

# 第一章：乘法公式與多項式 第三節：多項式的乘除運算

## 一、選擇

1. ( ) 若  $A$  為  $m$  次多項式， $B$  為  $n$  次多項式，則  $A \times B$  為幾次多項式？  
(A)  $m+n$  (B)  $m-n$  (C)  $mn$  (D)  $m \div n$

《答案》A

2. ( ) 多項式  $(x-3)(x-5)$  的一次項係數為何？  
(A) 3 (B) 5 (C)  $-8$  (D) 15

《答案》C

3. ( ) 關於多項式的敘述何者不一定正確？  
(A) 兩個多項式相加之後，仍是多項式  
(B) 兩個多項式相減之後，仍是多項式  
(C) 兩個多項式相乘之後，仍是多項式  
(D) 兩個多項式相除之後，仍是多項式

《答案》D

4. ( ) 若  $3x^2 - 2x + 4$  除以  $x$  得商式為  $ax + b$ ，餘式為  $c$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均為整數，試求  $a + b + c = ?$   
(A) 7 (B) 5 (C) 4 (D)  $-3$

《答案》B

5. ( ) 下列何者不可能是某多項式除以  $-2x + 4$  的餘式？  
(A)  $x + 2$  (B) 0 (C)  $-3$  (D) 100

《答案》A

6. ( ) 多項式  $(x+0.5)(x-0.5)$  的一次項係數為何？  
(A) 0 (B) 0.5 (C)  $-0.5$  (D) 1

《答案》A

7. ( ) 兩多項式分別為二次和三次，則它們的乘積為幾次多項式？  
(A) 三 (B) 四 (C) 五 (D) 六

《答案》C

8. ( ) 下列哪一個多項式能整除  $6x^2 - 5x - 6$ ？  
(A)  $2x + 3$  (B)  $3x - 2$  (C)  $3x + 2$  (D)  $2x + 2$

《答案》C

9. ( ) 計算  $(-x-1)(-x+1)$  的結果，則化簡後的多項式有幾項？  
(A) 2 項 (B) 3 項 (C) 4 項 (D) 5 項

《答案》A

10. ( ) 一個二次式除以一次式的結果，下列何者不可能發生？  
(A) 商為  $2x + 3$ ，餘式為 5  
(B) 商為  $x$ ，餘式為 0  
(C) 商為  $-3x$ ，餘式為  $x + 1$   
(D) 商為  $2x - 5$ ，餘式為  $-3$

《答案》C

11. ( ) 若  $A$  為  $m$  次多項式， $B$  為  $n$  次多項式，且  $m = 3$ 、 $n = 2$ ，則  $A \div B$  為幾次多項式？  
(A) 五次 (B) 三次 (C) 二次 (D) 一次

《答案》D

12. ( )  $-3x$  乘以哪一個多項式之後會得到  $2x^2$ ？  
(A)  $\frac{2}{3}x$  (B)  $\frac{2}{3}x^2$  (C)  $-\frac{2}{3}x$  (D)  $-\frac{2}{3}x^2$

《答案》C

13. ( ) 已知  $A$  為三次多項式， $B$  為一次多項式，則  $A \div B$  的商式為幾次多項式？  
(A) 四次 (B) 三次 (C) 二次 (D) 一次

《答案》C

14. ( ) 若  $(2x^2 - x + k) = (x + 1)(px - 3)$ ，其中  $k, p$  均為整數，則下列何者正確？  
(A)  $p = 2$  (B)  $p = -2$  (C)  $k = 3$  (D)  $p + k = 0$

《答案》A

15. ( ) 展開並化簡  $-\frac{2}{3}x(3x - 12)$  會得到哪一個多項式？  
(A)  $-x^2 + 8x$  (B)  $-2x^2 + 8x$   
(C)  $-2x^2 - 8x$  (D)  $-3x^2 - 12x$

《答案》B

16. ( ) 多項式  $(x - 3)^2 + (x + 3)^2 - (x - 3)(x + 3)$  的一次項係數為何？  
(A) 0 (B) -3 (C) 3 (D) -6

《答案》A

17. ( ) 多項式  $A$  除以多項式  $B$ ，得商式為  $C$ ，餘式為  $R$ ，則下列各式何者不成立？  
(A)  $A \div B = C + R$  (B)  $A = B \times C + R$   
(C)  $A - R = B \times C$  (D)  $\frac{A}{B} = C + \frac{R}{B}$

《答案》A

18. ( ) 若  $(-2x + 3)(x - 5) = px^2 + qx + r$ ，則  $p - q + r = ?$   
(A) 4 (B) -4 (C) 30 (D) -30

《答案》D

19. ( ) 多項式  $A, B$  分別為二次及一次多項式，則下列敘述何者正確？  
(A)  $A + B$  的結果為三次多項式  
(B)  $A - B$  的結果為一次多項式  
(C)  $A \times B$  的結果為三次多項式  
(D)  $A \div B$  的商為二次多項式

