

目次

計畫表與檢核表

第一章 乘法公式與多項式

1-1 乘法公式	01
1-2 多項式的加法與減法	13
1-3 多項式的乘法與除法	21

第二章 平方根與畢氏定理

2-1 平方根與近似值	39
-------------------	----

解答區

1 計畫表

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

項目 週計畫		課本 (20%)	習作 (20%)	講義 (20%)	心智圖 (10%)	特別加分 (20%)
／ — ／		☐	☐	☐	☐	
／ — ／		☐	☐	☐	☐	
／ — ／		☐	☐	☐	☐	
／ — ／		☐	☐	☐	☐	
／ — ／		☐	☐	☐	☐	
／ — ／		☐	☐	☐	☐	
上課 表現 30%	回答① 上台② 教人②	1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15
品格力實踐 (選擇兩個)		1. 2.				

2 自我檢核

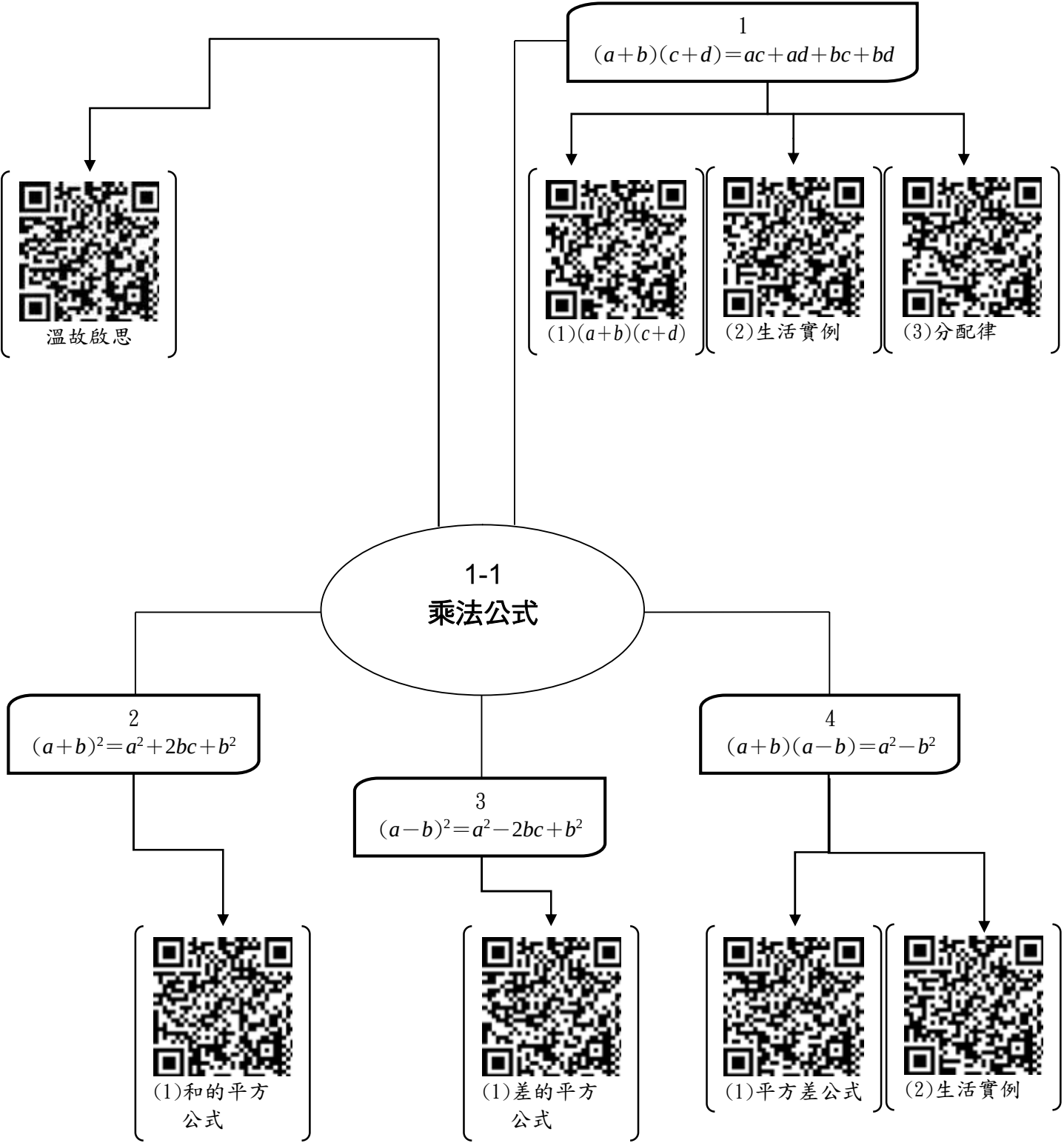
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

項目 完成度	課本 (20%)	習作 (20%)	講義 (20%)	心智圖 (10%)	特別加分 (20%)	
已完成					目前進展	
未完成						
上課表現 30%	目前得_____分，目標得_____分					
我的努力程度	  					
我覺得						
接下來 我想怎麼做						
品格力實踐 具體行為						
感恩的心	我想感謝_____因為					

3 總檢核表

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

項目 完成度	課本 (20%)	習作 (20%)	講義 (20%)	心智圖 (10%)	特別加分 (20%)
已完成					成果展現
未完成					
得 分					
上課表現 30%	一共得_____分				
我的努力程度	  				
我覺得這一次					
下一次 我想怎麼做					
品格力實踐 具體行為					
我想借分	條件			平時 成績 總分	



主題 1 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

筆記摘要

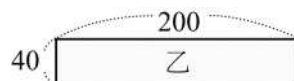
〔請寫下關鍵步驟〕
分配律：

穩固基礎題

1. (1) 如右圖，長方形甲的面積為 _____ $\times 40$ 。



(2) 如右圖，長方形乙的面積為 _____ $\times 40$ ，長方形丙的面積為 _____ $\times 40$ 。



(3) 承(1)和(2)，由於甲的面積為乙扣掉丙的面積
得知： $199 \times 40 = (200 - \text{_____}) \times 40$

$$= 200 \times 40 - \text{_____} \times 40 = 8000 - \text{_____} = \text{_____}。$$

2. 若 $a=200$ 、 $b=-1$ 、 $c=200$ 、 $d=3$ ，利用計算機分別求



$(a+b)(c+d)$ 與 $ac+ad+bc+bd$ 的值，並比較這兩個值是否相等。

答：_____。

利用分配律求值：

3. 利用分配律計算下列各式，並用計算機檢驗計算結果：



(1) 102×108 答：_____。

(2) 9.9×9.7 答：_____。

4. 利用分配律計算下列各式，並用計算機檢驗計算結果：



(1) 102×99 答：_____。

(2) $6\frac{1}{5} \times 5\frac{1}{6}$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

🔍 利用分配律展開下列各式：

(1) $(7-3) \times (6-4)$
= _____。

(2) $(a-b) \times (c-d)$
= _____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

主題 2 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
和的平方公式：

利用和的平方公式求
值：

穩固基礎題

1. 根據和的平方公式，判斷下表中的等式對或錯。若錯誤，試加以更正。



等 式	對	錯	更 正
$(4+3)^2 = 4^2 + 3^2$	☐	☐	
$(2+8)^2 = 2^2 + 2 \times 8 + 8^2$	☐	☐	
$(5+1)^2 = 5^2 + 2 \times 5 \times 1 + 1^2$	☐	☐	
$10^2 + 2 \times 10 \times 2 + 2^2 = (10+2)^2$	☐	☐	

2. 利用和的平方公式計算下列各式：



(1) 201^2 答：_____。

(2) 10.5^2 答：_____。

(3) $37^2 + 2 \times 37 \times 23 + 23^2$ 答：_____。

3. 利用和的平方公式計算下列各式：



(1) 103^2 答：_____。

(2) $(10\frac{1}{5})^2$ 答：_____。

(3) $67^2 + 2 \times 67 \times 133 + 133^2$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

🔍 利用和的平方公式計算下列各式：

(1) $67^2 + 134 \times 133 + 133^2$
= _____。

(2) $67^2 + 133 \times 134 + 133^2$
= _____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

主題 3 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
差的平方公式：

利用差的平方公式求
值：

穩固基礎題

1. 根據差的平方公式，判斷下表中的等式對或錯。若錯誤，試加以更正。



等 式	對	錯	更 正
$(11-1)^2 = 11^2 - 1^2$	☐	☐	
$(10-5)^2 = 10^2 - 2 \times 10 \times 5 + 5^2$	☐	☐	
$(20-8)^2 = 20^2 - 20 \times 8 + 8^2$	☐	☐	
$8^2 - 2 \times 8 \times 3 + 3^2 = (8-3)^2$	☐	☐	

2. 利用差的平方公式計算下列各式：



(1) 299^2 答：_____。

(2) $(9\frac{1}{2})^2$ 答：_____。

(3) $212^2 - 2 \times 212 \times 12 + 12^2$ 答：_____。

3. 利用差的平方公式計算下列各式：



(1) 98^2 答：_____。

(2) 9.7^2 答：_____。

(3) $54^2 - 2 \times 54 \times 4 + 4^2$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

🔍 利用差的平方公式計算下列各式：

(1) $54^2 - 8 \times 54 + 4^2$
= _____。

(2) $54^2 - 432 + 4^2$
= _____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

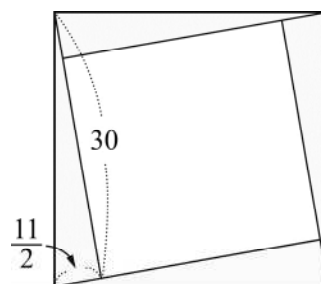
[請寫下關鍵步驟]

應用問題(1)：

進階題

1. 如右圖，有一個大正方形被分割成一個小正方形與四個相同的直角三角形。若直角三角形的邊長分別為 30 與 $\frac{11}{2}$ ，則大正方形的面積為何？

答：_____。



應用問題(2)：

2. 計算 $133 \times \frac{133}{135}$ 的值，其值最接近哪一個正整數，並用計算機驗算。

答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

💡 $999 \times 998 - 997^2 = ?$

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

主題 4 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]
平方差公式：

利用平方差公式求值：

穩固基礎題

1. 根據平方差公式，判斷下表中的等式對或錯。若錯誤，試加以更正。



等 式	對	錯	更 正
$(15+5)(15-5)=15^2-5^2$	☐	☐	
$101^2-100^2=(101-100)^2$	☐	☐	

2. 利用平方差公式計算下列各式：



(1) 103×97 答：_____。

(2) $12.5^2 - 2.5^2$ 答：_____。

(3) $65^2 - 25$ 答：_____。

3. 利用平方差公式計算下列各式：



(1) 9.5×10.5 答：_____。

(2) $345^2 - 45^2$ 答：_____。

(3) $99^2 - 1$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

💡 (1) $99\frac{2}{3} \times 10\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 若 $3 \times 5 \times (2^4 + 1) \times (2^8 + 1) \times (2^{16} + 1) = 2^a - b$ ，則 $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

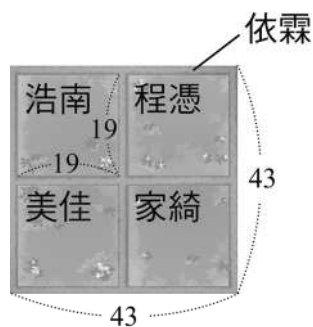
筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕

