

1A 冊 第 7 章 多項式的運算

7.1 正整數指數律

程度 (1)

示範 1

化簡下列各式。

(a) $x^7 \times x^5$ (b) $u^6v \times u^4v^3$

解

(a) $x^7 \times x^5 = x^{7+5}$
 $= \underline{\underline{x^{12}}}$

(b) $u^6v \times u^4v^3 = u^6 \times u^4 \times v \times v^3$
 $= u^{6+4} \times v^{1+3}$
 $= \underline{\underline{u^{10}v^4}}$

示範 2

化簡下列各式。

(a) $w^{10} \div w^4$ (b) $q^6 \div q^9$

解

(a) $w^{10} \div w^4 = w^{10-4}$
 $= \underline{\underline{w^6}}$

(b) $q^6 \div q^9 = \frac{1}{q^{9-6}}$
 $= \underline{\underline{\frac{1}{q^3}}}$

示範 3

化簡下列各式。

(a) $(v^6)^8$ (b) $5(y^9)^4$

解

(a) $(v^6)^8 = v^{6 \times 8}$
 $= \underline{\underline{v^{48}}}$

(b) $5(y^9)^4 = 5y^{9 \times 4}$
 $= \underline{\underline{5y^{36}}}$

1. 化簡下列各式。

(a) $p^2 \times p^3$ (b) $st^5 \times s^8t$

2. 化簡下列各式。

(a) $z^{15} \div z^8$ (b) $e^3 \div e^7$

3. 化簡下列各式。

(a) $(l^3)^2$ (b) $8(h^4)^6$

示範 4

化簡下列各式。

(a) $(2x)^4$

(b) $\left(\frac{k}{3}\right)^3$

解

(a) $(2x)^4 = 2^4 x^4$
 $= \underline{16x^4}$

(b) $\left(\frac{k}{3}\right)^3 = \frac{k^3}{3^3}$
 $= \underline{\underline{\frac{k^3}{27}}}$

4. 化簡下列各式。

(a) $(mn)^8$

(b) $\left(\frac{r}{s}\right)^5$

程度 ②

化簡下列各式，並利用指數記數法表示答案。(5-23)

5. (a) $3^4 \times 3^2$

(b) 2×2^6

6. (a) $a^6 \times a^4$

(b) $b^8 \times b^{12}$

7. (a) $2p^9 \times 5p^6$

(b) $-4q \times (-q^{10})$

8. (a) $6^8 \div 6^4$

(b) $9^{12} \div 9^5$

9. (a) $7^3 \div 7^{11}$

(b) $4 \div 4^{16}$

10. (a) $x^{13} \div x^6$

(b) $y^2 \div y^{10}$

11. (a) $\frac{a^{15}}{a^9}$

(b) $\frac{b}{b^8}$

12. (a) $(2^4)^3$

(b) $(5^7)^6$

13. (a) $(x^5)^2$

(b) $(y^8)^9$

14. (a) $(p^6)^n$ ，其中 n 為正整數。

(b) $(q^m)^{20}$ ，其中 m 為正整數。

15. (a) $(3a)^8$

(b) $(4b)^5$

16. (a) $(-5)^7$

(b) $(-7)^{18}$

17. (a) $(pq)^4$

(b) $(uv)^9$

18. (a) $\left(\frac{1}{7}\right)^{13}$

(b) $\left(\frac{4}{9}\right)^5$

19. (a) $\left(\frac{-1}{3}\right)^{10}$

(b) $\left(-\frac{15}{8}\right)^7$

20. (a) $\left(\frac{e}{6}\right)^{24}$

(b) $\left(\frac{a}{b}\right)^8$

21. (a) $(x^5)^3 \times x^7$

(b) $y^9 \div (y^8)^2$

22. (a) $(2w)^6 \times 5w^4$

(b) $(rs)^7 \div r^{10}s^3$

23. (a) $\frac{9}{e^5} \times \left(\frac{e}{3}\right)^8$

(b) $\frac{h^4}{h^7} \div \left(\frac{h^{10}}{h^6}\right)^8$

化簡下列各式，並利用指數記數法表示答案。(24–37)

24. (a) $7^4 \times 7^5 \times 7^3$

(b) $6^{10} \times 6^9 \div 6^{11}$

25. (a) $x^{19} \div x^{11} \div x^6$

(b) $y^{13} \div y^{15} \times y^4$

26. (a) $5m^7 \times 4m^3 \div (-8m^9)$

(b) $-3n^{16} \div (-6n^{22}) \times 12n^9$

27. (a) $72u^8 \div (15u^2 \times 16u)$

(b) $15v^9 \div (3v^4 \div v^9)$

28. (a) $5u^9v^4 \times 8uv$

(b) $36x^7y^3 \div 54x^3y^9$

29. (a) $u^7v^2 \times u^8v^6 \div u^9v^{12}$

(b) $24r^{10}s^{13} \div 18r^{15}s^8 \times 27r^4s^6$

30. (a) $p^{11} \div q^{12} \times q^{13} \div p^{14}$

(b) $a^{27} \times b^{28} \div a^{29} \times b^{30}$

31. (a) $\frac{6h^8k^4}{4h^5k^3}$

(b) $\frac{12u^3v^9}{-15u^{10}v^{17}}$

32. (a) $(b^6c^2)^9$

(b) $(-m^8n^{11})^4$

33. (a) $\frac{(h^4k^5)^3}{h^7k^{12}}$

(b) $\frac{(r^6s^9)^5}{(s^{10}r^8)^2}$

34. (a) $(p^4q \times p^2q^3)^8$

(b) $\left(\frac{u^5v^9}{2} \times 8v^4u^9\right)^3$

35. (a) $\left(\frac{6p^{15}}{q^5}\right)^2$

(b) $\left(-\frac{x^2y^7}{x^6}\right)^9$

36. (a) $18a^{12}b^{26} \times \left(-\frac{a^5}{3b^7}\right)^4$

(b) $(2e^9f^6)^5 \div \left(\frac{4e^{14}}{f^9}\right)^3$

37. (a) $\left(-\frac{3h^{14}}{k^{25}}\right)^7 \times \left(\frac{k^{19}}{3h^{12}}\right)^7$

(b) $\left(\frac{r^8t^{11}}{s^{23}}\right)^6 \div \left(\frac{r^{16}}{s^{15}t^4}\right)^6$

在不使用計算機的情況下，求下列各式的值。(38–39)

38. (a) $5^6 \div 10^6$

(b) $36^5 \div 18^5$

39. (a) $2^3 \times 6^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$

(b) $8^3 \times 5^9$

化簡下列各式，並利用指數記數法表示答案。(40–42)

40. (a) $\left(\frac{24m^{18}n^{16}}{72n^9m^{20}}\right)^5$

(b) $\left(\frac{8r^{10}s^5 \times 2st^8}{32r^{12}s^4t^3}\right)^6$

41. (a) $\frac{(18u^5v^7)^4}{(12u^6v^{10})^4}$

(b) $\frac{(96a^{16}b^8)^5}{(48a^{13}b^{15})^5}$

42. (a) $\left(\frac{24x^{19}y^{12}}{35y^7z^{16}}\right)^3 \times \left(\frac{42x^5z^{20}}{18x^{18}y^{14}}\right)^3$