《答案》C

20. ( ) 下列有關多項式的運算哪一項是正確的？  
(A)  $(11x - 1)^2 = 121x^2 - 22x + 1$   
(B)  $(3x + 2)^2 = 9x^2 + 4$   
(C)  $(x - 3)(2x + 4) = 2x^2 - 12$   
(D)  $(2x + 3)(2x - 3) = 4x^2 - 6x + 9$

《答案》A

21. ( ) 多項式  $(ax^2 - bx + c) \div x$  的餘式為何？  
(A)  $ax - b$  (B)  $-bx + c$  (C)  $-b$  (D)  $c$

《答案》D

22. ( ) 若  $23x^2 - 4x + k$  能被  $x + 1$  整除，則  $k = ?$   
(A) -1 (B) 19 (C) -27 (D) -19

《答案》C

23. ( )  $(-x^2 - 3) \div (x - 3)$  其餘式為多少？  
(A) 0 (B) -6 (C) -12 (D) 6

《答案》C

24. ( )  $M, N$  為兩多項式，若  $M = 4x^2 - 2x + 14$ ，且  $M + 2N = 0$ ，則  $N$  的常數項為何？  
(A) -28 (B) -14 (C) -7 (D) 7

《答案》C

25. ( ) 若  $\triangle ABC$  的面積為  $2x^2 - 3x + 1$ ，底為  $x - 1$ ，則  $\triangle ABC$  的高為下列何者？  
(A)  $2x - 1$  (B)  $2x + 1$  (C)  $4x - 2$  (D)  $4x + 2$

《答案》C

26. ( ) 兩多項式  $A, B$ ，若  $2A = 5x^3 - 6x^2 + 3x - 8$ ， $3B = 8x^3 + 5x^2 - 3x + 6$ ，則  $A \cdot B$  的常數項為何？

(A) -8 (B) -16 (C) -24 (D) -48

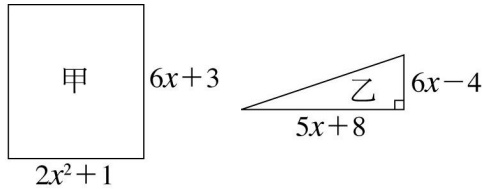
《答案》A

27. ( ) 下列何者化簡後為一次多項式？

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

《答案》D

28. ( ) 如圖，長方形甲的長、寬分別為  $6x+3$ 、 $2x^2+1$ ，直角三角形乙的兩股長分別為  $6x-4$ 、 $5x+8$ ，則甲圖形的面積比乙圖形的面積多多少？



- (A)  $12x^3 + 15x^2 + 14x + 3$   
(B)  $12x^3 + 15x^2 - 8x + 9$   
(C)  $12x^3 - 9x^2 + 14x + 3$   
(D)  $12x^3 - 9x^2 - 8x + 19$

《答案》D

29. ( ) 若  $A = -4x + 1$ ， $B = 2x + 6$ ，則  $A \times B$  的一次項係數為多少？

- (A) -8 (B) -22 (C) 8 (D) 22

《答案》B

30. ( ) 下列哪一個選項為  $[(x^2 + 3x - 2) - (-2x^2 - x + 5)] \div (x - 1)$  的商式？

- (A)  $3x - 7$  (B)  $3x + 7$  (C)  $-x + 1$  (D)  $-x - 1$

《答案》B

31. ( ) 已知  $6x^2 - x - a$  可被  $3x + 7$  整除，且  $6x^2 - x - a$  除以  $2x - b$  的餘式為 0，試問  $a - b$  之值為多少？

- (A) 30 (B) 40 (C) -40 (D) -30

《答案》A

32. ( ) 下列敘述何者錯誤？

- (A)  $(x+3)^2$  展開後是  $x$  的二次多項式  
(B)  $(x+3)(x-3)$  展開後， $x$  項的係數是 -6  
(C)  $(x+4)(x-5)$  展開後， $x$  項的係數是 -1  
(D)  $(x-5)^2$  展開後的常數項是 25

《答案》B

33. ( ) 關於多項式的敘述何者正確？

- (A) 兩個二次多項式相減，其結果是一個二次多項式 (B) 兩個一次多項式相乘，其結果是一個二次多項式 (C) 一個二次多項式有三個項  
(D) 兩個一次多項式相加，其結果是一個一次多項式

《答案》B

34. ( ) 有一正方形的面積為  $4x^2 + 12x + 9$ ，其中  $x > 0$ ，則此正方形的周長是多少？

- (A)  $8x + 12$  (B)  $4x + 6$   
(C)  $4x + 12$  (D)  $8x + 6$

《答案》A

35. ( ) 若  $A$  為三次多項式， $B$  為一次多項式，則下列有關次數的敘述哪一個是正確的？

- (A)  $A + B$  為四次多項式  
(B)  $A - B$  為二次多項式  
(C)  $A \times B$  為四次多項式  
(D)  $A \div B$  其商為三次多項式

《答案》C

36. ( ) 若  $A = x^3 + x^2 - x + a$  可被  $x - 2$  整除，求  $a = ?$   
(A)10 (B)15 (C)-10 (D)-20