利用乘法公式求面積：

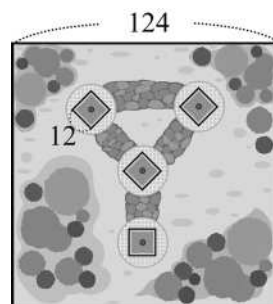
4. 剛開學老師分配班上的外掃區域，如右圖四位同學各自負責一塊相同大小的草地，而依霖負責其餘的水泥步道區。浩南覺得老師偏心讓依霖負責的區域面積比較小，試比較浩南與依霖負責的區域面積大小。

答：_____負責的區域面積比較大。



5. 有一個邊長為 124 公尺的正方形公園，其內部有四個邊長為 12 公尺的小正方形噴水池，求其餘土地的面積。

答：_____平方公尺。



關鍵思考及錯題記錄

💡 承第 4 題，你覺得老師怎麼分配才會比較公平？

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

實力檢測 1-1 乘法公式

【綜合練習】

1. 試判斷下表的等式是否正確。正確的請在 () 內打「○」，錯誤的打「×」，並在更正欄內加以更正。



等 式	更 正
() (1) $(10+0.3)^2=10^2+0.3^2$	
() (2) $(7-0.5)^2=7^2-0.5^2$	
() (3) $(5-\frac{1}{4})(5+\frac{1}{4})=5^2-(\frac{1}{4})^2$	
() (4) $(a+10)^2=a^2+20a+10^2$	
() (5) $(x-y)^2=x^2-xy+y^2$	
() (6) $m^2-n^2=(m+n)(m-n)$	

2. 求下列各式的值：



(1) 利用分配律求 $7\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{7}$ 的值。

答：_____。

(2) 利用和的平方公式求 308^2 的值。

答：_____。

(3) 利用差的平方公式求 $(99\frac{1}{2})^2$ 的值。

答：_____。

(4) 利用平方差公式求 9.6×10.4 的值。

答：_____。

3. 利用乘法公式計算下列各式的值：



(1) $59^2+2 \times 59 \times 1+1^2$ 。

答：_____。

(2) $89^2-2 \times 89 \times 39+39^2$ 。

答：_____。

(3) $38 \times 0.3+38 \times 0.7+41 \times 0.3+41 \times 0.7$ 。

答：_____。

(4) $(25\frac{1}{4})^2-(24\frac{3}{4})^2$ 。

答：_____。

(5) $10\frac{1}{4} \times 9\frac{3}{4}$ 。

答：_____。

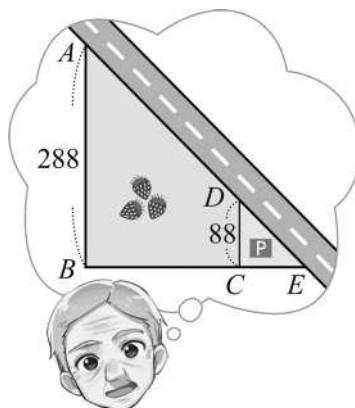
(6) $(50+0.9+0.8+0.7)^2-(50-0.9-0.8-0.7)^2$ 。

答：_____。

4. 如右圖，老王在道路旁有一塊等腰直角三角形的農地，他在角落規劃出一塊等腰直角三角形區域做為停車場，其餘梯形區域開闢成有機草莓園。若 $\overline{AB}=288$ 公尺， $\overline{CD}=88$ 公尺，求有機草莓園的面積。



答：_____平方公尺。



5. 已知 $A=99^2$ ，則 101^2+97^2 與下列哪個選項的結果相同？ 答：_____。



- (A) $2A+2$ (B) $2A+4$ (C) $2A+6$ (D) $2A+8$

6. 試比較 $a=25\times 13^2-15^2$ 與 $b=16\times 17^2-18^2$ 的大小關係，並用計算機驗算。



答： a _____ b 。(空格填入大於、小於或等於)

7. 判斷下列各題的等式，正確的請打「○」，錯誤的請打「×」：



- () (1) $(a+b)^2=a^2+b^2$ () (2) $(a-b)^2=a^2-b^2$
 () (3) $(a+b)^2=(b+a)^2$ () (4) $(a-b)^2=(-a+b)^2$
 () (5) $(a+b)(c+d)=ad+bc$ () (6) $(a+b)^2=(-a-b)^2$

8. 如右圖，公園管理處在公園內規劃了兩條自行車路線，甲路線為內部 8 字形車道 (虛線)，乙路線為外部圓形車道 (實線)。若外部圓形直徑等於兩個內部圓形直徑和，則甲、乙兩條路線何者較長？



(圓周長 = 圓周率 $\times$ 直徑，其中圓周率約為 3.14)

答：_____。



9. 求下列各式的值：

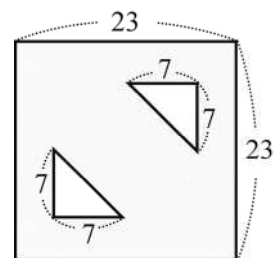


- (1) $6\frac{1}{2}\times 6\frac{1}{3}=$ _____。
 (2) $20.3^2=$ _____。
 (3) $89^2+2\times 89+1=$ _____。
 (4) $(\frac{72}{5})^2-2\times \frac{72}{5}\times \frac{7}{5}+(\frac{7}{5})^2=$ _____。
 (5) $(33^2-17^2)\times \frac{1}{16}=$ _____。
 (6) $66\times 62-64^2=$ _____。

10. 右圖是一個邊長為 23 的正方形，正方形中有兩個腰長為 7 的等腰直角三角形，求灰底部分的面積。



答：_____。



11. 設 $a=84^2-14^2$ 、 $b=82^2-12^2$ 、 $c=94^2-46^2$ ，比較 a 、 b 、 c 的大小順序。



答：_____ > _____ > _____。

【歷屆試題】

分配律

- () 1. 求 $2001 \times 2002 - 1999 \times 2004$ 之值為何？【92 基測(二)】



- (A) 6 (B) 16
(C) 26 (D) 36

- () 2. 計算 $\frac{1}{389} + \frac{390 \times 388}{389} - 379$ 之值為何？【94 基測(二)】



- (A) 1 (B) 10 (C) $\frac{1}{389}$ (D) $\frac{12}{389}$

- () 3. 求 $536 \times 0.52 - 364 \times 0.48 + 364 \times 0.52 - 536 \times 0.48$ 之值為何？【93 基測(一)】



- (A) 0 (B) 20 (C) 36 (D) 40

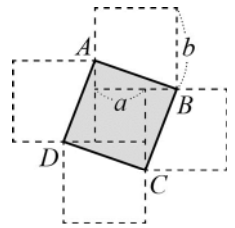
差的平方公式

- () 4. 將一塊邊長為 a 的正方形，與四塊邊長為 b 的正方形（其中 $b > a$ ），拼成如附圖，其中 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{AD}$ 形成一個



四邊形，則四邊形 $ABCD$ 的面積為多少？【90 基測(一)】

- (A) $b^2 + (b-a)^2$ (B) $b^2 + a^2$ (C) $(b+a)^2$ (D) $a^2 + 2ab$



- () 5. 若 a 滿足 $(383-83)^2 = 383^2 - 83 \times a$ ，則 a 值為何？【99 基測(二)】



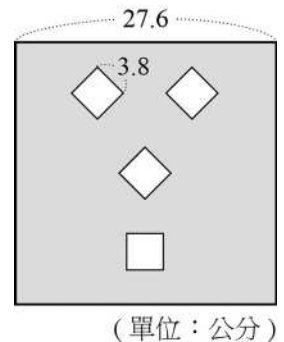
- (A) 83 (B) 383 (C) 683 (D) 766

平方差公式

- () 6. 如附圖，阿倉用一張邊長為 27.6 公分的正方形厚紙板，剪下邊長皆為 3.8 公分的四個正方形，形成一個有眼、鼻、口的面具。求此面具的面積為多少平方公分？【97 基測(一)】



- (A) 552 (B) 566.44 (C) 656.88 (D) 704



- () 7. 判斷下列各式的值，何者最大？【104 會考】



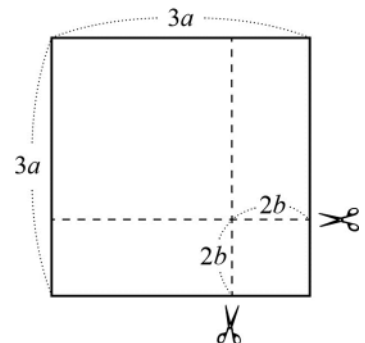
- (A) $25 \times 13^2 - 15^2$ (B) $16 \times 17^2 - 18^2$ (C) $9 \times 21^2 - 13^2$ (D) $4 \times 31^2 - 12^2$

- () 8. 如附圖，守守將邊長為 $3a$ 的正方形沿著虛線剪成二塊正方形及二塊長方形，如果拿掉邊長為 $2b$ 的小正方形後，再將剩下的三塊拼成一塊矩形，則此塊矩形較長的邊長為何？【90 基測(二)】



- (A) $3a + 2b$ (B) $3a + 4b$

- (C) $6a + 2b$ (D) $6a + 4b$



() 9. 下列四個式子，哪一個值最大？【96 基測(二)】



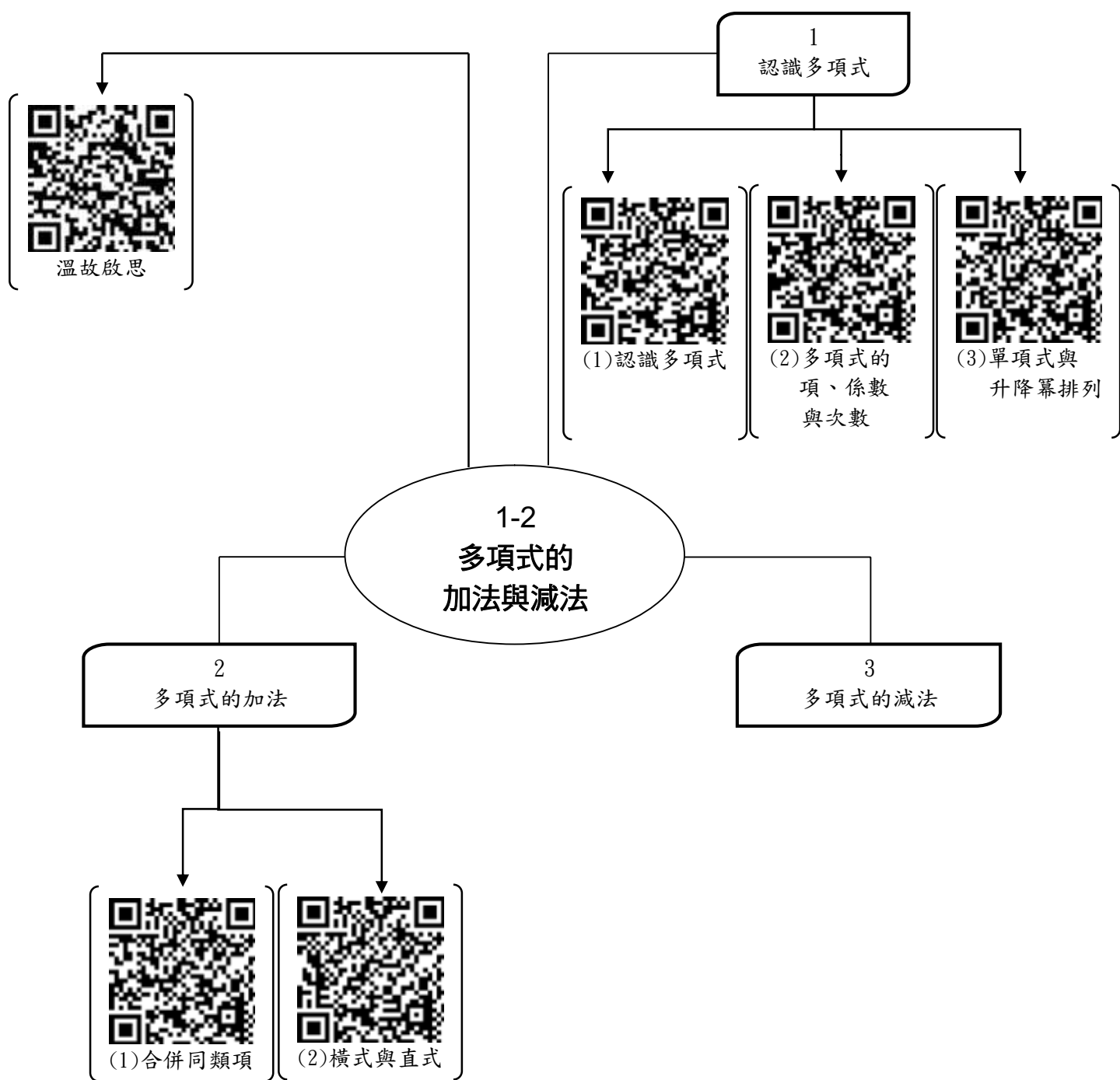
- (A) $777^2 - 27^2$ (B) $852^2 - 48^2$ (C) $1001^2 - 599^2$ (D) $1006^2 - 604^2$