(b) $\left(\frac{84p^{23}q^{19}}{70r^{17}p^{18}}\right)^6 \div \left(\frac{54p^{15}r^{17}}{45q^{11}r^{24}}\right)^6$

43. 已知 $3^x = 9$ 和 $3^y = 27$ ，其中 x 和 y 都是正整數。求 3^{x+y} 的值。

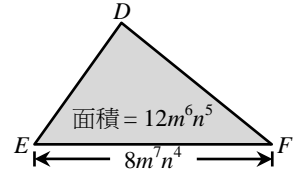
44. 已知 $(-2)^m = 256$ 和 $(-2)^n = -32$ ，其中 m 和 n 都是正整數。求 $(-2)^{m-n}$ 的值。

45. 已知 $a^6 = 5$ 。求 a^{18} 的值。

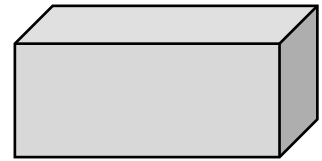
46. 已知 $b^5 = 400$ 。求 $\left(\frac{b}{2}\right)^5$ 的值。

47. 已知 $c^6 = 0.25$ 和 $d^3 = 32$ 。求 $(c^2d)^6$ 的值。
48. 已知 $p^m = 12$ 和 $p^n = 5$ ，其中 m 和 n 都是正整數。求 $\frac{30}{p^{m+2n}}$ 的值。

49. 圖中， DEF 是一個三角形，其底的長度和面積分別是 $8m^7n^4$ 和 $12m^6n^5$ 。
求三角形的高。



50. 圖中顯示一個大小為 $2^a \times 2^a \times 2^b$ 的長方體。
- (a) 以 a 和 b 表示長方體的體積。
- (b) 以 a 和 b 表示長方體的總表面面積。



51. 寫出兩組 p 和 q 的可能值使 $(x^p)^2 \div (x^3)^q = x^7$ ，其中 p 和 q 都是正整數。

52. 寫出兩組 u 和 v 的可能值使 $\frac{u^3}{v^6} = 27$ 和 $v \neq 1$ 。

程度 3

53. 在不使用計算機的情況下，判斷 4800 是否 $2^9 \times 3^6 \times 5^4$ 的因數。
54. 已知 $u^4 = 2$ 和 $v^2 = 5$ 。在不使用計算機的情況下，求 $(u^3v)^4$ 的值。
55. 求 $\frac{(-4)^{497}}{(-2)^{998}}$ 的值。

多項選擇題

56. $(a^2)^4 =$
- A. a^6 。
- B. a^8 。
- C. a^{12} 。
- D. a^{16} 。

57. 下列哪(些)項正確?

I. $8^6 = 8^2 \times 8^3$

II. $2^8 \div 2^4 = 2^4$

III. $(5^m)^n = (5^n)^m$

A. 只有 III

B. 只有 I 和 II

C. 只有 II 和 III

D. I、II 和 III

58. 化簡 $\frac{x^{36}y^{18}}{(x^6y^4)^5}$ 。

A. $x^{30}y^{14}$

B. $x^{25}y^9$

C. $\frac{x^6}{y^2}$

D. $\frac{x^4}{y^2}$

7.2 多項式

程度 (1)

示範 1

考慮多項式 $-5x^4 + 8 - 6x^6 - 9x$ 。按下列次序排列多項式的各項。

- (a) 按 x 的降幂次序排列。
 (b) 按 x 的升幂次序排列。

解

- (a) 按 x 的降幂次序排列多項式的項：

$$-6x^6 - 5x^4 - 9x + 8$$

- (b) 按 x 的升幂次序排列多項式的項：

$$8 - 9x - 5x^4 - 6x^6$$

示範 2

求多項式 $2x^3 - 7x^2 + 3x + 5$ 在下列各情況中的值。

- (a) $x = 2$ (b) $x = -3$

解

- (a) 當 $x = 2$ 時，

多項式的值

$$= 2(2)^3 - 7(2)^2 + 3(2) + 5$$

$$= 16 - 28 + 6 + 5$$

$$= \underline{\underline{-1}}$$

- (b) 當 $x = -3$ 時，

多項式的值

$$= 2(-3)^3 - 7(-3)^2 + 3(-3) + 5$$

$$= -54 - 63 - 9 + 5$$

$$= \underline{\underline{-121}}$$

程度 (2)

3. 判斷下列各代數式是否單項式。

(a) $9 - x^2 + 8x$

(b) $\frac{x^3}{2}$

(c) $\frac{4}{y^5}$

(d) x^6

(e) 7^x

(f) $3xy$

1. 考慮多項式 $2z^2 - z - 3z^4 + 6$ 。按下列次序排列多項式的各項。

- (a) 按 z 的降幂次序排列。
 (b) 按 z 的升幂次序排列。

2. 求多項式 $8x^2 - 12x + 9$ 在下列各情況中的值。

- (a) $x = 1$ (b) $x = -1$

4. 判斷下列各代數式是否多項式。

(a) $\frac{x^2+x}{4x}$

(b) x^8+7x+6

(c) $3x^5$

(d) $2xy^3-x^6+x^4y^4$

(e) $\frac{5x^3-x}{3}$

(f) $\frac{6}{9x+7}-x^2$

5. 求多項式 $8x^2+6x+3$ 的常數項。

6. 求多項式 $2x+15-4x^3$ 的常數項。

7. 考慮多項式 $3x^4-5x^3-x+7$ 。求

(a) 含 x^4 的項的係數。

(b) 含 x 的項的係數。

8. 考慮多項式 $9x^2y+4x^3-16xy^5+7y-12y^4$ 。求

(a) 含 xy^5 的項的係數。

(b) 含 y 的項的係數。

9. 完成下表。

多項式	係數				常數項
	x	y	xy	y^2	
(a) $3y^2-5y+9$					
(b) $6x+y-8$					
(c) $7x-2xy-4y^2+3y$					
(d) $-y-9xy+6-10x$					


10. 完成下表。

多項式	項數	多項式的次數
(a) x^3+4x^2-6x+2		
(b) $5x^6-8x^4-3$		
(c) $9xy^2-x+7y^2+6x^4$		
(d) $3x+12y-y^2+10-8x$		

11. 完成下表。

多項式	項數	係數				常數項
		x	x^2	xy	y	
(a) $7x^2-3y+1$						
(b) $8xy+2x-y-6$						
(c) $9x-4x^2+5xy+10y-12$						
(d) $16xy+8x^2-13+7x$						