《答案》C

37. ( ) 有一道數學題「兩多項式  $A$ 、 $B$ ，試求  $A + B$ 」，小軒將  $A + B$  看成  $A \div B$ ，求得答案為  $2x - 3$ ，已知多項式  $B$  為  $x - 2$ ，則  $A + B$  應為下列哪一個選項？  
(A) $3x - 5$  (B) $2x^2 - 6x + 4$   
(C) $2x^2 - 4x + 1$  (D) $5x^2 - 2x + 2$

《答案》B

38. ( ) 多項式  $(-\frac{1}{2}x) \cdot (2x - 3)$  的乘積為何？  
(A) $x^2 - \frac{3}{2}$  (B) $x^2 + \frac{3}{2}$   
(C) $-x^2 + \frac{3}{2}x$  (D) $x^2 - \frac{3}{2}x$

《答案》C

39. ( ) 已知  $(3x - 2)(2x - 3) = ax^2 + bx + c$ ，則下列關於  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小關係，何者正確？  
(A) $a > b > c$  (B) $a > c > b$   
(C) $a = b > c$  (D) $a = c > b$

《答案》D

40. ( ) 若已知  $2x \cdot ( ) = -\frac{4}{5}x^2$ ，則( )應填入下列何者？  
(A) $-\frac{8}{5}$  (B) $-\frac{8}{5}x$  (C) $-\frac{2}{5}$  (D) $-\frac{2}{5}x$

《答案》D

41. ( ) 如果  $A \times B$  是十二次多項式， $A \div B$  是四次多項式，則  $A + B$  的次數為幾次？  
(A)十二次 (B)八次 (C)四次 (D)三次

《答案》B

42. ( ) 若多項式  $A$  除以  $(x + 2)$  得商式為  $(-2x + 3)$ ，餘式為  $-3$ ，則多項式  $A$  為下列何者？  
(A) $-2x^2 - 7x + 3$  (B) $-2x^2 - x - 3$   
(C) $-2x^2 - 7x - 3$  (D) $-2x^2 - x + 3$

《答案》D

43. ( ) 已知一矩形的面積為  $2x^2 + 11x + 15$ ，其中一邊長為  $x + 3$ ，則此矩形的周長為多少？  
(A) $6x + 16$  (B) $4x + 16$   
(C) $6x + 14$  (D) $3x + 8$

《答案》A

44. ( ) 若  $(2 - 3x)(3 + 4x) = ax^2 + bx + c$ ，則  $a + b + c$  之值為多少？  
(A)-7 (B)-2 (C)3 (D)7

《答案》A

45. ( ) 如圖，三角形的面積是  $(x^2 + x - 12)$  平方公尺，若底邊為  $(x - 3)$  公尺，則底邊上的高應為多少公尺？



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

《答案》B

46. ( )  $A$ 、 $B$  為兩多項式，則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $2A \times (-B)$  結果是多項式
- (B)  $A \div B$  結果是多項式
- (C)  $A^2$  是多項式
- (D)  $(A+B) \times (A-B)$  結果是多項式

《答案》B

47. ( ) 若  $(2x^2 - 5x + 4) \div (2x + 1)$  所得的商為  $ax + b$ ，餘式為  $c$ ，則  $a + b + c = ?$

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

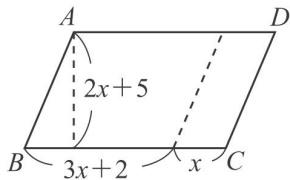
《答案》A

48. ( ) 已知有一多項式除以  $(x - 2)$  得商式為  $(2x + 3)$ ，餘式為 3，那麼此多項式除以  $(2x - 3)$ ，可得商式為何？

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

《答案》A

49. ( ) 試以多項式表示下圖平行四邊形  $ABCD$  的面積，則下列何者正確？



- (A)  $8x^2 + 24x + 10$  (B)  $6x^2 + 19x + 10$
- (C)  $8x^2 + 10$  (D)  $6x + 7$

《答案》A

50. ( ) 設  $A$ 、 $B$  各為  $m$ 、 $n$  次多項式，且  $m \neq n$ ，則下列何者正確？

- (A)  $A + B$  的次數為  $m + n$
- (B)  $A - B$  的次數為  $m - n$
- (C)  $A \times B$  的次數為  $m + n$
- (D)  $A \div B$  的次數為  $m \div n$

《答案》C

51. ( ) 多項式  $6x^2 + 19x + 13$  除以多項式  $3x + 5$ ，得商為  $ax + b$ ，餘式為  $c$ ，則  $a + b + c = ?$

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7

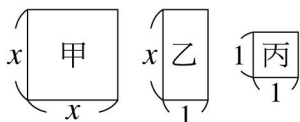
《答案》B

52. ( ) 若多項式  $(x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}) \div (\frac{1}{2}x^2)$  其商式為  $A$ ，餘式為  $B$ ，則  $A \times B$  其乘積為何？

