ，

由畢氏定理可知：

$$\begin{aligned} \overline{OB} &= \sqrt{60^2 + 80^2} \\ &= \sqrt{10000} \\ &= 100 \end{aligned}$$

因此鞦韆擺盪的半徑長為

$$\overline{OA} = \overline{OB} = 100 \text{ (公分)},$$

故 A 點離地面的高度為

$$(60 + 70) - 100 = 30 \text{ (公分)}。$$

答： 30 公分