12. 考慮多項式 $-4x^3+9x-6x^2+2$ 。求最高次數的項的係數。

13. 考慮多項式 $5xy^3 + 3x^2y^2 - 8x^4y$ 。求最高次數的項的係數。
14. 按 x 的降幕和升幕次序排列多項式 $7x^2 - 6x^3 - x + 1$ 的項。
15. 按 x 的降幕和升幕次序排列多項式 $9x^4 - 5x^2 + x - 2$ 的項。
16. 按 y 的降幕和升幕次序排列多項式 $4y^2 - 7y^3 - 3 + y^7$ 的項。
17. 按 y 的降幕和升幕次序排列多項式 $8y^3 + 9y^6 - 6y^2 + 3y^4 - 10$ 的項。
18. 求多項式 $2 - x^2 + 5x$ 在下列各情況中的值。
- (a) $x = 3$ (b) $x = -4$
19. 求多項式 $9 + 7x^3 - 3x^2 - 4x$ 在下列各情況中的值。
- (a) $x = -1$ (b) $x = 2$
20. 求多項式 $18y^3 - 5 + 6y - 12y^2$ 在下列各情況中的值。
- (a) $y = -\frac{1}{2}$ (b) $y = \frac{1}{3}$
21. 求多項式 $2y - 3 - 4y^3 + y^2$ 在下列各情況中的值。
- (a) $y = \frac{1}{3}$ (b) $y = \frac{1}{4}$
22. 考慮多項式 $24x - 3x^2 - 10$ 。
- (a) 求多項式在 $x = 2$ 時的值。
-  (b) 寫出一個 x 的可能值，使該多項式的值小於 (a) 部所求得的值。

23. 完成下表。

	多項式	項數	常數項	多項式的次數
(a)	$5x^3y - 3x^2 + y - 2$			
(b)	$6x - y^2 + 7x^2y^2$			
(c)	$9y + 3x^5 - 4x^3y^4 - 8y^9 + 10$			
(d)	$-2x^3y^2 + 5x^2y^3 + 6 - xy^7 - 3x^4$			

24. 把多項式 $x^5 - 8x^2y^4 + 2x^3y + 3x^4y^3 + 4y^6 - 10$ 的項按下列變量的降幕和升幕次序排列。
- (a) x
- (b) y

25. 考慮多項式 $5y^7 - 6x^5y^5 + x^3 - 9x^8y^3 - 5x^2y^3 + 7$ 。
- 按 x 的升幂次序排列多項式的項。
 - 求最高次數的項。
 - 求多項式的次數。
26. 考慮多項式 $xy^3 + 2x^5y^2 - 4x^2y^4 + 8 - 13x^6$ 。
- 按 y 的降幂次序排列多項式的項。
 - 求多項式的次數。
27. 考慮多項式 $9x^6y - 10y^2 + 3x^8 - 4x^3y^5 - 6$ 。
- 按 x 的降幂次序排列多項式的項。
 - 求多項式的次數。
28. 求多項式 $-x^2 + 3xy^2 - y$ 在 $x = 3$ 和 $y = -2$ 時的值。
29. 求多項式 $2y + 5x^2 - 4xy^2 + 1$ 在 $x = 4$ 和 $y = \frac{1}{2}$ 時的值。
30. 求多項式 $-6x^3y^3 - 8x^2 - 7 + 3xy^2$ 在 $x = 2$ 和 $y = -1$ 時的值。
31. 求多項式 $9x^2y + 10x^4y^5 - 7x^3y^3 - 24$ 在 $x = 5$ 和 $y = -\frac{1}{5}$ 時的值。

32. 寫出一個以 x 和 y 為變量及滿足下列條件的多項式。

- 多項式的次數是 4。
- 多項式的項的係數之和是 10。
- 多項式有 5 項。

33. 寫出兩組 x 和 y 的可能值，使 $2x - 3xy + x^2$ 的值小於 $4y^2 + x - 5$ 的值。

程度 3

34. 當 $x = 4$ 時，多項式 $kx^2 - 3x - 12k$ 的值是 8，其中 k 是整數。
- 求 k 的值。
 - 求多項式在 $x = -2$ 時的值。

多項選擇題

35. 下列何者是單項式？

I. $5xy^2$

II. $3x + y^2$

III. 7^6

IV. x^4

A. 只有 I 和 II

B. 只有 I 和 IV

C. 只有 III 和 IV

D. 只有 I、III 和 IV

36. 考慮多項式 $-5xy^4 + xy - 6x^2 + 2x^3y^3 + 8$ 。下列何者正確？

I. 多項式的次數是 5。

II. 多項式的項的係數之和是 0。

III. 把多項式按 y 的降冪次序排列，其結果為 $-5xy^4 + 2x^3y^3 + xy - 6x^2 + 8$ 。

A. 只有 I

B. 只有 I 和 II

C. 只有 III

D. 以上皆不是

37. 已知多項式 $x^3 + 5x^2 + a$ 在 $x = 2$ 時的值是 31。多項式在 $x = -2$ 時的值是

A. 15。

B. -3。

C. -25。

D. -31。

7.3 多項式的加法和減法

程度 ①

示範 1

化簡下列各式。

(a) $(3x - 7) + (5x + 9)$

(b) $(4x - 2y + 3) - (2y - x + 1)$

解

(a) $(3x - 7) + (5x + 9)$

$$= 3x - 7 + 5x + 9$$

$$= 3x + 5x + 9 - 7$$

$$= \underline{8x + 2}$$

(b) $(4x - 2y + 3) - (2y - x + 1)$

$$= 4x - 2y + 3 - 2y + x - 1$$

$$= 4x + x - 2y - 2y + 3 - 1$$

$$= \underline{5x - 4y + 2}$$

示範 2

(a) 求 $3x - x^3 + 4$ 加上 $5x + 2x^2 - 6$ 的結果。

(b) 求從 $5x - x^3 - 6x^2$ 減去 $3x^3 - 4x^2 + 2x - 8$ 的結果。

解

(a) $(3x - x^3 + 4) + (5x + 2x^2 - 6)$

$$= 3x - x^3 + 4 + 5x + 2x^2 - 6$$

$$= -x^3 + 2x^2 + 3x + 5x + 4 - 6$$

$$= \underline{-x^3 + 2x^2 + 8x - 2}$$

(b) $(5x - x^3 - 6x^2) - (3x^3 - 4x^2 + 2x - 8)$

$$= 5x - x^3 - 6x^2 - 3x^3 + 4x^2 - 2x + 8$$

$$= -x^3 - 3x^3 - 6x^2 + 4x^2 + 5x - 2x + 8$$

$$= \underline{-4x^3 - 2x^2 + 3x + 8}$$

示範 3

利用直式化簡下列各式。

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

(b) $(8x^2 - 4x + 3) - (5x^2 + 7x - 1)$

解

(a)	$x^2 + 5x - 2$	(b)	$8x^2 - 4x + 3$
	$+) 3x^2 - 9x + 7$		$-) 5x^2 + 7x - 1$
	$\underline{4x^2 - 4x + 5}$		$\underline{3x^2 - 11x + 4}$

1. 化簡下列各式。

(a) $(2x + 3) + (7x + 6)$

(b) $(x + 8y + 5) - (3x - y + 12)$

2. (a) 求 $5 - x + 2x^3$ 加上 $x^2 + 4x - 8$ 的結果。

(b) 求從 $9 + 7x^2 - 3x$ 減去 $8x^2 - 5x + 2$ 的結果。

3. 利用直式化簡下列各式。

(a) $(2x^2 - x - 6) + (4x^2 + 3x - 5)$

(b) $(3x^2 + x - 7) - (x^2 - 2x + 8)$

程度 (2)

化簡下列各式。(4-19)