- (A)  $\frac{1}{4}x + \frac{1}{8}$  (B)  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$  (C)  $x + \frac{1}{2}$  (D)  $2x + 1$

《答案》C

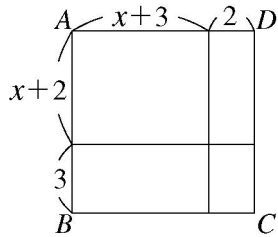
53. ( ) 下圖為三種不同規格的矩形紙箱，阿珍利用 12 塊甲、23 塊乙及 10 塊丙拼成一個大的矩形，已知拼完後矩形的長為  $3x + 2$ ，則矩形的寬應為多少？



- (A)  $4x + 5$  (B)  $5x + 4$  (C)  $3x + 8$  (D)  $9x + 8$

《答案》A

54. ( ) 如圖，長方形  $ABCD$  被分割成四個不相同的小長方形，其邊長如圖所示，則大長方形面積可表示為下列何者？



- (A)  $(x+3)^2 + 5(x+2) + 6$   
 (B)  $(x+2)^2 + 5(x+3) + 6$   
 (C)  $(x+3)(x+2) + 2(x+3) + 3(x+2)$   
 (D)  $(x+3)(x+2) + 3(x+3) + 2(x+2) + 6$

《答案》D

55. ( ) 已知多項式  $A$ ，若  $Ax(2x-7) = 14x^2 - 43x - 21$ ，則  $A = ?$

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

《答案》C

56. ( ) 下列各選項中的運算結果，何者正確？

- (A)  $(3x+4)^2 = 9x^2 + 24x + 4$   
 (B)  $(8x-6)^2 = 64x^2 - 96x - 36$   
 (C)  $(2x+1)(x-4) = 2x^2 - 4$   
 (D)  $(7x-1)(7x+1) = 49x^2 - 1$

《答案》D

57. ( ) 試計算  $(2x+8)(x-2)$ ，所得多項式為何？

- (A)  $2x^2 + 4x - 16$  (B)  $2x^2 - 16$   
 (C)  $2x^2 + 8x - 16$  (D)  $2x^2 + 12x - 16$

《答案》A

58. ( ) 若已知  $(3x+a)(bx+3) = -6x^2 + 11x + c$ ，則下列有關  $a$ 、 $b$ 、 $c$  之值何者是不正確的？

- (A)  $a = -1$  (B)  $b = -2$   
 (C)  $c = -3$  (D)  $a + b + c = -10$

《答案》D

59. ( ) 已知多項式  $(x+7)$  除以  $x+2$  的餘式為 5，多項式  $2(x+7)$  除以  $x+2$  的餘式為 10，多項式  $(x+7)+3$  除以  $x+2$  的餘式為 8；若多項式  $A$  除以  $x+2$  的餘式為  $-3$ ，試根據上列規則，求出多項式  $4A+5$  除以  $x+2$  的餘式是下列哪一個數？

- (A)  $-12$  (B)  $-7$  (C)  $-3$  (D)  $5$

《答案》B

60. ( ) 若  $(4-2x+x^2) + (ax+b)(6x+1) = -5x^2 - 15x + 2$ ，試問  $ab$  之值為多少？

- (A)  $2$  (B)  $-2$  (C)  $6$  (D)  $-6$

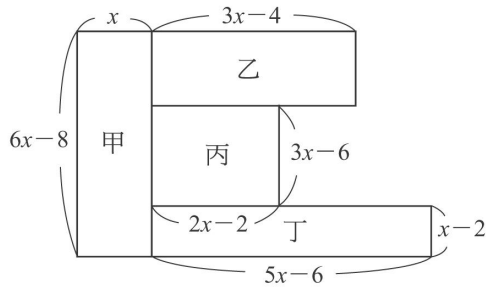
《答案》A

61. ( ) 若已知  $(ax-2)(2x+3)$  其乘積的係數和為 10，則乘積為下列何者？

- (A)  $16x^2 + 10x - 6$  (B)  $8x^2 + 8x - 6$   
 (C)  $4x^2 + 12x - 6$  (D)  $2x^2 + 14x - 6$

《答案》B

62. ( ) 如圖，有甲、乙、丙、丁四個矩形，則下列哪兩個矩形的面積是相等的？



- (A)甲和乙 (B)乙和丙 (C)丙和丁 (D)甲和丁

《答案》A

63. ( ) 若已知  $-2x^2 + 5x + 1 = (2x - 3)(ax + b) + 4$ ，則有關  $a$ 、 $b$  之值，下列何者正確？  
 (A)  $a + b = 0$  (B)  $axb = 1$   
 (C)  $a - b = 2$  (D)  $a = b$

《答案》A

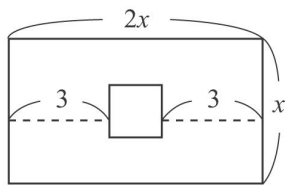
64. ( ) 某數學題，「 $A$ 、 $B$  為兩多項式， $A = 6x^2 - 4x + 5$ ，求  $A + 5B$ 」，哈利誤把  $5B$  看成  $2B$ ，算出的答案為  $4x^2 + 11$ ，請你幫他算出正確答案。  
 (A)  $x^2 + 6x + 20$  (B)  $2x^2 + 4x + 17$   
 (C)  $3x^2 + 2x + 14$  (D)  $4x^2 + 2x + 11$