() 10. 計算 $(250 + 0.9 + 0.8 + 0.7)^2 - (250 - 0.9 - 0.8 - 0.7)^2$ 之值為何？【100 基測(二)】



- (A) 11.52 (B) 23.04 (C) 1200 (D) 2400

☑重點及錯題記錄



主題 1 認識多項式

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
多項式的項、係數與次數：

升降冪排列：

穩固基礎題

1. 請完成下表：



多項式	次數	x^3 項係數	x^2 項係數	x 項係數	常數項
$-4.9x^2 + 5x + 60$					
$x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 3$					

2. 多項式 $10x^2 + 4x^3 - 4 - 6x$ 的降冪排列為_____，而
升冪排列為_____。



關鍵思考及錯題記錄

💡 多項式 $x^3 - x$ 的
 x^2 項係數為_____，
 x^4 項係數為_____，
常數項係數為_____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

主題 2 多項式的加法

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

合併同類項：

用橫式計算多項式的加法：

多項式的加法：

穩固基礎題

1. 合併多項式 $3x^2 + 5 - 4x + 6x + 7x^2 - 9$ 的同類項：



(1) 二次項為 $3x^2$ 與 _____，合併後為 $10x^2$ 。

(2) 一次項為 _____ 與 _____，合併後為 _____。

(3) 常數項為 _____ 與 _____，合併後為 _____。

(4) 由 (1)~(3) 得知： $3x^2 + 5 - 4x + 6x + 7x^2 - 9$
= _____。

2. 計算 $(3x^2 - 4x + 6) + (-4x^2 + 7x - 2) =$ _____。



3. 計算下列各式：



(1) $(6x^2 + 5x - 1) + (3x^2 - 4x - 2) =$ _____。

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

4. 計算 $(6x^2 + x - 9) + (-4x + 3x^2 + 9) =$ _____。



關鍵思考及錯題記錄

💡 (1) 小明說：「 $3x + 2 = 5x$ 」，你覺得正確嗎？為什麼？

(2) $3x + \square = 5x$ ，則 $\square$ 應為何？

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

多項式的加法：

有缺項的多項式加法：

多項式加法的應用：

5. 計算下列各式：



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

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

6. 計算 $(5x^2 - 6x - 7) + (4x^2 - 2) =$ _____。



7. 計算下列各式：



(1) $(-x^2 + 3x) + (6x^2 - 4 + 2x) =$ _____。

(2) $(x^3 - 6 - 3x) + (-4x^2 + 5x - 1) =$ _____。

8. 若多項式 $ax^3 - bx^2 + 6$ 與 $2x^3 - 4$ 相加後為常數多項式，則



$a =$ _____， $b =$ _____。

9. 若多項式 $ax^2 - 4x + 1$ 與 $3x^2 + bx + c$ 相加後為 0，則



$a =$ _____， $b =$ _____， $c =$ _____。

關鍵思考及錯題記錄

💡 常數多項式一定是 0 嗎？若不是，請舉出 3 個例子。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

主題 3 多項式的減法

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]
多項式的減法：

穩固基礎題

1. 計算 $(x^3 + x^2 - 2x - 7) - (3x^2 + 6 - x) =$ _____。



2. 計算下列各式：



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

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

有缺項的多項式減法：

3. 計算 $(3 - x + x^3) - (2x^3 - 4x^2 + 6x - 5) =$ _____。



4. 計算下列各式：



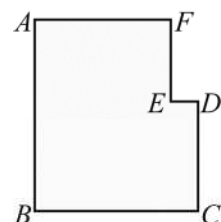
(1) $(4x^3 + x - 7) - (3x^2 - 1 + 5x) =$ _____。

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

多項式的加減法運算
(1)：



5. 右圖是一個 L 形圖案，相鄰兩邊線段均互相垂直，其中 $\overline{BC} = 5x^2 + 1$ 、 $\overline{CD} = 5x^2 - 1$ 、 $\overline{DE} = 3x^2 - 2x$ 、 $\overline{EF} = 4x^2 - 3x + 2$ ，求 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AF}$ 與 L 形圖案的周長。(以 x 的多項式表示)



答： $\overline{AB} =$ _____， $\overline{AF} =$ _____，
周長為 _____。

關鍵思考及錯題記錄

$$\text{Q } (2x^2 - 3x + 1) - (x - 3)$$

$$= 2x^2 - 3x + 1 - x - 3$$

$$= 2x^2 - 4x - 2$$

請問上述計算過程中有發生錯誤嗎？
若有誤，請修正。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

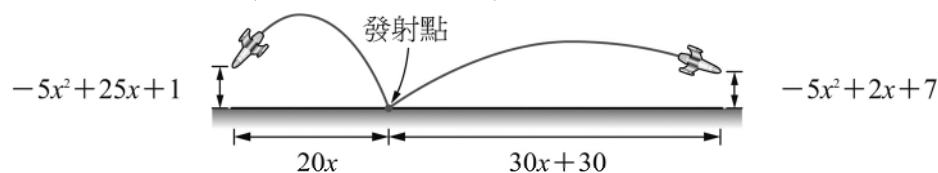
[請寫下關鍵步驟]

應用問題：

進階題



1. 如下圖，同地面上往東發射水火箭 A ，隔 1 秒後再往西發射水火箭 B 。在水火箭 B 發射 x 秒後，水火箭 A 與發射點的水平距離為 $(30x+30)$ 公尺，離地面的垂直高度為 $(-5x^2+2x+7)$ 公尺；此時水火箭 B 與發射點的水平距離為 $20x$ 公尺，離地面的垂直高度為 $(-5x^2+25x+1)$ 公尺。請問：



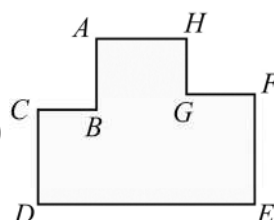
- (1) 在水火箭 B 發射 x 秒後，兩個水火箭間的水平距離為多少公尺？(以 x 的多項式表示) 答：_____公尺。
- (2) 在水火箭 B 發射 x 秒後，水火箭 B 的垂直高度比水火箭 A 高多少公尺？(以 x 的多項式表示) 答：_____公尺。

多項式的加減法運算
(2)：



2. 右圖是一個凸字形圖案，相鄰兩邊線段均互相垂直，其中 $\overline{AB} = 3x+1$ ， $\overline{CD} = 5x^2-4x-6$ ， $\overline{EF} = 3x^2-2x$ ，求 $\overline{GH}$ 。(以 x 的多項式表示)

答：_____。



關鍵思考及錯題記錄

💡 承第 2 題，試問此凸字形圖案的周長為何？(以 x 的多項式表示)

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

實力檢測 1-2 多項式的加法與減法

【綜合練習】

1. 下列各多項式分別是幾次多項式？各項係數為何？請完成下表：

QR	多項式	次數	x^3 項係數	x^2 項係數	x 項係數	常數項
	$2x^2 + x - 7$					
	$-5x^3 + \frac{4}{3}x$					

2. (1) 多項式 $x^2 + 5x$ 為_____次多項式，其中二次項係數為_____，一次項係數為_____，常數項為_____。

(2) 多項式 $7 + 3x^2 - 2x^3 - x$ 為_____次多項式，其中三次項係數為_____，二次項係數為_____，一次項係數為_____，常數項為_____。

3. 合併多項式 $7x - x^2 + 4x - 6 + 2x^2 + 4$ 的同類項：

(1) 二次項為_____與_____，合併後為_____。

(2) 一次項為_____與_____，合併後為_____。

(3) 常數項為_____與_____，合併後為_____。

(4) 由 (1)~(3) 得知： $7x - x^2 + 4x - 6 + 2x^2 + 4 =$ _____。

4. 化簡下列各多項式：

(1) $3x^2 - 4x + 5 - 2x + 7x^2 - 9 =$ _____。

(2) $9x^3 + 8x^2 - 7x + 6 - 5x^3 + 4x^2 + 3 =$ _____。

5. 計算下列各式：

(1) $(3x^2 + x - 6) + (2x^2 - 5x + 3) =$ _____。

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

(3) $(5x^3 - x^2 + 8x + 9) - (9 - 2x^2 + 4x^3) =$ _____。

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

6. 在下列空格內填入適當的多項式：

(1) $(4 + 5x - x^2) + (\text{_____}) = 2x^2 - x + 6$ 。

(2) $(\text{_____}) - (x^2 + 5x - 7) = 2x^3 - 8x^2 + 3x$ 。

7. 多項式 A 為單項式且多項式 $B = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ ，若 $A - B$ 的二次項係數為 7，求多項式 A 。答： $A =$ _____。

8. 合併多項式 $9-8x^2+7x-6x+5-4x^2$ 的同類項：



(1) 二次項為_____與_____，合併後為_____。

(2) 一次項為_____與_____，合併後為_____。

(3) 常數項為_____與_____，合併後為_____。

(4) 由 (1)~(3) 得知： $9-8x^2+7x-6x+5-4x^2=$ _____。

9. 判斷下列各題的多項式加、減法，正確的請打「○」，錯誤的請打「×」：



() (1) $8x^2-x^2=7x^2$ () (2) $5+3x^2=8x^2$

() (3) $7x-x=7$ () (4) $4x+2x=6x^2$

10. 計算下列各式：



(1) $(3-2x-x^2)+(x-x^2+6)=$ _____。

(2) $(x^3+2x+4)+(2-2x-x^2)=$ _____。

(3) $(x^3+x+7)-(5x^2-x-x^3)=$ _____。

(4) $(x^2+9x)-[(4+6x^2)+(7x-x^2)]=$ _____。

11. 已知多項式 A 與 $(3x^2-7x+6)$ 的和為 (x^3-4x^2-1) ，求多項式 A 。



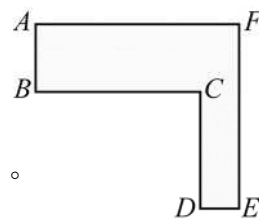
答： $A=$ _____。

12. 右圖是一個幾何圖案，相鄰兩邊的線段均互相垂直，其中
 $\overline{AB}=x+3$ 、 $\overline{BC}=x^2+1$ 、 $\overline{CD}=x^2-x$ 、 $\overline{FA}=2x^2-3x+1$ ，
 求下列各小題長度：(以 x 的多項式表示)