4. (a) $x^2 + 4x^2 + 5x - 2x$ (b) $6y^2 - 4y^2 + 3y - 7y$
5. (a) $2x^3 + x^3 - 6x + 9x - 3x^3 + x$ (b) $5y + y^2 - 12y^2 + 12y - 8y + 10y^2$
6. (a) $6x^2 - 7x + 2 + 14x - 8x^2 - x$ (b) $3y + 9y^2 - 2y^3 - 4y + 3y^3 - 5y^2$
7. (a) $(2x - 5) + (3x + 8)$ (b) $(9x + 3) - (x - 7)$
8. (a) $(10x + 4) - (10 + 4x)$ (b) $(5x - 11) - (13 - 8x)$
9. (a) $(x + 6y + 3) + (2x - y + 5)$ (b) $(7x - 2y - 6) + (8y - 15x + 9)$
10. (a) $(9 - 15y + 10x) - (6x - 8y + 10)$ (b) $(3x - 27 - 5y) - (4y + 9x - 16)$
11. (a) $(2x^2 - 5x - 6) + (2 - 5x^2 - 6x)$ (b) $(4x^3 + 2x^2 - 8) - (x^2 + 1 - 7x^2)$
12. (a) $(6y - y^3 + 7) - (3y^3 + 4y + 12)$ (b) $(6y^2 + 3y - 9y^3) - (y^3 - y^2 + 6y)$
13. (a) $(x^3 - 3x^2 + 9) + (8x^2 + 10x - 3)$ (b) $(-x^3 + 2x - 7x^2) - (4x - 8x^4 + 13x^2)$
14. (a) $(5y + 6y^3 - 2y^2) + (4y^2 - 12y^3 - 11)$ (b) $(3y^2 - 13y + 12y^3) - (16y - 5y^2 - 17)$
15. (a) $5xy - x^2 + 3x + 4x^2 - 7x + 2xy$ (b) $8x^2 + 9yz - 3y - 10yz + 7x^2 + 9y$
16. (a) $3pq + 10rq - 8pq + 5pr - pr - 3rq$ (b) $-4qr^2 + 2pr^2 - 2qr^2 + 7pqr - 13pqr - 8pr^2$
17. (a) $(6a^2 - 7ab + 12b^2) - (15a^2 + 3ab - 4b^2) + (9a^2 - 2ab - 8b^2)$
 (b) $(8xy - yz + 3xz) - (2xy + 6xz - 5yz) - (4xz + 3yz - 10xy)$
18. (a) $(3r^3 - r^2 + 2) + (r^2 + 2r - 5) - (3r^3 - 5r + r^2)$
 (b) $(4x^2 + 6xy + y^2) - (3xy - 8x^2 + 2y^2) + (4y^2 + 2x^2 - 10xy)$
19. (a) $(7xy^2z - 5xyz^2) - [(4x^2yz + 13xy^2z) - (6xyz^2 - 8x^2yz)]$
 (b) $(3ab + 2bc - ac) + [(ac - 3bc) - (-4bc + ab)] - (7bc - 5ab - 8ac)$
20. (a) 求 $6x^2 - 2 + 5x$ 加上 $x - 4x^2 + 3$ 的結果。 (b) 求 $4x + 5x^3 + 2$ 加上 $1 - 2x^3 - 5x$ 的結果。

21. (a) 求 $7y^2 - 3y^4 - 5$ 加上 $-2y^4 + 9 - 14y^2$ 的結果。

(b) 求 $12y^2 - 7y - 3$ 加上 $16y^3 + y - 7y^2$ 的結果。

22. (a) 求從 $3x^3 + 4x^2 + 2$ 減去 $x^3 + 3x^2 - 7$ 的結果。

(b) 求從 $2x^4 + 6 - 10x$ 減去 $-4x + 5x^4 + 8$ 的結果。

23. (a) 求從 $5y^2$ 減去 $5y + 4y^2 - 6$ 的結果。

(b) 求從 $4 - 3y^3 - 8y^2$ 減去 $13y^2 - 7y^3 - 9$ 的結果。

完成下列運算。(24–28)

24. (a)

$$\begin{array}{r} 4x \quad - \quad 6 \\ +) \quad 3x \quad + \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} x \quad - \quad 8 \\ -) \quad -5x \quad + \quad 10 \\ \hline \end{array}$$

25. (a)

$$\begin{array}{r} -2x \quad + \quad 4y \\ -) \quad 8x \quad + \quad 9y \\ \hline \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} -7x \quad - \quad 18y \\ -) \quad -3x \quad - \quad 6y \\ \hline \end{array}$$

26. (a)

$$\begin{array}{r} -10x^2 \quad - \quad 5x \quad + \quad 3 \\ +) \quad x^2 \quad + \quad 2x \quad - \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 17x^2 \quad - \quad x \quad - \quad 1 \\ -) \quad 9x^2 \quad - \quad 8x \quad + \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

27. (a)

$$\begin{array}{r} 4x^3 \quad + \quad 8x \quad - \quad 6 \\ -) \quad 7x^3 \quad + \quad 13x \quad - \quad 10 \\ \hline \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} x^4 \quad + \quad 5x^2 \quad - \quad x \\ -) \quad 3x^4 \quad - \quad x^2 \quad + \quad 4x \\ \hline \end{array}$$

28. (a)

$$\begin{array}{r} 12x^5 \quad - \quad 6x^3 \quad - \quad 2y \\ -) \quad 5x^5 \quad + \quad 4x^3 \quad + \quad 8y \\ \hline \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} -7x^2 \quad - \quad 3x \quad - \quad 14y \\ +) \quad 2x^2 \quad + \quad 3x \quad - \quad 9y \\ \hline \end{array}$$

利用直式化簡下列各式。(29–32)

29. (a) $(x^2 - 5x - 7) + (3x^2 + 8x + 1)$

(b) $(4x^3 + 6x^2 + 7) - (6x^3 - 2x^2 + 10)$

30. (a) $(3x^4 - 8x + 4) - (6x^4 + x - 5)$

(b) $(-12x^3 + 3xy - 2y) - (5x^3 - 4xy - 8y)$

31. (a) $(2x^3 - 4x^2 + x - 6) + (5x^3 + x^2 - 9)$

(b) $(7x^2 - 12x + 8) - (3x^3 + 6x^2 - 4x - 5)$

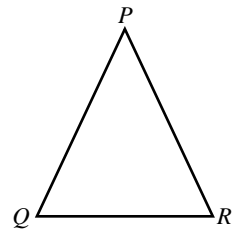
32. (a) $(-3x^3 - 12x^2 + 5) - (8x^2 - 10x - 7)$

(b) $(-6x^3 + 2x^2 - 7x + 4) + (9x - 3x^3 + 15 - x^2)$

33. 美芬、健威和俊賢分別有 $\$(9 - 6x^2 - 5x)$ 、 $\$(-4x + 3x^2 + 7)$ 和 $\$(x^2 - 10x + 8)$ 。
- (a) 他們共有多少錢？以 x 表示答案。
- (b) 若健威和俊賢每人付出 $\$(7 + 9x - 2x^2)$ 以購買一份禮物給美芬，他們將餘多少錢？以 x 表示答案。