《答案》A

65. ( ) 下列哪一個多項式乘以  $2x$  之後會得到  $2x^2 + 4x + 8$ ？  
 (A)  $x + 2x + 4$  (B)  $x - 2x - 4$   
 (C)  $x + 2$  (D) 以上皆非

《答案》D

66. ( ) 如下圖，有一長方形，用美工刀將中間割掉一個小正方形，則剩下的面積是多少？



- (A)  $2x^2 - 24x + 36$  (B)  $-2x^2 + 24x - 36$   
 (C)  $2x^2 - 9$  (D)  $2x^2 - 6$

《答案》B

## 二、填充

1. 計算下列各式，並將答案以降幂排列。

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

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

《答案》(1)  $-8x + 1$  (2)  $9x^2 - 12x + 28$

2. 若有一個三角形的面積是  $(x^2 + x - 6)$ ，底邊為  $(2x - 4)$ ，則底邊上的高為  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $x + 3$

3. 若  $(x - 3)(ax - b) = 5x^2 + cx - 6$ ，則  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

《答案》5，-2，-13

4. 利用乘法公式計算下列各式，並將答案以降幂排列。

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

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

《答案》(1)  $x^2 + 6x + 9$  (2)  $9x^2 + 24x + 16$

5. 計算下列各式，並將答案以降幂排列。

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

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

《答案》(1)  $6x^2 - 13x - 5$  (2)  $-2x^2 - 13x + 45$

6. 計算 $(x^3-1)\div(x-1)$ 得商式=\_\_\_\_\_，餘式=\_\_\_\_\_。  
《答案》 $x^2+x+1, 0$
7. 計算下列各式，並將答案以降冪排列。  
(1) $6x \cdot (x-2)$ =\_\_\_\_\_。  
(2) $(x+7)(x+11)$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》(1) $6x^2-12x$  (2) $x^2+18x+77$
8. 計算下列各式，並將答案以降冪排列。  
(1) $(x+3)^2-(x-3)^2$ =\_\_\_\_\_。  
(2) $(2x-1)^2-(3x-5)(3x+5)$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》(1) $12x$  (2) $-5x^2-4x+26$
9. 計算 $(2x^2-5x+1)\div(x-2)$ 的商式=\_\_\_\_\_，餘式=\_\_\_\_\_。  
《答案》 $2x-1, -1$
10. 計算下列各式。  
(1) $3x \cdot 5x$ =\_\_\_\_\_。  
(2) $(-2x) \cdot 7x$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》(1) $15x^2$  (2) $-14x^2$
11. 化簡 $(3x+a)(2y-5)$ ，結果為\_\_\_\_\_。  
《答案》 $6xy+2ay-15x-5a$
12. 若 $(x^2+ax-1)(2x+a)$ 乘開後， $x^2$ 項的係數為15，則 $a$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》5
13. 計算 $(6x^2-1)(2-x+x^2)$ ，並回答下列問題。  
(1)常數項為\_\_\_\_\_。  
(2) $x^4$ 項的係數為\_\_\_\_\_。  
(3) $x^2$ 項的係數為\_\_\_\_\_。  
《答案》(1)-2 (2)6 (3)11
14. 展開並化簡 $-2x(x+5)+x(-3x+1)$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》 $-5x^2-9x$
15. 已知 $A$ 為多項式，且 $\frac{x^2+6x+3}{A}=x+2-\frac{5}{A}$ ，則 $A$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》 $x+4$
16. 利用乘法公式計算下列各式，並將答案以降冪排列。  
(1) $(2x-3)(2x+3)$ =\_\_\_\_\_。  
(2) $(-2+5x^2)(-2-5x^2)$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》(1) $4x^2-9$  (2) $-25x^4+4$
17. 利用乘法公式計算下列各式，並將答案以降冪排列。  
(1) $(7x-5)^2$ =\_\_\_\_\_。  
(2) $(-4x-3)^2$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》(1) $49x^2-70x+25$  (2) $16x^2+24x+9$
18. 展開下列各式的乘積：  
(1) $-x(x+1)$ =\_\_\_\_\_。  
(2) $(-2x-3)\times\frac{1}{2}x$ =\_\_\_\_\_。  
(3) $(5+x)(x-4)$ =\_\_\_\_\_。  
(4) $(2x-1)(-3x+5)$ =\_\_\_\_\_。  
《答案》(1) $-x^2-x$  (2) $-x^2-\frac{3}{2}x$   
(3) $x^2+x-20$  (4) $-6x^2+13x-5$
19. 若 $23x^2-4x+k$ 能被 $x+1$ 整除，則 $k$ =\_\_\_\_\_。