(1) $\overline{DE}=$ _____。(2) $\overline{EF}=$ _____。

(3) 此幾何圖形的周長=_____。



【歷屆試題】

多項式的減法

() 1. 化簡 $(4x^2-5x+7)-(-2x^2+x-4)$ 之後，可得下列哪一個結果？【98 基測(二)】



(A) $2x^2-4x+3$ (B) $2x^2-6x+11$ (C) $6x^2-4x+3$ (D) $6x^2-6x+11$

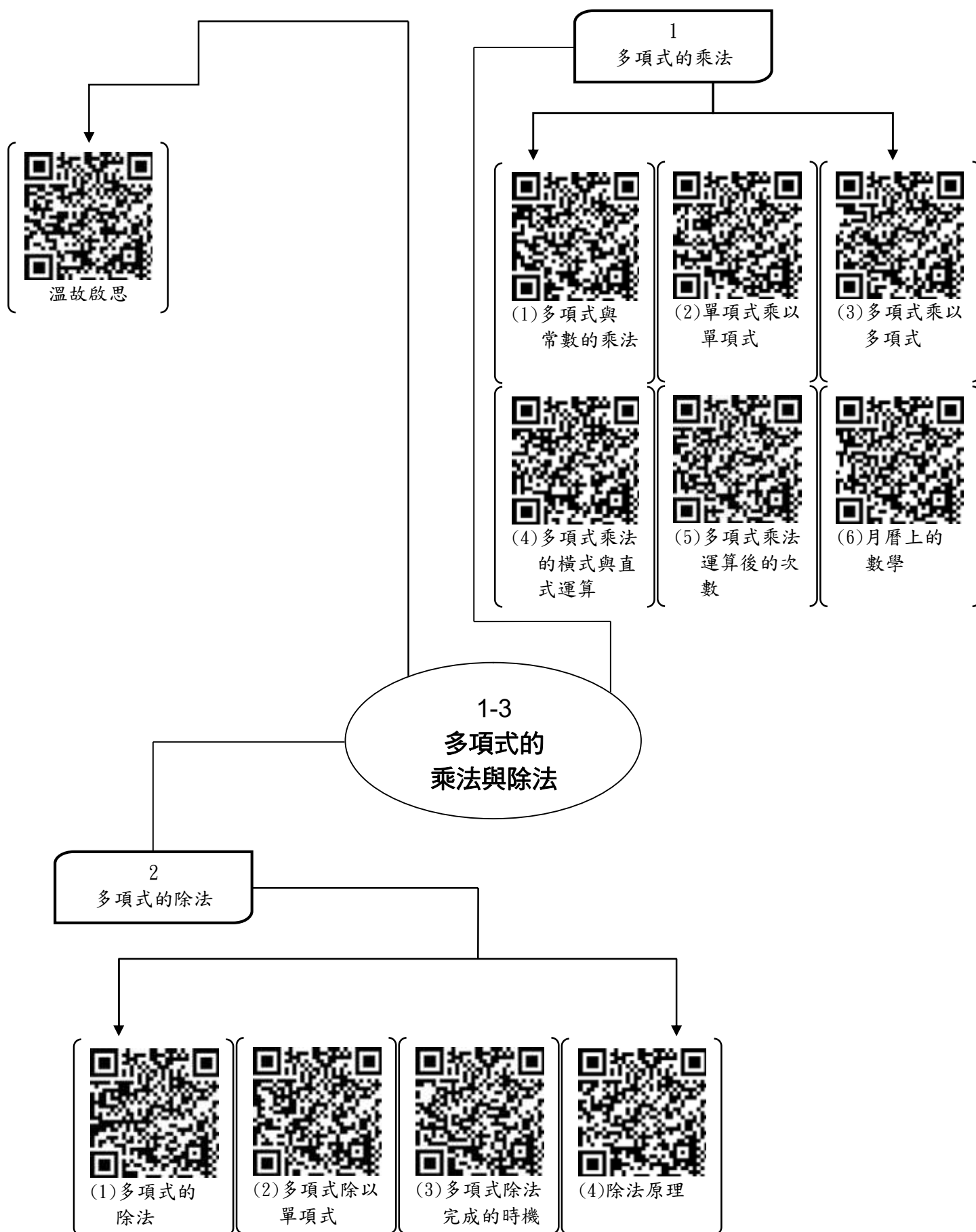
() 2. 已知有一多項式與 $(2x^2+5x-2)$ 的和為 $(2x^2+5x+4)$ ，求此多項式為何？



(A) 2 (B) 6 (C) $10x+6$ (D) $4x^2+10x+2$

【99 基測(一)】

☑重點及錯題記錄



主題 1 多項式的乘法

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
分配律與多項式的乘法：

單項式與多項式的乘法：

一次式乘以一次式：

穩固基礎題

1. 計算下列各式：



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

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

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

2. 計算下列各式：



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

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

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

3. 計算下列各式：



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

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

4. 計算下列各式：



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

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

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

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



關鍵思考及錯題記錄

💡 $(2x + 3) \cdot (4x + 1)$

$$= (2x + 3) \cdot 4x + (2x + 3) \cdot 1$$

$$= 8x^2 + 12x + 2x + 3$$

$$= 8x^2 + 14x + 3$$

請問上述計算過程中有發生錯誤嗎？
若有誤，請修正。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

一次式乘以一次式：

二次式乘以一次式：

一次式乘以二次式：

有缺項的多項式乘法：

6. 計算下列各式：



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

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

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



8. 計算下列各式：



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

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

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



10. 計算下列各式：



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

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

11. 計算 $(7x^2-6)(2x-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



關鍵思考及錯題記錄

💡 $(3+2x)(x-1)$

$$= 5x(x-1)$$

$$= 5x^2 - 5x$$

請問上述計算過程中有發生錯誤嗎？
若有誤，請修正。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕

有缺項的多項式乘法：

利用乘法公式做多項式的乘法：

多項式乘法的應用問題：

12. 計算下列各式：



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

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

13. 利用乘法公式計算下列各式：



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

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

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

14. 計算下列各式：



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

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

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

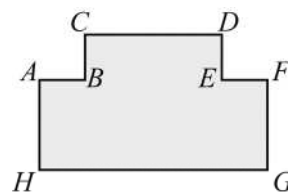


(4) $(5x^2 + 3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 右圖是一個凸形圖案，相鄰兩邊線段均互相垂直，其中 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE} = \overline{EF} = x$ ， $\overline{FG} = 3x - 1$ ， $\overline{GH} = 2x^2 + 3$ ，求凸形圖案面積。(以 x 的多項式表示)



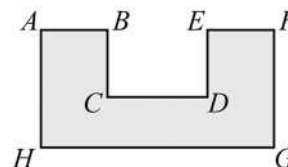
答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



16. 右圖是一個凹形圖案，相鄰兩邊線段均互相垂直，其中 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE} = \overline{EF} = x^2$ ， $\overline{CD} = 3x$ ， $\overline{FG} = 5x - 3$ ，求凹形圖案面積。(以 x 的多項式表示)



答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



關鍵思考及錯題記錄

💡 承第 15 題，小明說：「 $\overline{FG}$ 一定大於 $\overline{DE}$ 」，你覺得正確嗎？為什麼？

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

主題 2 多項式的除法

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
多項式除法的做法與表示：

多項式除以單項式：

多項式除以一次式：

穩固基礎題

1. 計算下列各式：



(1) $30x^2 \div 6x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

(3) $(-18x) \div (-3x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

2. (1) 求 $(15x^2 - 6x) \div 3x$ 的商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



(2) 請問 $3x$ 會不會整除 $15x^2 - 6x$ 。答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 求 $(12x^2 - 6x + 15) \div (-3x)$ 的商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，
餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



4. (1) 求 $(35x + 10) \div (-5x)$ 的商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



(2) 求 $(-16x^2 + 8x + 2) \div 2x$ 的商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 求 $(6x^2 + 5x - 7) \div (2x - 1)$ 的商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



關鍵思考及錯題記錄

💡 $30x^2 \div (6x - 1)$ 的商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，
餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

多項式除以一次式：

有缺項的多項式除法：

商式的係數為分數：

被除式 = 除式 × 商式 + 餘式：

6. (1) 求 $(-2x^2 + 9x + 10) \div (x - 3)$ 的商式為_____，餘式為_____。



(2) 求 $(15x^2 - 8x - 12) \div (3x + 2)$ 的商式為_____，餘式為_____。

7. 求 $(9x^2 + 8) \div (3x + 1)$ 的商式為_____，餘式為_____。



8. (1) 求 $(4x^2 + 2x) \div (-x + 2)$ 的商式為_____，餘式為_____。



(2) 求 $(8x^2 - 11) \div (2x - 5)$ 的商式為_____，餘式為_____。

9. 求 $(6x^2 + 3 - 8x) \div (2x - 3)$ 的商式為_____，餘式為_____。



10. 求 $(2x - 1 + 12x^2) \div (3x + 1)$ 的商式為_____，餘式為_____。



11. 若多項式 A 除以 $2x + 3$ 得商式為 $4x - 1$ ，餘式為 7 ，求多項式 A 。



答： $A =$ _____。

關鍵思考及錯題記錄



$$\begin{array}{r}
 4x + \square \\
 2x + 3 \overline{) \square x^2 + \square x - 6} \\
 \underline{\square x^2 + \square x} \\
 \square x - 6 \\
 \underline{\square x - 6} \\
 0
 \end{array}$$

請將上述計算過程中的 $\square$ 找出來。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

被除式 = 除式 $\times$ 商式
+ 餘式：

多項式的綜合應用
(1)：

多項式的綜合應用
(2)：

12. 若多項式 A 除以 $3x-4$ 得商式為 $x+3$ ，餘式為 9 ，求多項式 A 。



答： $A =$ _____。

13. 計算下列各題：



(1) 已知 $(2x^2 - 5x + a) \div (x - 4)$ 計算後得餘式為 4 ，求

$a =$ _____。

(2) 已知 $(ax + b)(2x + 3)$ 乘開後得 $2x^2 + 13x + 15$ ，求

$a =$ _____， $b =$ _____。

14. (1) 已知 $(6x^2 + 7x + a) \div (2x + 1)$ 計算後得餘式為 8 ，求



$a =$ _____。

(2) 已知 $(3x - 1)(x + a)$ 乘開後得 $3x^2 + 14x - a$ ，求

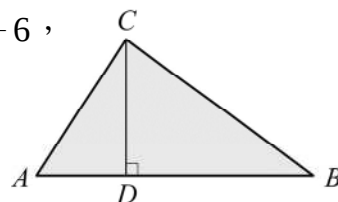
$a =$ _____。

進階題

1. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 的面積為 $6x^2 + 13x + 6$ ，



若 $\overline{AB} = 6x + 4$ ，求 $\overline{AB}$ 所對應的高為
_____。(以 x 的多項式表示)



關鍵思考及錯題記錄

💡 $(ax^2 + 8x - 5) \div (3x - 2)$ 的餘式為 7 ，

則 $a =$ _____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

實力檢測 1-3 多項式的乘法與除法

【綜合練習】

1. 計算下列各式：



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

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



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

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

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

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

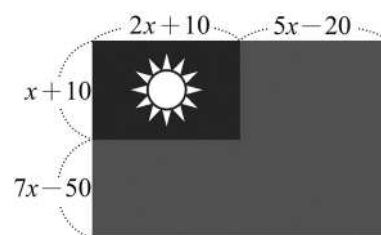
(7) $(3x-7)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