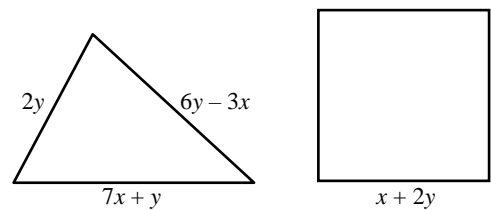
程度 3

34. 圖示一個周界為 $(x^2 + 8x + 12)$ 的三角形 PQR 。已知 $PQ = 4 - 2x^2 + 3x$ 和 $QR = 5x^2 + 2x + 4$ 。 $\triangle PQR$ 是否一個等腰三角形？試解釋你的答案。

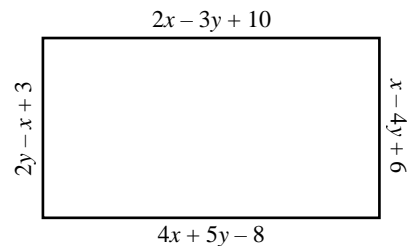


35. 一個凸多面體有 $(x^2 - 5x + 6)$ 個頂點和 $(84 - 2x^2 + 13x)$ 條稜。以 x 表示該多面體的面的數目。

36. 圖示為一個三角形和一個正方形。哪個圖形的周界較長？試解釋你的答案。



37. 圖示為一個長方形。
- (a) 以 x 和 y 表示該長方形的周界。
- (b) 已知該長方形的周界是 29。
- (i) 求 x 的值。
- (ii) 求 y 的值。



多項選擇題

38. $(x^3 - 5x^2 + 4x - 6) - (x^2 - 5 + 4x^3 - 6x) =$
- A. 0。
- B. $-6x^3 - 5x^2 + 4x + 1$ 。
- C. $-3x^3 - 6x^2 + 10x - 1$ 。
- D. $-3x^3 - 6x^2 - 2x - 11$ 。
39. 化簡 $(x^2 - 3x^3 + 7) - (2x^3 + 5x - x^2) + (6x^2 + 4x - 9)$ 。
- A. $6x^2 + 6x^3 - 2$
- B. $-5x^3 + 4x^2 + 9x - 2$
- C. $-5x^3 + 8x^2 - x - 2$
- D. $-5x^3 + 8x^2 - x + 16$

40. 某便利店內，一罐汽水和一本時事雜誌的售價分別是 $\$(20 - 3x)$ 和 $\$6x$ 。嘉南購買了兩罐汽水和一本時事雜誌，共付了 $\$(7x + 54)$ 。求找回的金額。
- A. $\$(34 - 2x)$
 - B. $\$(7x + 14)$
 - C. $\$(7x + 94)$
 - D. $\$(13x + 14)$

7.4 多項式的乘法

程度 (1)

示範 1

展開下列各式。

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

(b) $(4x + 3y)(2y - x)$

解

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & (2x - 5)(3x + 1) \\ &= 2x(3x + 1) + (-5)(3x + 1) \\ &= 2x(3x) + 2x(1) + (-5)(3x) + (-5)(1) \\ &= 6x^2 + 2x - 15x - 5 \\ &= \underline{6x^2 - 13x - 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad & (4x + 3y)(2y - x) \\ &= (4x + 3y)(2y) + (4x + 3y)(-x) \\ &= 4x(2y) + 3y(2y) + 4x(-x) + 3y(-x) \\ &= 8xy + 6y^2 - 4x^2 - 3xy \\ &= \underline{-4x^2 + 5xy + 6y^2} \end{aligned}$$

示範 2

利用直式展開下列各式。

(a) $(3x + 5)(x - 7)$

(b) $(2x^2 - 1)(-4x + 1)$

解

$$\begin{array}{r} \text{(a)} \quad \quad \quad 3x \quad + \quad 5 \\ \times) \quad \quad \quad \underline{x \quad - \quad 7} \\ \quad \quad \quad 3x^2 \quad + \quad 5x \\ +) \quad \quad \quad \underline{-21x \quad - \quad 35} \\ \quad \quad \quad \underline{3x^2 \quad - \quad 16x \quad - \quad 35} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(b)} \quad \quad \quad 2x^2 \quad + \quad 0x \quad - \quad 1 \\ \times) \quad \quad \quad \underline{-4x \quad + \quad 1} \\ \quad \quad \quad -8x^3 \quad - \quad 0x^2 \quad + \quad 4x \\ +) \quad \quad \quad \underline{2x^2 \quad + \quad 0x \quad - \quad 1} \\ \quad \quad \quad \underline{-8x^3 \quad + \quad 2x^2 \quad + \quad 4x \quad - \quad 1} \end{array}$$

1. 展開下列各式。

(a) $(x + 1)(2x + 3)$

(b) $(x + 6y)(y - x)$

2. 利用直式展開下列各式。

(a) $(x - 6)(2x + 3)$

(b) $(x^2 + 8)(x - 1)$

程度 ②

展開下列各式。(3-28)

3. (a) $3(x+1)$

(b) $4(x-6)$

4. (a) $-5(4x-3)$

(b) $-2(9-3x)$

5. (a) $-16(x+2y)$

(b) $9(x^2-4x)$

6. (a) $x(x+1)$

(b) $7x(x-2)$

7. (a) $-2x(4-x^2)$

(b) $-8x(2x^2+3)$

8. (a) $(7x-y)(-x)$

(b) $(y+5x)(3y)$

9. (a) $(-x-2y^2)(-8y)$

(b) $(4x^3-9x^2)(x^2)$

10. (a) $6(2x+5)+7$

(b) $9-8(3x-1)$

11. (a) $(6x-1)x+8x$

(b) $15x-2x(10-7x)$

12. (a) $5(2x^2-4x+1)$

(b) $-7x(x^2-5x-7)$

13. (a) $4x^2(1-7x-3x^2)$

(b) $(2x^3-8x-9)(-3x^2)$

14. (a) $(12x-4y+5)xy$

(b) $-2xy(16x-4y-11)$

15. (a) $(x+1)(x+3)$

(b) $(x-2)(x+5)$

16. (a) $(y+4)(y-9)$

(b) $(y-7)(y-6)$

17. (a) $(5x+3)(x+3)$

(b) $(4-x)(2x+7)$

18. (a) $(x+2)(y-4)$

(b) $(x-8)(y-5)$

19. (a) $(3x+y)(x+6y)$

(b) $(2x-y)(2x+y)$

20. (a) $(x^2-1)(4x^2+1)$

(b) $(5x-x^2)(3x^2+7x)$

21. (a) $(3x+5)^2$

(b) $(-8x-3y)^2$

22. (a) $(x-4)(3x+1)+12x$

(b) $(x^2-8x)(2x+5x^2)+9x^2$

23. (a) $(x+3)(x^2+7x+4)$

(b) $(5x^2-4x-1)(8-x)$

24. (a) $(6x-1)(5x-x^2+2)$

(b) $(3x^2+2)(12x^2-17x+9)$

25. (a) $4[5x+3x(2x-1)]$

(b) $-2[4x(3-8x)]-75x^2$

26. (a) $(9-4x)(x-6)+8x(x-5)$

(b) $(3x+7)(10-x)-(5x+14)(2x+1)$

27. (a) $8x(x^2-5x+3)+(1-2x)(4x^2+5)$

(b) $(3x+2)(x+1)^2-(x-1)(2x^2+3x-1)$

28. (a) $(x-3)(2x+1)(5x-3)$

(b) $y(x^2-2y+3)+x(2xy-4x-y)-xy(3x+5)$

利用直式展開下列各式。(29-37)