《答案》-27

20. 計算 $(5x^2-4x+1)\div(x-1)$ 得商式=\_\_\_\_\_，餘式=\_\_\_\_\_。

《答案》 $5x+1, 2$

21. 求 $(x^2+1)\div(2x-1)$ 的商式為\_\_\_\_\_，餘式為\_\_\_\_\_。

《答案》 $\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}, \frac{5}{4}$

22. 計算下列各式，並將答案以降冪排列。

(1) $(-x+2)(3x+2)=$ \_\_\_\_\_。

(2) $(x+3)(x^2-x+1)=$ \_\_\_\_\_。

《答案》(1) $-3x^2+4x+4$  (2) $x^3+2x^2-2x+3$

23.  $3x^2+4x+5=a(x+1)(x-1)+b(x-1)(x-2)-(x-2)(x+1)$ ，則 $a+b$ 之值為\_\_\_\_\_。

《答案》4

24. 計算 $(x^3+3x^2-5x+1)\div(x-2)$ 得商式=\_\_\_\_\_，餘式=\_\_\_\_\_。

《答案》 $x^2+5x+5, 11$

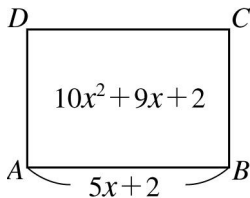
25. 若多項式 $A$ 除以 $x-2$ 得到商式為 $x-1$ ，餘式為 $-2$ ，則 $A=$ \_\_\_\_\_。(依降冪排列)

《答案》 $x^2-3x$

26. 計算 $(x^2+2x-1)\div(3x-1)$ 得商式=\_\_\_\_\_，餘式=\_\_\_\_\_。

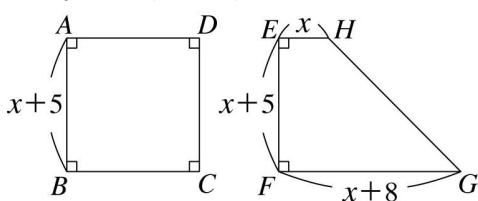
《答案》 $\frac{x}{3}+\frac{7}{9}, -\frac{2}{9}$

27. 如圖，已知長方形 $ABCD$ 的面積為 $10x^2+9x+2$ ，且 $\overline{AB}=5x+2$ ，則 $\overline{BC}=$ \_\_\_\_\_。



《答案》 $2x+1$

28. 如圖，正方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB}=x+5$ ，梯形 $EFGH$ 中， $\overline{EF}=x+5$ ， $\overline{FG}=x+8$ ， $\overline{EH}=x$ ，試利用 $x$ 的多項式回答下列問題。



(1)正方形 $ABCD$ 的面積為\_\_\_\_\_。

(2)梯形 $EFGH$ 的面積為\_\_\_\_\_。

(3)何者的面積比較大？答：\_\_\_\_\_。

(4)兩者的面積相差\_\_\_\_\_。

《答案》(1) $x^2+10x+25$  (2) $x^2+9x+20$

(3)正方形 $ABCD$  (4) $x+5$

29. 某多項式除以 $x-4$ 後，得商式 $2x+1$ ，餘式 $3$ ，則此多項式為\_\_\_\_\_。

《答案》 $2x^2-7x-1$

30. 若多項式 $A$ 、 $B$ 均為四次多項式，則 $3A+2B$ 的次數最高為\_\_\_\_\_次，又 $A \times B$ 的次數為\_\_\_\_\_次。

《答案》四，八

31. 化簡展開 $(x-4)(x+2)-(2x-3)(3-2x)=$ \_\_\_\_\_。

《答案》 $5x^2-14x+1$

32. 求下列各多項式除法的商式與餘式。

(1)  $(-8x^3) \div (4x)$  得商式 = \_\_\_\_\_，餘式 = \_\_\_\_\_。

(2)  $(2x^2 + 3x + 4) \div (x + 3)$  得商式 = \_\_\_\_\_，餘式 = \_\_\_\_\_。

《答案》(1)  $-2x^2$ ，0 (2)  $2x - 3$ ，13

33. 在下列空格中，填入適當的式子。

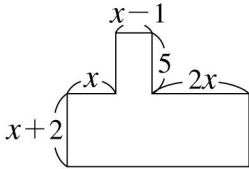
(1)  $(x - 3) \times (\underline{\hspace{2cm}}) = x^2 + x - 12$ 。

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

(3)  $(3x^2 + 4x - 8) \div (\underline{\hspace{2cm}})$  得商式  $(3x - 2)$ ，餘式  $-4$ 。

《答案》(1)  $x + 4$  (2)  $x^2 - 2x + 4$  (3)  $x + 2$

34. 下圖的每一個角都是直角，則下圖的面積為 \_\_\_\_\_。



《答案》 $4x^2 + 12x - 7$

35. 若  $x - 3$  能整除  $-x^3 + 5x + k$ ，則  $k$  的值為 \_\_\_\_\_。

《答案》12

36. 若  $3x^2 + 4x - 5 = a(x + 1)(x - 1) + b(x - 1)(x - 2) - (x - 2)(x + 1)$ ，則  $a + b =$  \_\_\_\_\_。