2. 10月10日是中華民國的國慶日，彥廷要自製國旗前往總統府參加升旗典禮。如右圖，他先畫出國旗手稿，塗上顏色，則塗上紅色部分的面積為何？(以 x 的多項式表示)



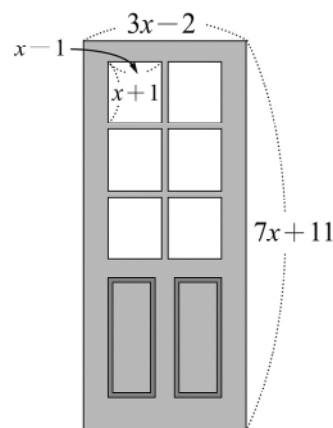
答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



3. 右圖是一個寬 $3x-2$ 、高 $7x+11$ 的長方形木門，內部有六塊大小均為寬 $x-1$ 、高 $x+1$ 的長方形玻璃。若承安打算將木門的其中一面重新油漆，則除了這六塊玻璃，需要油漆的面積為何？(以 x 的多項式表示)



答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



4. 計算下列各式：



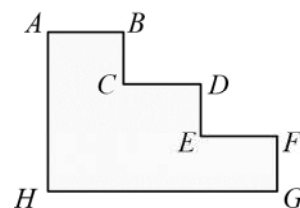
(1) $(7-x)(4x+3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

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

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

5. 右圖是一個階梯圖案，若相鄰兩邊線段均互相垂直，其中 $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{EF} = 3x+2$ 、 $\overline{BC} = \overline{DE} = \overline{FG} = 3x-2$ ，則階梯圖案面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(以 x 的多項式表示)



6. (1) 求 $(2x^2 - 3x - 14) \div (x + 2)$ 的商式為_____，餘式為_____。



(2) 求 $(6x^2 - 5 + 7x) \div (3x - 1)$ 的商式為_____，餘式為_____。

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



(4) 求 $(4x^2 - 7x + 2) \div (2x - 5)$ 的商式為_____，餘式為_____。

7. 下列哪一個多項式為 $[(5x^2 - 4x - 6) - (2x^2 - 5x + 8)] \div (x - 2)$ 的商式？



(A) $x + 2$ (B) $x - 2$ (C) $3x + 7$ (D) $3x - 7$

答：_____。

8. 若多項式 $5x^2 - 7x + a$ 除以 $x - 3$ 得餘式為 16，求 $a =$ _____。



9. 判斷下列各題的多項式乘、除法，正確的請打「○」，錯誤的請打「×」：



() (1) $3x \cdot 5x = 15x^2$

() (2) $(5x)^2 = 25x$

() (3) $12x^2 \div 2 = 6x$

() (4) $24x^2 \div 8x = 3x$

10. 計算 $6x^2 + 8x + 10$ 除以 $2x$ 後，得餘式為何？



(A) $\frac{10}{2x}$ (B) $3x + 4$ (C) 0 (D) 10

答：_____。

11. (1) 求 $(8 - 4x^2) \div (2x + 1)$ 的商式為_____，餘式為_____。



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

12. 若 $3x^2 - 13x + 18$ 除以多項式 A 得商式為 $x - 3$ ，餘式為 6，求多項式 A 。



答： $A =$ _____。

13. 若多項式 A 除以 $4x + 1$ 得商式為 $4x - 1$ ，餘式為 -10 ，求多項式 A 。



答： $A =$ _____。

14. 若多項式 $20x^2 + 2x - 5$ 除以多項式 B 得商式為 $4x + 2$ ，餘式為 -1 ，求多項式 B 。



答： $B =$ _____。

【歷屆試題】

多項式的乘法

() 1. 計算 $(2x-3)(3x+4)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？【108 會考】



- (A) $-7x+4$ (B) $-7x-12$
(C) $6x^2-12$ (D) $6x^2-x-12$

() 2. 計算 $(2x+1)(x-1)-(x^2+x-2)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？【105 會考】



- (A) x^2-2x+1 (B) x^2-2x-3
(C) x^2+x-3 (D) x^2-3

() 3. 計算 $(2x^2-4)(2x-1-\frac{3}{2}x)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？



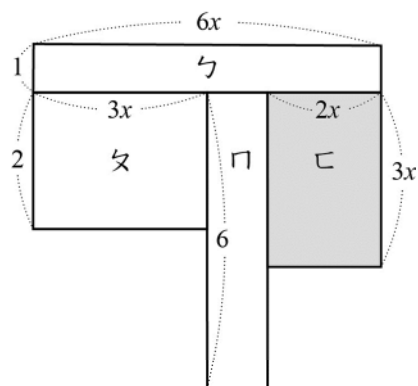
- (A) $-x^2+2$ (B) x^3+4
(C) x^3-4x+4 (D) x^3-2x^2-2x+4

【105 會考新店高中考場重考】

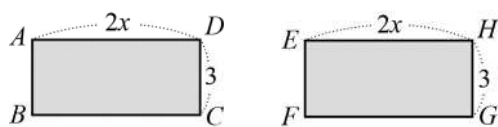
() 4. 如附圖，ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄎ是四個長方形。若用 x 的多項式來表示它們的面積，則下列哪一個長方形的面積不是 $6x$ ？【91 基測(二)】



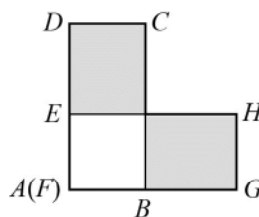
- (A) ㄅ
(B) ㄆ
(C) ㄇ
(D) ㄎ



() 5. 如附圖(一)，四邊形 $ABCD$ 、 $EFGH$ 均是長為 $2x$ 、寬為 3 的矩形。今將兩個矩形做部分疊合，使得 E 點在 $\overline{AD}$ 上， B 點在 $\overline{FG}$ 上，如附圖(二)所示。若連接 $\overline{CH}$ ，則五邊形 $AGHCD$ 的面積為何？【93 基測(二)】



圖(一)



圖(二)

- (A) $4x^2-\frac{9}{2}$ (B) $4x^2+\frac{9}{2}$ (C) $2x^2+6x-\frac{9}{2}$ (D) $2x^2+6x+\frac{9}{2}$

多項式的除法

() 6. 計算多項式 $-2x(3x-2)^2+3$ 除以 $3x-2$ 後，所得商式與餘式兩者之和為何？



- (A) $-2x+3$ (B) $-6x^2+4x$
(C) $-6x^2+4x+3$ (D) $-6x^2-4x+3$

【104 會考】

() 7. 計算 $2x^2-3$ 除以 $x+1$ 後，得商式和餘式分別為何？【109 會考】



- (A) 商式為 2，餘式為 -5
(B) 商式為 $2x-5$ ，餘式為 5
(C) 商式為 $2x+2$ ，餘式為 -1
(D) 商式為 $2x-2$ ，餘式為 -1

() 8. 若 $4x^2+3x-16$ 除以一多項式，得商式為 $x+2$ ，餘式為 -6 ，則此多項式為何？



- (A) $4x-5$ (B) $4x-11$
(C) $4x^3+11x^2-10x-26$ (D) $4x^3+11x^2-10x-38$

【99 基測(二)】

() 9. 將一多項式 $[(17x^2-3x+4)-(ax^2+bx+c)]$ ，除以 $(5x+6)$ 後，得商式為 $(2x+1)$ ，餘式為 0。求 $a-b-c=?$ 【98 基測(一)】



- (A) 3 (B) 23 (C) 25 (D) 29

() 10. 已知有一多項式除以 $(x-2)$ 得商式為 $(2x-3)$ ，餘式為 3，若此多項式除以 $(2x+3)$ ，得商式為何？【93 基測(一)】



- (A) $x+5$ (B) $x-5$ (C) $x+2$ (D) $x-2$

實力檢測 第一章 乘法公式與多項式

一、選擇題

() 1. 若 A 為正整數，且滿足 $999^2 = A + 1$ ，則 A 與下列何者相等？



- (A) $(999 + 1)^2$ (B) $(999 - 1)^2$
(C) $(999 + 1)(999 - 1)$ (D) $(999 + 1)^2(999 - 1)^2$

() 2. 已知 $49.5^2 = (50 - a)^2 = 50^2 - 2 \times 50 \times b + 0.25 = c$ ，下列選項何者正確？



- (A) $a = 5$ (B) $b = 0.25$
(C) $c = 2495.5$ (D) $a = b$

() 3. 已知 $6x^2 - 7x + 1 = (2x + 1)(3x - 5) + 6$ ，下列哪一個選項的敘述是錯誤的？



- (A) $6x^2 - 7x + 1$ 除以 $2x + 1$ 得商式為 $3x - 5$
(B) $6x^2 - 7x + 1$ 除以 $2x + 1$ 得餘式為 6
(C) $6x^2 - 7x + 1$ 除以 $3x - 5$ 得商式為 $3x - 5$
(D) $6x^2 - 7x + 1$ 除以 $3x - 5$ 得餘式為 6

() 4. 若 a 、 b 為兩個質數且相差 4，則 $ab + 4$ 的值可能為何？



- (A) 37^2 (B) 38^2
(C) 39^2 (D) 40^2

二、填充題

1. 利用乘法公式計算下列各式：



(1) $93 \times 77 + 93 \times 11 + 8 \times 77 + 8 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $10.5^2 + 9.5^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $(35^2 - 12^2) \times \frac{1}{47} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 已知兩數 a 與 b ，齊倫將兩數相加後得 $a + b = 14$ ，家綺將兩數相減後得 $a - b = \frac{1}{7}$ ，則



$a^2 - b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 計算下列各式：



(1) $(5x^2 - 4x + 3) + (-5x^2 + 2x - 6) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

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

(4) $(10 + x + 12x^2) \div (4x + 3)$ 得商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 設 A 為多項式，若 $[A - (5x^2 - x - 4)] \div (3x + 4)$ 後，得商式為 $2x - 1$ ，餘式為 6，



求多項式 $A = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、計算題

1. 比較 $a=155 \times 145$ 、 $b=153 \times 147$ 、 $c=151 \times 149$ 的大小。



解：

2. 有一個科學家為了處理問題的數據，他先列出三個多項式 $(x-2)(x-3)$ 、 $(x-1)(x-3)$ 與 $(x-1)(x-2)$ ，然後對這三個多項式做加減法運算： $(x-2)(x-3)-(x-1)(x-3)+2(x-1)(x-2)$ 。



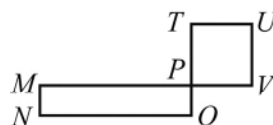
請幫科學家計算出加減法運算的結果。

解：

3. 如下圖(一)，在長度為 40 的 $\overline{AB}$ 上取一點 P 。用 $\overline{AP}$ 圍成一個長方形 $PMNO$ ，其中 $\overline{PM} = 5\overline{PO}$ ，再用 $\overline{BP}$ 圍成一個正方形 $PVUT$ ，如下圖(二)。令 $\overline{PO} = x$ ，試回答下列問題：(以 x 的多項式表示)



圖(一)



圖(二)