29. (a) $(x+1)(x+8)$

(b) $(x-4)(x-3)$

30. (a) $(6+x)(x-5)$

(b) $(x+7)(2-x)$

31. (a) $(12x-1)(x+3)$

(b) $(4-5x)(9-x)$

32. (a) $(x+y)(x-2y)$

(b) $(3x-2y)(2x-y)$

33. (a) $(4x^2-7x)(x^2+2x)$

(b) $(7x^2+x)(8x^2-6x)$

34. (a) $(3x^2+x+3)(x+2)$

(b) $(5x^2-6x-1)(x-7)$

35. (a) $(2x-3)(x^2+8x-4)$

(b) $(1-3x)(2x^2-10x+9)$

36. (a) $(8x^2+0x+9)(3x-5)$

(b) $(-12x^2+7)(4x+1)$

37. (a) $(-x+7)(x-2x^3-6)$

(b) $(8x^3+3-5x^2)(x^2+2)$

38. 考慮多項式 $(2y+1)(y^3-ky^2+k)$ ，其中 k 是整數。

(a) 展開該多項式。

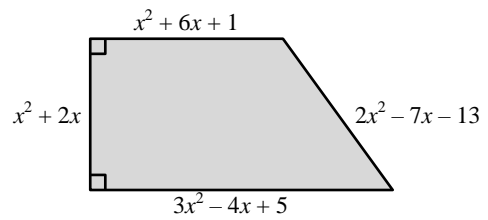
(b) 若多項式展開後含 y^3 的項的係數是 -5 ，求多項式的常數項。

39. 某正方形的周界是 $(10x-16)$ 。

(a) 求該正方形的邊長。

(b) 求該正方形的面積。

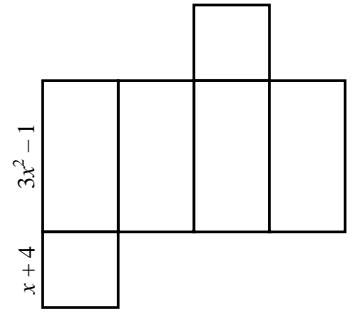
40. 以 x 表示圖中的四邊形的面積。



程度 ③

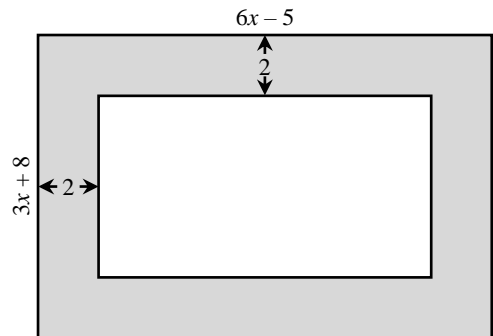
41. 圖示一個底為正方形的直立棱柱的摺紙圖樣。

- (a) 以 x 表示該棱柱的總表面面積。
 (b) 以 x 表示該棱柱的體積。



42. 圖中所示為一個闊度均相同的相架。

- (a) 以 x 表示相架的面積。
 (b) 若相架的面積是 140，求 x 的值。



43. 袋中有若干 \$2 硬幣和 \$5 硬幣。假設袋中的總硬幣數目是 $(x^2 + 2x + 6)$ 和 \$5 硬幣的數目是 $(2x^2 - 8x + 1)$ 。

- (a) 以 x 表示袋中硬幣的總值。
 (b) 「 $x = 20$ 」可能正確嗎？試解釋你的答案。

44. 某班有 $(4x - 7)$ 名學生。某老師與該班舉辦燒烤活動。若每位學生支付 $\$(8x + 5)$ ，則該老師需支付 $\$5x(3x - 8)$ 以支付餘下開支。

- (a) 求該燒烤活動所需的費用。
 (b) 已知該班有 25 名學生。若要使該老師不需支付任何費用，每名學生最少需支付多少？

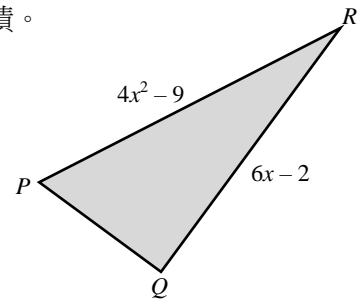
多項選擇題

45. $(x - 3)(2x^2 + 1) - (3x^2 + x - 3) =$

- A. $-x^2 - 6x$ 。
 B. $-x^2 - 4x - 6$ 。
 C. $2x^3 - 9x^2$ 。
 D. $2x^3 - 9x^2 + 2x - 6$ 。

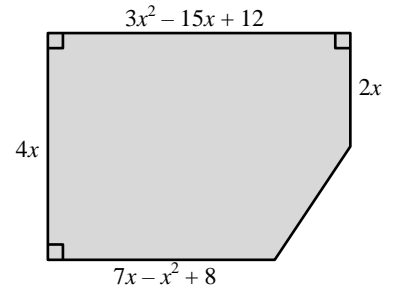
46. 右圖中的直角三角形 PQR 的周界是 $(7x^2 - 20)$ 。求該三角形的面積。

- A. $9x^3 - 21x^2 - 21x + 9$
- B. $12x^3 - 4x^2 - 27x + 9$
- C. $18x^3 - 42x^2 - 42x + 18$
- D. $21x^3 - 7x^2 - 60x + 20$



47. 以 x 表示右圖中的多邊形的面積。

- A. $4x^3 - 22x + 4x$
- B. $4x^3 - 16x^2 + 40x$
- C. $8x^3 - 38x^2 + 44x$
- D. $12x^3 - 60x + 48x$



答案

1A 第7章

第7.1節

程度1

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. (a) p^5 | (b) s^9t^6 |
| 2. (a) z^7 | (b) $\frac{1}{e^4}$ |
| 3. (a) f^6 | (b) $8h^{24}$ |
| 4. (a) m^8n^8 | (b) $\frac{r^5}{s^5}$ |

程度2

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 5. (a) 3^6 | (b) 2^7 |
| 6. (a) a^{10} | (b) b^{20} |
| 7. (a) $10p^{15}$ | (b) $4q^{11}$ |
| 8. (a) 6^4 | (b) 9^7 |
| 9. (a) $\frac{1}{7^8}$ | (b) $\frac{1}{4^{15}}$ |
| 10. (a) x^7 | (b) $\frac{1}{y^8}$ |
| 11. (a) a^6 | (b) $\frac{1}{b^7}$ |
| 12. (a) 2^{12} | (b) 5^{42} |
| 13. (a) x^{10} | (b) y^{72} |
| 14. (a) p^{6n} | (b) q^{20m} |
| 15. (a) 3^8a^8 | (b) 4^5b^5 |
| 16. (a) -5^7 | (b) 7^{18} |
| 17. (a) p^4q^4 | (b) u^9v^9 |
| 18. (a) $\frac{1}{7^{13}}$ | (b) $\frac{4^5}{9^5}$ |
| 19. (a) $\frac{1}{3^{10}}$ | (b) $-\frac{15^7}{8^7}$ |
| 20. (a) $\frac{e^{24}}{6^{24}}$ | (b) $\frac{a^8}{b^8}$ |
| 21. (a) x^{22} | (b) $\frac{1}{y^7}$ |
| 22. (a) $320w^{10}$ | (b) $\frac{s^4}{r^3}$ |
| 23. (a) $\frac{e^3}{3^6}$ | (b) $\frac{1}{h^{35}}$ |
| 24. (a) 7^{12} | (b) 6^8 |
| 25. (a) x^2 | (b) y^2 |
| 26. (a) $-\frac{5}{2}m$ | (b) $6n^3$ |
| 27. (a) $\frac{3}{10}u^5$ | (b) $5v^{14}$ |