《答案》4

37. 計算  $(16x^2 - 10) \div (4x + 1)$  得商式 = \_\_\_\_\_，餘式 = \_\_\_\_\_。

《答案》 $4x - 1$ ， $-9$

38. 若  $2A = 4x - 3$ ， $3B = 3x + 2$ ，則  $A \times B$  的乘積其常數項為 \_\_\_\_\_，又  $x$  項的係數為 \_\_\_\_\_。

《答案》 $-1$ ， $-\frac{1}{6}$

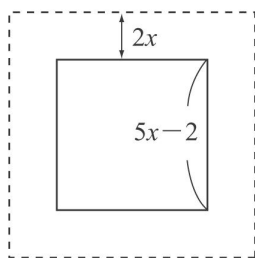
39. 設  $A$  為多項式，且  $\frac{x^2 - 4x + 6}{A} = x - 6 + \frac{18}{A}$ ，則  $A =$  \_\_\_\_\_。

《答案》 $x + 2$

40. 若  $3x^2 + 4x + c = a(x + 1)(x - 1) + (x - 1)(x - 2) - b(x - 2)(x + 1)$ ，則  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_。

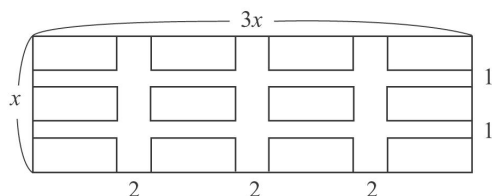
《答案》23

41. 阿土伯有一塊正方形田地，邊長為  $5x - 2$  公尺，若他在四周圍開闢一條寬為  $2x$  公尺的小路，如圖所示，則小路的面積是 \_\_\_\_\_ 平方公尺。



《答案》 $56x^2 - 16x$

42. 如圖，有一長方形的稻田，長為  $3x$  公尺，寬為  $x$  公尺，在橫向開闢的兩條小路，路寬皆為 1 公尺，在縱向開闢的三條小路，路寬皆為 2 公尺，請以多項式表示剩下稻田的面積 = \_\_\_\_\_ 平方公尺。



《答案》 $3x^2 - 12x + 12$

43. 若多項式  $4x^2 + ax - 11$  除以多項式  $2x + b$ ，得商式為  $2x - 2$ ，餘式為  $-1$ ，則  $a =$  \_\_\_\_\_， $b =$  \_\_\_\_\_。

= \_\_\_\_\_。

《答案》6, 5

### 三、計算

1. 求 $(2x-1)^2 \div (3x-1)$ 的商式及餘式。

《答案》商式為 $\frac{4}{3}x - \frac{8}{9}$ ，餘式為 $\frac{1}{9}$

2. 若多項式  $A$  除以  $x-3$ ，得商式為  $x+1$ ，餘式為 6，則  $A$  的常數項等於多少？

《答案》3

3. (1)化簡 $(x+2)(x+4) - (x-1)(x+7)$ 。

(2)利用(1)的結果，求  $302 \times 304 - 299 \times 307$  之值。

《答案》(1)15 (2)15

4. 計算 $(x-1)(x-2)(x+1)(x+2)$ ，並將答案以降冪排列。

《答案》 $x^4 - 5x^2 + 4$

5. 計算下列各式。

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

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

《答案》(1)  $-6x^3+13x^2-7x+1$

(2)  $-x^2+4x-14$

6. 若多項式  $2x^2+x+a$  可以被  $x-2$  整除、多項式  $x^2+bx-6$  可以被  $x-1$  整除，請求出  $a$ 、 $b$  之值為多少？

《答案》 $a=-10$ 、 $b=5$

7. 兩多項式  $A$  和  $B$ ，若  $A+B=6x^2-2x-5$ ，而  $A-B=2x^2-4x+1$ ，則：

(1) 求兩多項式  $A$  和  $B$ 。

(2) 求  $A \div B$  的商式和餘式。

《答案》(1)  $A=4x^2-3x-2$ ， $B=2x^2+x-3$

(2) 商式 2，餘式  $-5x+4$

8. 黃老師作一個多項式的除法示範後，擦掉過程中的九個係數，並以  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$ 、 $f$ 、 $g$ 、 $h$ 、 $i$  表示，試求：

(1)  $a=?$  (2)  $b=?$  (3)  $c=?$

(4)  $d=?$  (5)  $g=?$  (6)  $e=?$

$$\begin{array}{r}
 ax+b \overline{) 6x^2+cx+d} \\
 \underline{fx^2+10x} \\
 gx+h \\
 \underline{ix+15} \\
 -1
 \end{array}$$