- (1) 長方形 $PMNO$ 的周長為何？

解：

- (2) $\overline{PB}$ 的長度為何？

解：

- (3) 正方形 $PVUT$ 的邊長是多少？

解：

- (4) 長方形 $PMNO$ 與正方形 $PVUT$ 面積的總和是多少？

解：

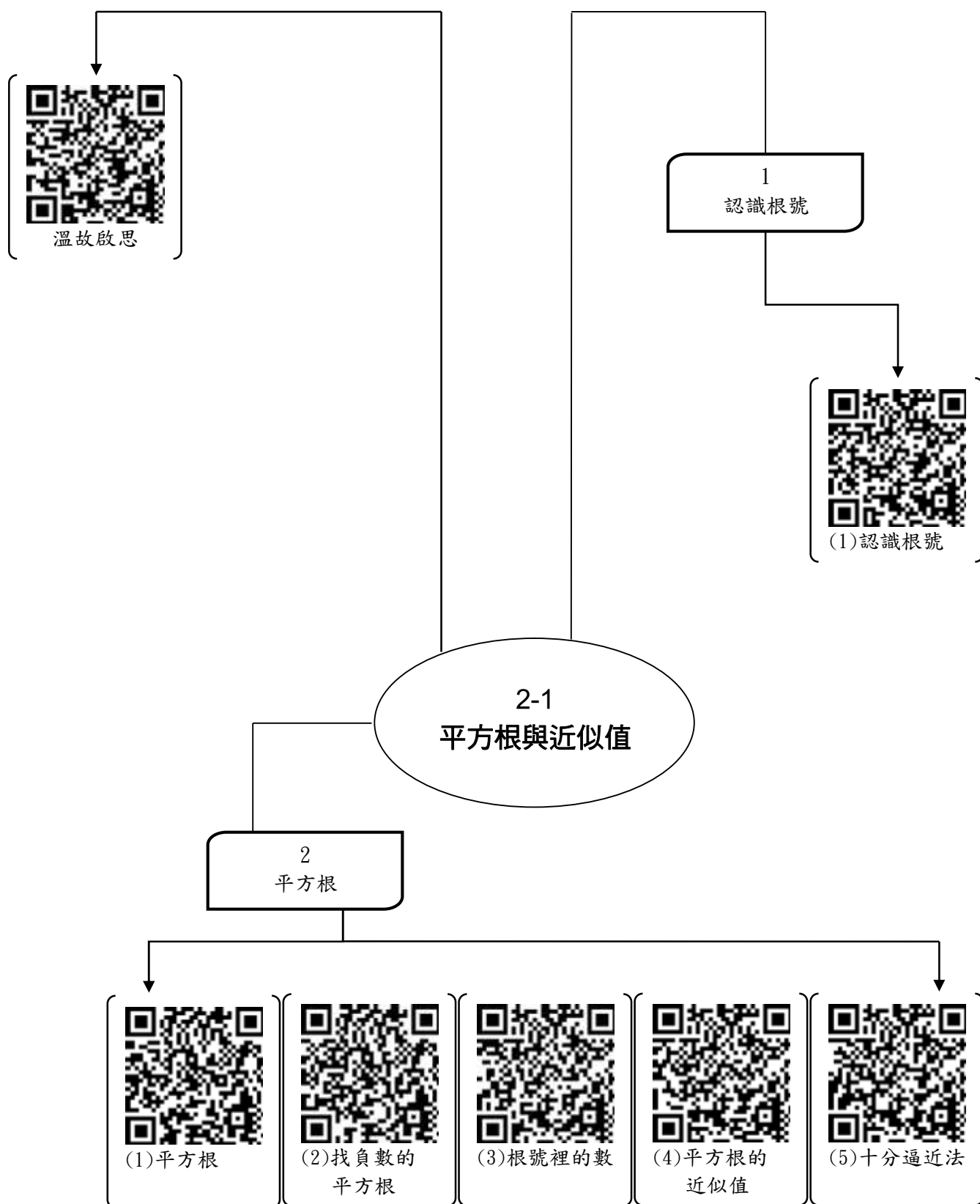
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思

題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思

題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思

題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思

題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思



主題 1 認識根號

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
以根號表示：

正方形的面積與邊長的關係(1)：

穩固基礎題

1. 用根號表示下列正方形的邊長：



(1) 面積為 5。 答：_____。

(2) 面積為 12。 答：_____。

(3) 面積為 4。 答：_____。

2. 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	36	100	$\frac{36}{100}$	8^2
正方形邊長表示式	$\sqrt{4}$				
正方形邊長	2				

3. 求下列各式的值：



(1) $\sqrt{49}$ 答：_____。

(2) $\sqrt{81}$ 答：_____。

(3) $\sqrt{\frac{49}{81}}$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

💡 若 $\sqrt{a+1} = 4$ ，則 $a =$ _____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕

正方形的面積與邊長的關係(2)：

4. 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	$\sqrt{4}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{\frac{1}{2}}$
正方形面積表示式	$(\sqrt{4})^2$		
正方形面積	4		

5. 求下列各式的值：



(1) $(\sqrt{7})^2$ 答：_____。

(2) $\sqrt{11^2}$ 答：_____。

(3) $(\sqrt{\frac{2}{3}})^2$ 答：_____。

(4) $\sqrt{(\frac{1}{5})^2}$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

💡 「若 $a^2=4$ ，則 a 一定是 2」，你覺得正確嗎？為什麼？

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕
求正整數的平方根：

利用標準分解式求完全平方數的平方根：

穩固基礎題

1. 36 的平方根為何？ 答：_____。



2. 3 的平方根為何？ 答：_____。

3. 求下列各數的平方根：



(1) 49 答：_____。

(2) 17 答：_____。

4. 求下列各數的平方根：



(1) 64 答：_____。

(2) 13 答：_____。

5. 求下列各數的平方根：



(1) $2^2 \times 3^4 \times 5^2$ 答：_____。

(2) 1225 答：_____。

6. 求下列各數的平方根：



(1) $2^6 \times 3^2$ 答：_____。

關鍵思考及錯題記錄

💡 $\sqrt{16}$ 的平方根為_____。

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

求分數與小數的平方根：

平方根的應用：

平方根的整數部分：

7. 求下列各數的平方根：



(1) $\frac{49}{16}$ 答：_____。

(2) $2\frac{1}{4}$ 答：_____。

(3) 0.09 答：_____。

8. 求下列各數的平方根：



(1) $\frac{81}{100}$ 答：_____。

(2) $1\frac{7}{9}$ 答：_____。

(3) 0.25 答：_____。

9. 已知 $3x-5$ 的平方根為 $\pm\sqrt{10}$ ，則 $x=$ _____。



10. 已知 $5x+3$ 的平方根為 $\pm\sqrt{13}$ ，則 $x=$ _____。



11. 已知 m 為正整數，若 $m < \sqrt{10} < m+1$ ，則 $m=$ _____。



12. (1) 已知 a 為正整數，若 $a < \sqrt{135} < a+1$ ，則 $a=$ _____。



(2) 比較 $\sqrt{78}$ 與 8 的大小。

答： $\sqrt{78}$ _____ 8。(填入大於、小於或等於)

關鍵思考及錯題記錄

💡 「若 $a > 0$ ，則 $\sqrt{a+1}$ 一定大於 $\sqrt{a}$ 」，
你覺得正確嗎？為什麼？

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

〔請寫下關鍵步驟〕

直接以計算機求近似值：

以十分逼近法求近似值：

正平方根的近似值
(1)：

13. 利用計算機求出下列二次方根的近似值後，再以四捨五入法求至小數點後第二位，並將答案填入方格中：



a	7	20	200	0.2	0.02
$\sqrt{a}$					

14. 利用計算機計算，以十分逼近法求 $\sqrt{5}$ 的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第一位。



答：_____。

15. (1) 利用計算機計算，以十分逼近法求 $\sqrt{3}$ 的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第一位。答：_____。



- (2) 承(1)，利用計算機將(1)所得的近似值平方後，其值為何？

答：_____。

是否等於3？答：_____。

- (3) 利用計算機計算 $(\sqrt{3})^2$ 的值為何？答：_____。

是否等於3？答：_____。

16. 曉華家裡有一個正方形的房間，她想要在這個房間鋪上磁磚。已知這個房間面積有5坪（1坪約3.3058平方公尺），請問房間邊長約為多少公尺？（以四捨五入法求至小數點後第二位）



答：_____公尺。

17. 小新聽說爺爺有塊面積為1分的正方形土地，他上網查了一下，得知1分約為293.4坪，請問這塊正方形土地的邊長約為多少公尺？（利用計算機計算，以四捨五入法求至小數點後第二位）



答：_____公尺。

關鍵思考及錯題記錄

🔍 承第13題，從表中可知 $\sqrt{7} \approx 2.65$ ，但 $(\sqrt{7})^2 = 7$ ， $(2.65)^2 = 7.0225$ ，為什麼會不一樣呢？

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

筆記摘要

[請寫下關鍵步驟]

正平方根的應用(1)：

18. 依霖剪出了一系列形狀類似的長方形紙片，所有紙片的長皆為寬的 3 倍。試問：



(1) 若某張紙片的寬為 5 公分，則其面積為何？

答：_____平方公分。

(2) 若要剪出一個面積為 50 平方公分的此系列長方形紙片，則這張紙片的寬約為多少公分？(以四捨五入法求至小數點後第一位)

答：_____公分。

19. 承上題，已知教室後方有面布告欄，其面積為 600 平方公分，依霖從系列紙片中找出 4 張相同的紙片，恰好能鋪滿整個布告欄，則該長方形紙片的寬應為多少公分？(利用計算機計算，以四捨五入法求至小數點後第一位)



答：_____公分。

進階題

正平方根的應用(2)：



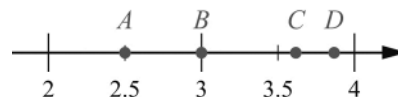
1. (1) 已知 $3x+4$ 的平方根為 ± 4 ，則 $x=$ _____。

(2) 已知 $\sqrt{3x+4}$ 的平方根為 ± 4 ，則 $x=$ _____。

正平方根的近似值
(2)：



2. 利用計算機計算 $\sqrt{12.5}$ 的近似值後，判斷右圖數線上的 A 、 B 、 C 、 D 四點，哪一點與 $\sqrt{12.5}$ 最接近？



答：_____點。

關鍵思考及錯題記錄

下列哪一個數字最接近 $\sqrt{12.5}$ ？

- (A) 3.5
- (B) 3.51
- (C) 3.52
- (D) 3.53

[錯題記錄：請訂正錯題並寫下常弄錯的地方]

實力檢測 2-1 平方根與近似值

【綜合練習】

1. 求下列各數的平方根：



(1) 64 答：_____。

(2) 0.64 答：_____。

(3) $1\frac{21}{100}$ 答：_____。

(4) $2^2 \times 3^4 \times 7^2$ 答：_____。

(5) 17 答：_____。

2. 求下列各式的值：



(1) $-\sqrt{169}$ 答：_____。

(2) $\sqrt{1.44}$ 答：_____。

(3) $\sqrt{\frac{81}{25}}$ 答：_____。

(4) $(\sqrt{\frac{2}{3}})^2$ 答：_____。

3. 下列敘述，正確請在空格中畫「○」，錯誤請畫「×」：



() (1) 25 的平方根為 5 與 -5。

() (2) 4 為 -16 的平方根。

() (3) $\sqrt{9} = \pm 3$ 。

() (4) 面積為 3 的正方形邊長為 $\pm\sqrt{3}$ 。

() (5) $\sqrt{5^2} = 5$ 。

() (6) $\sqrt{(-5)^2} = -5$ 。

() (7) $\sqrt{4\frac{1}{9}} = 2\frac{1}{3}$ 。

() (8) $(\sqrt{\frac{1}{4}})^2 = \frac{1}{4}$ 。

() (9) $\sqrt{2.5} = 0.5$ 。

4. 求下列各數的平方根：



(1) 196 答：_____。

(2) $\frac{81}{121}$ 答：_____。

(3) 2.25 答：_____。

(4) $2^4 \times 5^2 \times 7^2$ 答：_____。

(5) 15 答：_____。

5. 求下列各式的值：



(1) $\sqrt{900}$ 答：_____。

(2) $\sqrt{\frac{144}{289}}$ 答：_____。

6. 比較下列各數的大小： $\sqrt{\frac{13}{5}}$ ， 2 ， $\sqrt{3}$ ， $\sqrt{2}$



答：_____ > _____ > _____ > _____。

7. 有關 $\sqrt{85}$ 的敘述，下列何者錯誤？ 答：_____。



- (A) $\sqrt{85} > 0$ (B) $\sqrt{85}$ 與 $-\sqrt{85}$ 均是 85 的平方根
(C) $\sqrt{85} < 9$ (D) $\sqrt{85} > 8$