28. (a) $40u^{10}v^5$ (b) $\frac{2x^4}{3y^6}$
29. (a) $\frac{u^6}{v^4}$ (b) $\frac{36s^{11}}{r}$
30. (a) $\frac{q}{p^3}$ (b) $\frac{b^{58}}{a^2}$
31. (a) $\frac{3h^3k}{2}$ (b) $-\frac{4}{5u^7v^8}$
32. (a) $b^{54}c^{18}$ (b) $m^{32}n^{44}$
33. (a) h^5k^3 (b) $r^{14}s^{25}$
34. (a) $p^{48}q^{32}$ (b) $64u^{42}v^{39}$
35. (a) $\frac{36p^{30}}{q^{10}}$ (b) $-\frac{y^{63}}{x^{36}}$
36. (a) $\frac{2a^{32}}{9b^2}$ (b) $\frac{e^3f^{57}}{2}$
37. (a) $-\frac{h^{14}}{k^{42}}$ (b) $\frac{t^{90}}{s^{48}r^{48}}$
38. (a) $\frac{1}{64}$ (b) 32
39. (a) 64 (b) 1 000 000 000
40. (a) $\frac{n^{35}}{3^5m^{10}}$ (b) $\frac{s^{12}t^{30}}{2^6r^{12}}$
41. (a) $\frac{81}{16u^4v^{12}}$ (b) $\frac{32a^{15}}{b^{35}}$
42. (a) $\frac{512x^{18}z^{12}}{125y^{27}}$ (b) $\frac{q^{180}}{p^{60}r^{60}}$
43. 243
44. -8
45. 125
46. $\frac{25}{2}$
47. 64
48. $\frac{1}{10}$
49. $\frac{3n}{m}$
50. (a) 2^{2a+b} (b) $2^{2a+1} + 2^{a+b+2}$
51. $p=5, q=1; p=8, q=3$ (或其他合理答案)
52. $u=12, v=2; u=27, v=3$ (或其他合理答案)

程度 3

53. 是
54. 200

55. $-\frac{1}{16}$

多項選擇題

56. B
57. C
58. C

第 7.2 節

程度 1

1. (a) $-3z^4 + 2z^2 - z + 6$
 (b) $6 - z + 2z^2 - 3z^4$
2. (a) 5 (b) 29

程度 2

3. (a) 否 (b) 是
 (c) 否 (d) 是
 (e) 否 (f) 是
4. (a) 否 (b) 是
 (c) 是 (d) 是
 (e) 是 (f) 否
5. 3 6. 15
7. (a) 3 (b) -1
8. (a) -16 (b) 7
9. (a) /, -5, /, 3, 9
 (b) 6, 1, /, /, -8
 (c) 7, 3, -2, -4, /
 (d) -10, -1, -9, /, 6
10. (a) 4, 3 (b) 3, 6
 (c) 4, 4 (d) 5, 2
11. (a) 3, /, 7, /, -3, 1
 (b) 4, 2, /, 8, -1, -6
 (c) 5, 9, -4, 5, 10, -12
 (d) 4, 7, 8, 16, /, -13
12. -4 13. -8
14. 降幕次序: $-6x^3 + 7x^2 - x + 1$
 升幕次序: $1 - x + 7x^2 - 6x^3$
15. 降幕次序: $9x^4 - 5x^2 + x - 2$
 升幕次序: $-2 + x - 5x^2 + 9x^4$
16. 降幕次序: $y^7 - 7y^3 + 4y^2 - 3$
 升幕次序: $-3 + 4y^2 - 7y^3 + y^7$
17. 降幕次序: $9y^6 + 3y^4 + 8y^3 - 6y^2 - 10$
 升幕次序: $-10 - 6y^2 + 8y^3 + 3y^4 + 9y^6$
18. (a) 8 (b) -34
19. (a) 3 (b) 45
20. (a) $-\frac{53}{4}$ (b) $-\frac{11}{3}$
21. (a) $-\frac{64}{27}$ (b) $-\frac{5}{2}$
22. (a) 26
 (b) 1 (或其他合理答案)
23. (a) 4, -2, 4 (b) 3, /, 4
 (c) 5, 10, 9 (d) 5, 6, 8
24. (a) 降幕次序: $x^5 + 3x^4y^3 + 2x^3y - 8x^2y^4 + 4y^6 - 10$
 升幕次序: $-10 + 4y^6 - 8x^2y^3 + 2x^3y + 3x^4y^3 + x^5$
 (b) 降幕次序: $4y^6 - 8x^2y^4 + 3x^4y^3 + 2x^3y + x^5 - 10$
 升幕次序: $-10 + x^5 + 2x^3y + 3x^4y^3 - 8x^2y^4 + 4y^6$
25. (a) $7 + 5y^7 - 5x^2y^3 + x^3 - 6x^5y^5 - 9x^8y^3$

- (b) $-9x^8y^3$
 (c) 11
26. (a) $-4x^2y^4 + xy^3 + 2x^5y^2 - 13x^6 + 8$
 (b) 7
27. (a) $3x^8 + 9x^6y - 4x^3y^5 - 10y^2 - 6$
 (b) 8
28. 29 29. 78
 30. 15 31. -64
32. $3x^2y^2 + x^2 + 2y^2 - xy + 5y$ (或其他合理答案)
 33. $x = 0, y = 2; x = 1, y = 3$ (或其他合理答案)

程度 3

34. (a) 5 (b) -34

多項選擇題

35. D 36. C
 37. A

第 7.3 節

程度 1

1. (a) $9x + 9$ (b) $-2x + 9y - 7$
 2. (a) $2x^3 + x^2 + 3x - 3$ (b) $-x^2 + 2x + 7$
 3. (a) $6x^2 + 2x - 11$ (b) $2x^2 + 3x - 15$