《答案》(1) $a=3$  (2) $b=5$  (3) $c=19$

(4) $d=14$  (5) $g=9$  (6) $e=3$

9. 計算 $(2x^2-1)(3x^2-2x+5)$ ，並將答案以降冪排列。

《答案》 $6x^4-4x^3+7x^2+2x-5$

10. 已知 $(x-1)(x-2)=5$ ，則 $2x^2-6x+10$ 之值為何？

《答案》16

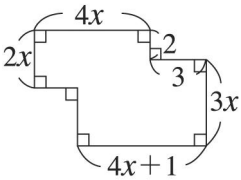
11. 已知 $B=2x^2+ax+3$ ，若 $B$ 除以 $(x+1)$ 之後，得餘式為3，求 $a^2$ 之值。

《答案》4

12. 若  $A=2x^2-3x+5$ ， $B=3x^2-x+6$ ， $C=-4x^2+5x-7$ ，求  $2A-3B+4C=?$

《答案》 $-21x^2+17x-36$

13. 試求下圖的周長和面積。(以  $x$  表示)



《答案》周長為  $14x+10$ ，面積為  $12x^2+15x-4$

14. 若兩多項式  $(3x-2)(2x^2-kx+4)$  的乘積中， $x^2$  的係數為 8，則：

(1)  $k$  之值為何？

(2) 兩多項式乘積中， $x$  項的係數為何？

《答案》(1)-4 (2)4

15. 布吉和小米作同一數學題：「已知兩多項式  $A$ 、 $B$ ，試求  $A \div B$ 。」結果布吉將題目看成  $A+B$ ，得出答案為  $3x^2+2x-1$ ；小米將題目看成  $A-B$ ，得出答案為  $3x^2+5$ ，則：

(1) 多項式  $A$ 、 $B$  各為何？

(2)  $A \div B$  的正確商式與餘式為何？

《答案》(1)  $A=3x^2+x+2$ ,  $B=x-3$

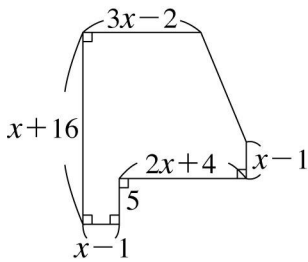
(2) 商式  $=3x+10$ , 餘式  $=32$

16. 下面的多項式除法中有七個數，分別以  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$ 、 $f$ 、 $g$  表示，則  $a+b+c+d+e+f=$  ?

$$\begin{array}{r} 2x+3 \\ ax+b \overline{) cx^2+dx+e} \\ \underline{10x^2+fx} \phantom{e} \\ 15x+e \\ \underline{gx-6} \\ -2 \end{array}$$

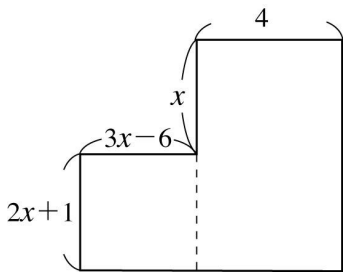
《答案》12

17. 如圖，試以  $x$  的多項式表示圖形的面積？



《答案》 $3x^2+41x-2$

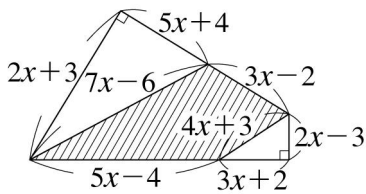
18. 如圖，試回答下列問題。



- (1) 以  $x$  表示上圖的周長。  
 (2) 以  $x$  表示上圖的面積。

《答案》(1)  $12x-2$  (2)  $6x^2+3x-2$

19. 如下圖，求斜線部分面積為何？



《答案》  $8x^2-9x+3$

20. 若  $A$  為  $x$  的多項式，且  $\frac{x^2-3x+4}{A} = x-2 + \frac{2}{A}$ ，則  $A = ?$

《答案》  $x-1$

21. 求  $(2x^3-2x^2+3x-5) \div (x-\frac{1}{2})$  的商式與餘式。



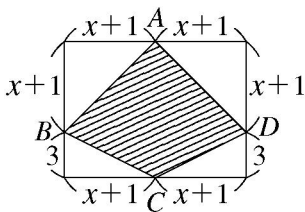
《答案》商式 =  $2x^2 - x + 2\frac{1}{2}$ ，餘式 =  $-3\frac{3}{4}$

22. 已知多項式  $A$  除以多項式  $B$ ，其商式為  $x+1$ ，餘式為 2，試求下列各除法的商式及餘式。

(1)  $A \div (3B)$  (2)  $A \div (\frac{1}{2}B)$  (3)  $(3A) \div (2B)$

《答案》(1) 商式為  $\frac{x}{3} + \frac{1}{3}$ ，餘式為 2 (2) 商式為  $2x+2$ ，餘式為 2 (3) 商式為  $\frac{3}{2}x + \frac{3}{2}$ ，餘式為 6

23. 如圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  為大長方形邊長上的四個點，各邊長標示如圖所示，則四邊形  $ABCD$  面積為多少？(以  $x$  表示)



《答案》 $x^2 + 5x + 4$

24. 若  $A$  為多項式，且  $\frac{2x^2 + x - 2}{A} = x + 2 + \frac{4}{A}$ ，求多項式  $A$  為何？

《答案》  $2x-3$