8. (1) 按下列步驟完成下列空格，利用十分逼近法求 $\sqrt{11}$ 的近似值，並以四捨五入法求至小數點後第一位。



① 因為 $1^2=1$ ， $2^2=4$ ， $3^2=9$ ， $4^2=16$ ，所以_____ < $\sqrt{11}$ < _____。

② 因為 $3.3^2=10.89$ ， $3.4^2=11.56$ ， $3.5^2=12.25$ ，所以_____ < $\sqrt{11}$ < _____。

③ 因為 $3.35^2=11.2225$ ，所以 $\sqrt{11} \doteq$ _____。

(2) 利用計算機計算 $\sqrt{11}$ 的近似值為_____。(以四捨五入法求至小數點後第三位)

9. (1) 設 m 為正整數，若 $\sqrt{180+m}$ 為正整數，則 m 的最小值為_____；此時 $\sqrt{180+m}$ 的值為_____。



(2) 設 n 為正整數，若 $\sqrt{180-n}$ 為正整數，則 n 的最小值為_____；此時 $\sqrt{180-n}$ 的值為_____。

10.



根據上圖，強哥的身高約為_____公分。

(已知身體質量指數 $BMI = \frac{(\text{體重}W)}{(\text{身高}H)^2}$ ， W 的單位為公斤， H 的單位為公尺，以四捨五入法求至整數位。)

11. 比較下列各數的大小：



$\sqrt{65}$ ， $\sqrt{70}$ ，8，9

答：_____ > _____ > _____ > _____。

12. (1) 試問 $\sqrt{15}$ 介於哪兩個連續整數之間？答：_____。



(A) 1、2 (B) 2、3 (C) 3、4 (D) 4、5

(2) 已知 $3.8^2 = 14.44$ 、 $3.85^2 = 14.8225$ ， $3.9^2 = 15.21$ ，則 $\sqrt{15}$ 的近似值為多少？(以四捨五入法求至小數點後第一位) 答：_____。

(A) 3.7 (B) 3.8 (C) 3.9 (D) 無法確定

13. 若有一圓面積為 20，其半徑長為_____。(已知圓周率約為 3.14，半徑長以四捨五入法求至小數點後第二位)



【歷屆試題】

認識根號

() 1. 若 $\sqrt{44}=2\sqrt{a}$ ， $\sqrt{54}=3\sqrt{b}$ ，則 $a+b$ 之值為何？【108 會考】



- (A) 13 (B) 17 (C) 24 (D) 40

() 2. 下列哪一個選項中的等式不成立？【104 會考】



- (A) $\sqrt{3^8}=3^4$ (B) $\sqrt{(-5)^6}=(-5)^3$
(C) $\sqrt{3^4 \times 5^{10}}=3^2 \times 5^5$ (D) $\sqrt{(-3)^4 \times (-5)^8}=(-3)^2 \times (-5)^4$

() 3. 下列有關 $\sqrt{10}$ 的敘述，何者不正確？【92 基測(一)】



- (A) $\sqrt{10}$ 是方程式 $x^2=10$ 的一個解 (B) 在數線上可以找到坐標為 $\sqrt{10}$ 的點
(C) $\sqrt{10}=2\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{10}<4$

平方根

() 4. 已知甲、乙、丙三數，甲 $=5+\sqrt{15}$ ，乙 $=3+\sqrt{17}$ ，丙 $=1+\sqrt{19}$ ，則甲、乙、丙的大小關係，下列何者正確？【101 基測】

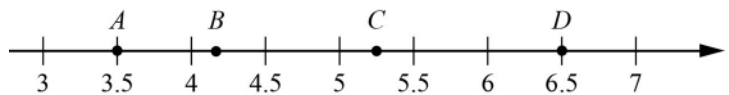


- (A) 丙 $<$ 乙 $<$ 甲 (B) 乙 $<$ 甲 $<$ 丙 (C) 甲 $<$ 乙 $<$ 丙 (D) 甲 $=$ 乙 $=$ 丙

() 5. 附圖的數線上有 A、B、C、D



四點，其中哪一點所表示的數最接近 $\sqrt{13.1}$ ？【98 基測(二)】



- (A) A (B) B (C) C (D) D

() 6. 對於 $\sqrt{5678}$ 的值，下列關係式何者正確？【98 基測(一)】



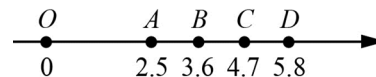
- (A) $55<\sqrt{5678}<60$ (B) $65<\sqrt{5678}<70$
(C) $75<\sqrt{5678}<80$ (D) $85<\sqrt{5678}<90$

() 7. 下列哪一選項的值介於 0.2 與 0.3 之間？【100 基測(二)】



- (A) $\sqrt{4.84}$ (B) $\sqrt{0.484}$ (C) $\sqrt{0.0484}$ (D) $\sqrt{0.00484}$

() 8. 附圖數線上有 O 、 A 、 B 、 C 、 D 五點，根據圖中各點所表示的數，判斷 $\sqrt{18}$ 在數線上的位置會落在下列哪一線段上？【100 基測(一)】



- (A) $\overline{OA}$ (B) $\overline{AB}$ (C) $\overline{BC}$ (D) $\overline{CD}$

() 9. 若一正方形的面積為 20 平方公分，周長為 x 公分，則 x 的值介於下列哪兩個整數之間？



- (A) 16，17 (B) 17，18 (C) 18，19 (D) 19，20 【105 會考】

() 10. 已知 n 滿足 $\frac{n}{7.24} = \frac{16.13}{8.13}$ 。若將 n 描在數線上，則下列哪一個數在數線上的位置最接近 n ？【95 基測(二)】



- (A) 12.24 (B) 13.13 (C) 14.25 (D) 15.24

☑重點及錯題記錄

題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思

題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思
題目出處 錯題題目	訂 正	錯題省思

解答區

第三冊

第 1 章 乘法公式與多項式

1-1 乘法公式

■ 2 主題 1 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。

穩固基礎題

1. (1) 199 ; (2) 200 , 1 ; (3) 1 , 1 , 40 , 7960 。

2. 是。

3. (1) 11016 ; (2) 96.03 。

4. (1) 10098 ; (2) $32\frac{1}{30}$ 。

■ 3 主題 2 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

穩固基礎題

對	錯	更正
☐	☒	$(4+3)^2=4^2+2\times 4\times 3+3^2$
☐	☒	$(2+8)^2=2^2+2\times 2\times 8+8^2$
☒	☐	
☒	☐	

2. (1) 40401 ; (2) 110.25 ; (3) 3600 。

3. (1) 10609 ; (2) $104\frac{1}{25}$; (3) 40000 。

■ 4 主題 3 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

穩固基礎題

對	錯	更正
☐	☒	$(11-1)^2=11^2-2\times 11\times 1+1^2$
☒	☐	
☐	☒	$(20-8)^2=20^2-2\times 20\times 8+8^2$
☒	☐	

2. (1) 89401 ; (2) $90\frac{1}{4}$; (3) 40000 。

3. (1) 9604 ; (2) 94.09 ; (3) 2500 。

■ 5 進階題

1. $\frac{3721}{4}$ 。

2. 131 。

■ 6 主題 4 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

穩固基礎題

對	錯	更正
☒	☐	
☐	☒	$101^2-100^2=(101+100)(101-100)$

2. (1) 9991 ; (2) 150 ; (3) 4200 。

3. (1) 99.75 ; (2) 117000 ; (3) 9800 。

■ 7

4. 依霖。

5. 14800

■ 8 1-1 實力檢測

【綜合練習】

等 式	更 正
(×) (1)	$(10+0.3)^2=10^2+2\times 10\times 0.3+0.3^2$
(×) (2)	$(7-0.5)^2=7^2-2\times 7\times 0.5+0.5^2$
(○) (3)	
(○) (4)	
(×) (5)	$(x-y)^2=x^2-2xy+y^2$
(○) (6)	

2. (1) $23\frac{1}{21}$; (2) 94864 ; (3) $9900\frac{1}{4}$; (4) 99.84 。

3. (1) 3600 ; (2) 2500 ; (3) 79 ; (4) 25 ; (5) $99\frac{15}{16}$; (6) 480 。

4. 37600 。

■ 9

5. (D) 。

6. < 。

7. (1) × ; (2) × ; (3) ○ ; (4) ○ ; (5) × ; (6) ○ 。

8. 兩路線一樣長。

9. (1) $41\frac{1}{6}$; (2) 412.09 ; (3) 8100 ; (4) 169 ; (5) 50 ; (6) -4 。

■ 10

10. 480 。

11. $a ; c ; b$ 。

【歷屆試題】

1. (A) 。

2. (B) 。

3. (C) 。

■ 11

4. (A) 。

5. (C) 。

6. (D) 。

7. (B) 。

8. (A) 。

■ 12

9. (B) 。

10. (D) 。

1-2 多項式的加法與減法

14 主題 1 認識多項式

穩固基礎題

1.

多項式	次數	x^3 項係數	x^2 項係數	x 項係數	常數項
$-4.9x^2 + 5x + 60$	二次	0	-4.9	5	60
$x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 3$	三次	1	$\frac{1}{2}$	0	-3

2. $4x^3 + 10x^2 - 6x - 4$; $-4 - 6x + 10x^2 + 4x^3$ 。

15 主題 2 多項式的加法

穩固基礎題

1. (1) $7x^2$; (2) $-4x$, $6x$, $2x$; (3) 5 , -9 , -4 ;
(4) $10x^2 + 2x - 4$ 。

2. $-x^2 + 3x^2 + 4$ 。

3. (1) $9x^2 + x - 3$; (2) $x^2 + 2$ 。

4. $9x^2 - 3x$ 。

16

5. (1) $8x^2 - 4x - 12$; (2) $6x^2 - x$ 。

6. $9x^2 - 6x - 9$ 。

7. (1) $5x^2 + 5x - 4$; (2) $x^3 - 4x^2 + 2x - 7$ 。

8. -2 , 0 。

9. -3 , 4 , -1 。

17 主題 3 多項式的減法

穩固基礎題

1. $x^3 - 2x^2 - x - 13$ 。

2. (1) $-x^3 + 4x^2 + x + 1$; (2) $-3x^2 + 2x - 10$ 。

3. $-x^3 + 4x^2 - 7x - 8$ 。

4. (1) $4x^3 - 3x^2 - 4x - 6$; (2) $6x^3 - 2x^2 - 3x - 4$ 。

5. $9x^2 - 3x + 1$, $2x^2 + 2x + 1$, $28x^2 - 6x + 4$ 。

18 進階題

1. (1) $50x + 30$; (2) $23x - 6$ 。

2. $2x^2 + x - 5$ 。

19 1-2 實力檢測

【綜合練習】

1.