程度 2

4. (a) $5x^2 + 3x$ (b) $2y^2 - 4y$
 5. (a) $4x$ (b) $-y^2 + 9y$
 6. (a) $-2x^2 + 6x + 2$ (b) $y^3 + 4y^2 - y$
 7. (a) $5x + 3$ (b) $8x + 10$
 8. (a) $6x - 6$ (b) $13x - 24$
 9. (a) $3x + 5y + 8$ (b) $-8x + 6y + 3$
 10. (a) $4x - 7y - 1$ (b) $-6x - 9y - 11$
 11. (a) $-3x^2 - 11x - 4$ (b) $4x^3 + 8x^2 - 9$
 12. (a) $-4y^3 + 2y - 5$ (b) $-10y^3 + 7y^2 - 3y$
 13. (a) $x^3 + 5x^2 + 10x + 6$
 (b) $8x^4 - x^3 - 20x^2 - 2x$
 14. (a) $-6y^3 + 2y^2 + 5y - 11$
 (b) $12y^3 + 8y^2 - 29y + 17$
 15. (a) $3x^2 + 7xy - 4x$
 (b) $15x^2 - yz + 6y$
 16. (a) $-5pq + 4pr + 7rq$
 (b) $-6qr^2 - 6pr^2 - 6pqr$
 17. (a) $-12ab + 8b^2$ (b) $16xy + yz - 7xz$
 18. (a) $-r^2 + 7r - 3$ (b) $14x^2 - 7xy + 3y^2$
 19. (a) $-6xy^2z + xyz^2 - 12x^2yz$
 (b) $8ac - 4bc + 7ab$
 20. (a) $2x^2 + 6x + 1$ (b) $3x^3 - x + 3$
 21. (a) $-5y^4 - 7y^2 + 4$ (b) $16y^3 + 5y^2 - 6y - 3$
 22. (a) $2x^3 + x^2 + 9$ (b) $-3x^4 - 6x - 2$
 23. (a) $y^2 - 5y + 6$ (b) $4y^3 - 21y^2 + 13$
 24. (a) $7x - 4$ (b) $6x - 18$

25. (a) $-10x - 5y$ (b) $-4x - 12y$
 26. (a) $-9x^2 - 3x - 1$ (b) $8x^2 + 7x - 6$
 27. (a) $-3x^2 - 5x + 4$ (b) $-2x^4 + 6x^2 - 5x$
 28. (a) $7x^5 - 10x^3 - 10y$ (b) $-5x^2 - 23y$
 29. (a) $4x^2 + 3x - 6$ (b) $-2x^3 + 8x^2 - 3$
 30. (a) $-3x^4 - 9x + 9$ (b) $-17x^3 + 7xy + 6y$
 31. (a) $7x^3 - 3x^2 + x - 15$
 (b) $-3x^3 + x^2 - 8x + 13$
 32. (a) $-3x^3 - 20x^2 + 10x + 12$
 (b) $-9x^3 + x^2 + 2x + 19$
 33. (a) $\$(-2x^2 - 19x + 24)$
 (b) $\$(2x^2 - 37x + 10)$

程度 3

34. 是
 35. $-3x^2 + 18x + 80$
 36. 三角形
 37. (a) $6x + 11$
 (b) (i) 3 (ii) 1.5

多項選擇題

38. C
 39. C
 40. B

第 7.4 節

程度 1

1. (a) $2x^2 + 5x + 3$ (b) $-x^2 - 5xy + 6y^2$
 2. (a) $2x^2 - 9x - 18$ (b) $x^3 - x^2 + 8x - 8$

程度 2

3. (a) $3x + 3$ (b) $4x - 24$
 4. (a) $-20x + 15$ (b) $6x - 18$
 5. (a) $-16x - 32y$ (b) $9x^2 - 36x$
 6. (a) $x^2 + x$ (b) $7x^2 - 14x$
 7. (a) $2x^3 - 8x$ (b) $-16x^3 - 24x$
 8. (a) $-7x^2 + xy$ (b) $3y^2 + 15xy$
 9. (a) $16y^3 + 8xy$ (b) $4x^5 - 9x^4$
 10. (a) $12x + 37$ (b) $17 - 24x$
 11. (a) $6x^2 + 7x$ (b) $14x^2 - 5x$
 12. (a) $10x^2 - 20x + 5$ (b) $-7x^3 + 35x^2 + 49x$
 13. (a) $-12x^4 - 28x^3 + 4x^2$
 (b) $-6x^5 + 24x^3 + 27x^2$
 14. (a) $12x^2y - 4xy^2 + 5xy$
 (b) $-32x^2y + 8xy^2 + 22xy$
 15. (a) $x^2 + 4x + 3$ (b) $x^2 + 3x - 10$
 16. (a) $y^2 - 5y - 36$ (b) $y^2 - 13y + 42$
 17. (a) $5x^2 + 18x + 9$ (b) $-2x^2 + x + 28$
 18. (a) $xy - 4x + 2y - 8$ (b) $xy - 5x - 8y + 40$
 19. (a) $3x^2 + 19xy + 6y^2$ (b) $4x^2 - y^2$
 20. (a) $4x^4 - 3x^2 - 1$ (b) $-3x^4 + 8x^3 + 35x^2$
 21. (a) $9x^2 + 30x + 25$ (b) $64x^2 + 48xy + 9y^2$
 22. (a) $3x^2 + x - 4$ (b) $5x^4 - 38x^3 - 7x^2$

23. (a) $x^3 + 10x^2 + 25x + 12$
 (b) $-5x^3 + 44x^2 - 31x - 8$
24. (a) $-6x^3 + 31x^2 + 7x - 2$
 (b) $36x^4 - 51x^3 + 51x^2 - 34x + 18$
25. (a) $24x^2 + 8x$ (b) $-11x^2 - 24x$
26. (a) $4x^2 - 7x - 54$ (b) $-13x^2 - 10x + 56$
27. (a) $-36x^2 + 14x + 5$ (b) $x^3 + 7x^2 + 11x + 1$
28. (a) $10x^3 - 31x^2 + 9$
 (b) $-2y^2 + 3y - 4x^2 - 6xy$
29. (a) $x^2 + 9x + 8$ (b) $x^2 - 7x + 12$
30. (a) $x^2 + x - 30$ (b) $-x^2 - 5x + 14$
31. (a) $12x^2 + 35x - 3$ (b) $5x^2 - 49x + 36$
32. (a) $x^2 - xy - 2y^2$ (b) $6x^2 - 7xy + 2y^2$
33. (a) $4x^4 + x^3 - 14x^2$ (b) $56x^4 - 34x^3 - 6x^2$
34. (a) $3x^3 + 7x^2 + 5x + 6$
 (b) $5x^3 - 41x^2 + 41x + 7$
35. (a) $2x^3 + 13x^2 - 32x + 12$
 (b) $-6x^3 + 32x^2 - 37x + 9$
36. (a) $24x^3 - 40x^2 + 27x - 45$
 (b) $-48x^3 - 12x^2 + 28x + 7$
37. (a) $2x^4 - 14x^3 - x^2 + 13x - 42$
 (b) $8x^5 - 5x^4 + 16x^3 - 7x^2 + 6$
38. (a) $2y^4 + (1 - 2k)y^3 - ky^2 + 2ky + k$
 (b) 3
39. (a) $\frac{5}{2}x - 4$ (b) $\frac{25}{4}x^2 - 20x + 16$
40. $2x^4 + 5x^3 + 5x^2 + 6x$

程度 3

41. (a) $12x^3 + 50x^2 + 12x + 16$
 (b) $3x^4 + 24x^3 + 47x^2 - 8x - 16$
42. (a) $36x - 4$ (b) 4
43. (a) $\$(8x^2 - 20x + 15)$ (b) 不可能
44. (a) $\$(47x^2 - 76x - 35)$
 (b) $\$94.6$

多項選擇題

45. C 46. A
47. C