多項式	次數	x^3 項係數	x^2 項係數	x 項係數	常數項
$2x^2 + x - 7$	二次	0	2	1	-7
$-5x^3 + \frac{4}{3}x$	三次	-5	0	$\frac{4}{3}$	0

2. (1) 二, 1, 5, 0; (2) 三, -2, 3, -1, 7。

3. (1) $-x^2$, $2x^2$, x^2 ; (2) $7x$, $4x$, $11x$;
(3) -6 , 4 , -2 ; (4) $x^2 + 11x - 2$ 。

4. (1) $10x^2 - 6x - 4$; (2) $4x^3 + 12x^2 - 7x + 9$ 。

5. (1) $5x^2 - 4x - 3$; (2) $2x^2 + 1$; (3) $x^3 + x^2 + 8x$;
(4) $6x^3 - 2x^2 - 3x - 4$ 。

6. (1) $3x^2 - 6x + 2$; (2) $2x^3 - 7x^2 + 8x - 7$ 。

7. $5x^2$ 。

20

8. (1) $-8x^2$, $-4x^2$, $-12x^2$; (2) $7x$, $-6x^2$, x ;
(3) 9 , 5 , 14 ; (4) $-12x^2 + x + 14$ 。

9. (1) $\bigcirc$; (2) $\times$; (3) $\times$; (4) $\times$ 。

10. (1) $-2x^2 - x + 9$; (2) $x^3 + x^2 + 6$;

(3) $2x^3 - 5x^2 + 2x + 7$; (4) $-4x^2 + 2x - 4$ 。

11. $x^3 - 7x^2 + 7x - 7$ 。

12. (1) $x^2 - 3x$; (2) $x^2 + 3$; (3) $6x^2 - 6x + 8$ 。

【歷屆試題】

1. (D)。 2. (B)。

1-3 多項式的乘法與除法

22 主題 1 多項式的乘法

穩固基礎題

1. (1) $20x^2 - 24x + 28$; (2) $3x^2 - x + 4$;

(3) $-x^3 - 2x^2 + 1$ 。

2. (1) $-7x^3$; (2) $30x^3$; (3) $16x^2$ 。

3. (1) $6x^2 + 18x$; (2) $-4x^3 + x^2$ 。

4. (1) $-x^2 - 3x$; (2) $2x^3 - 7x^2$; (3) $15x^3 - 5x^2 + 5x$ 。

5. $8x^2 + 14x + 3$ 。

23

6. (1) $6x^2 + x - 1$; (2) $9x^2 - 18x + 8$ 。

7. $x^3 - 9x^2 + 23x - 12$ 。

8. (1) $x^3 + 8$; (2) $2x^3 + 5x^2 - 11x + 4$ 。

9. $3x^3 + 10x^2 - x - 12$ 。

10. (1) $5x^3 - 19x^2 - 2x - 8$; (2) $-2x^3 + 5x^2 - 10x + 4$ 。

11. $14x^3 - 21x^2 - 12x + 18$ 。

24

12. (1) $-4x^3 + 12x^2 - 7x + 21$; (2) $6x^3 + 11x^2 - 35x$ 。

13. (1) $9x^2 + 24x + 16$; (2) $25x^2 - 60x + 36$;
(3) $x^4 - 49$ 。

14. (1) $16x^2 + 64x + 64$; (2) $49x^2 - 14x + 1$;
(3) $4x^4 - 1$; (4) $25x^4 + 30x^2 + 9$ 。

15. $8x^3 - 4x^2 + 12x - 3$ 。

16. $7x^3 + 9x^2 - 9x$ 。

25 主題 2 多項式的除法

穩固基礎題

1. (1) $5x$; (2) -2 ; (3) 6 ; (4) $\frac{1}{2}x$ 。

2. (1) $5x - 2$, 0 ; (2) 會。

3. (1) $-4x + 2$; (2) 15 。

4. (1) -7 , 10 ; (2) $-8x + 4$, 2 。

5. (1) $3x + 4$; (2) -3 。

26

6. (1) $-2x + 3$, 19 ; (2) $5x^2 - 6$, 0 。

7. $3x - 1$, 9 。

8. (1) $-4x - 10$, 20 ; (2) $4x + 10$, 39 。

9. $3x + \frac{1}{2}$; $\frac{9}{2}$ 。

10. $4x - \frac{2}{3}$; $-\frac{1}{3}$ 。

11. $8x^2 + 10x + 4$ 。

27

12. $3x^2 + 5x - 3$ 。
13. (1) -8 ；(2) $1, 5$ 。
14. (1) 10 ；(2) 5 。

進階題

1. $2x + 3$ 。

28 1-3 實力檢測

【綜合練習】

1. (1) $-\frac{3}{2}x^3$ ；(2) $10x^2 - 6x$ ；(3) $6x^2 + 19x - 7$ ；
(4) $-8x^2 + 14x + 15$ ；(5) $2x^3 + 9x^2 + 7x - 6$ ；
(6) $3x^3 + 4x^2 - 21x - 28$ ；(7) $9x^2 - 42x + 49$ ；
(8) $9x^4 - 4$ 。
2. $54x^2 - 390x + 300$ 。
3. $15x^2 + 19x - 16$ 。
4. (1) $-4x^2 + 25x + 21$ ；(2) $3x^3 + 5x^2 + 4x + 12$ ；
(3) $2x^3 - 13x^2 + 6x$ ；(4) $25x^6 - 70x^3 + 49$ 。
5. $54x^2 - 24$ 。

29

6. (1) $2x - 7, 0$ ；(2) $2x + 3, -2$ 。
(3) $4x - 6, 17$ ；(4) $2x + \frac{3}{2}, \frac{19}{2}$ 。
7. (C)。
8. -8 。
9. (1) $\bigcirc$ ；(2) $\times$ ；(3) $\times$ ；(4) $\bigcirc$ 。
10. (D)。
11. (1) $-2x + 1, 7$ ；(2) $x + \frac{7}{2}, \frac{41}{2}$ 。
12. $3x - 4$ 。
13. $16x^2 - 11$ 。
14. $5x - 2$ 。

30 【歷屆試題】

1. (D)。
2. (A)。
3. (D)。
4. (D)。
5. (C)。

31

6. (C)。
7. (D)。
8. (A)。
9. (D)。
10. (B)。

32 第一章 實力檢測

一、選擇題

1. (C)。
2. (D)。
3. (C)。
4. (C)

二、填充題

1. (1) 8888 ；(2) 200.5 ；(3) 23 。
2. 2 。
3. (1) $-2x - 3$ ；(2) $3x^2 - 2x + 14$ ；
(3) $3x^3 - 4x^2 - 3x - 2$ ；(4) $3x - 2, 16$ 。
4. $11x^2 + 4x - 2$ 。

33

三、計算題

1. 因為 $a = (150 + 5)(150 - 5) = 150^2 - 5^2$
 $b = (150 + 3)(150 - 3) = 150^2 - 3^2$
 $c = (150 + 1)(150 - 1) = 150^2 - 1^2$

所以 $c > b > a$ 。

2. $(x-2)(x-3) - (x-1)(x-3) + 2(x-1)(x-2)$
 $= (x^2 - 5x + 6) - (x^2 - 4x + 3) + 2(x^2 - 3x + 2)$
 $= x^2 - 5x + 6 - x^2 + 4x - 3 + 2x^2 - 6x + 4$
 $= 2x^2 - 7x + 7$
3. (1) 因為 $\overline{PM} = 5 \overline{PO} = 5x$ ，
所以 $\overline{周長} = 2(5x + x) = 12x$ 。
(2) 因為 $\overline{AP}$ = 長方形 $PMNO$ 的 $\overline{周長} = 12x$ ，
所以 $\overline{PB} = 40 - 12x$ 。
(3) $\overline{邊長} = (40 - 12x) \div 4 = 10 - 3x$
(4) $\overline{面積和} = 5x \cdot x + (10 - 3x)^2$
 $= 5x^2 + (9x^2 - 60x + 100)$
 $= 14x^2 - 60x + 100$

第2章 平方根與畢氏定理

2-1 平方根與近似值

40 主題1 認識根號

穩固基礎題

1. (1) $\sqrt{5}$ ；(2) $\sqrt{12}$ ；(3) $\sqrt{4}$ (或 2)。

正方形面積	4	36	100	$\frac{36}{100}$	8^2
正方形邊長表示式	$\sqrt{4}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{\frac{36}{100}}$	$\sqrt{8^2}$
正方形邊長	2	6	10	$\frac{3}{5}$	8

3. (1) 7 ；(2) 9 ；(3) $\frac{7}{9}$ 。

41

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

5. (1) 7 ；(2) 11 ；(3) $\frac{2}{3}$ ；(4) $\frac{1}{5}$ 。

42 主題2 平方根

穩固基礎題

1. ± 6 。
2. $\pm \sqrt{3}$ 。
3. (1) ± 7 ；(2) $\pm \sqrt{17}$ 。
4. (1) ± 8 ；(2) $\pm \sqrt{13}$ 。

5. (1) ± 90 ; (2) ± 35 。

6. (1) ± 24 ; (2) ± 45 。

43

7. (1) $\pm \frac{7}{4}$; (2) $\pm \frac{3}{2}$; (3) ± 0.3 。

8. (1) $\pm \frac{9}{10}$; (2) $\pm \frac{4}{3}$; (3) ± 0.5 。

9. 5 。

10. 2 。

11. 3 。

12. (1) 11 ; (2) $>$ 。

44

13.

a	7	20	200	0.2	0.02
$\sqrt{a}$	2.65	4.47	14.14	0.45	0.14

14. 2.2 。

15. (1) 1.7 ; (2) 2.89 , 否 ; (3) 3 , 是 。

16. 4.07 。

17. 31.14 。

45

18. (1) 75 ; (2) 4.1 。

19. 7.1 。

進階題

1. (1) 4 ; (2) 84 。

2. C 。

46 2-1 實力檢測

【綜合練習】

1. (1) ± 8 ; (2) ± 0.8 ; (3) $\pm \frac{11}{10}$; (4) ± 126 ;

(5) $\pm \sqrt{17}$ 。

2. (1) -13 ; (2) 1.2 ; (3) $\frac{9}{5}$; (4) $\frac{2}{3}$ 。

3. (1) $\bigcirc$; (2) $\times$; (3) $\times$; (4) $\times$; (5) $\bigcirc$; (6) $\times$; (7) $\times$; (8) $\bigcirc$; (9) $\times$ 。

4. (1) ± 14 ; (2) $\pm \sqrt{\frac{9}{11}}$; (3) ± 1.5 ; (4) ± 140 ;

(5) $\pm \sqrt{15}$ 。

47

5. (1) 30 ; (2) $\frac{12}{17}$ 。

6. 2 , $\sqrt{3}$, $\sqrt{\frac{13}{5}}$, $\sqrt{2}$ 。

7. (C) 。

8. (1) 3 , 4 , 3.3 , 3.4 , 3.3 ; (2) 3.317 。

9. (1) 16 , 14 ; (2) 11 , 13 。

48

10. 173 。

11. 9 , $\sqrt{70}$, $\sqrt{65}$, $\sqrt{8}$ 。

12. (1) (C) ; (2) (C) 。

13. 2.52 。

49

【歷屆試題】

1. (B) 。

2. (B) 。

3. (C) 。

4. (A) 。

5. (A) 。

6. (C) 。

50

7. (C) 。

8. (C) 。

9. (B) 。

10. (C) 。