

第三章：因式分解 第一節：利用提公因式做因式分解

一、選擇

1. () $(x+1)(2x+4)-(x+1)(x-5)$ 可因式分解為 $(x+a)(x+b)$ ，則 $a+b$ 的值為何？
(A)10 (B)5 (C)0 (D)-5

《答案》A

2. () 下列何者是 $x+3$ 的倍式？
(A) $15-2x-x^2$ (B) $15+2x-x^2$
(C) $7+5x-3x^2$ (D) $7-5x-3x^2$

《答案》B

3. () $2x^2+x$ 可因式分解成下列哪一式？
(A) $2x(x+1)$ (B) $2(x^2+x)$
(C) $x(x+1)$ (D) $x(2x+1)$

《答案》D

4. () 下列各多項式中，有幾個是 $4x^2$ 的因式？
 8 、 -5 、 $\frac{3}{7}x$ 、 $-4x$ 、 $-5x^2$ 、 $\frac{8}{9}x^2$ 、 $6x^3$ 、 $-2x^3$
(A)3 個 (B)4 個 (C)5 個 (D)6 個

《答案》D

5. () 下列哪一個多項式是 $5(x-3)^2-4x(x-3)$ 的因式？
(A) $x-15$ (B) $1-x$ (C) $4x-3$ (D) $5-4x$

《答案》A

6. () 已知 a 、 b 皆為整數，且 $26x^2+ax-6$ 可以因式分解為 $(13x+2)(2x+b)$ ，則下列何者正確？
(A) $a=35$ ， $b=3$ (B) $a=-35$ ， $b=-3$
(C) $a=-35$ ， $b=3$ (D) $a=35$ ， $b=-3$

《答案》B

7. () 因式分解 $15x^2-5x=5x(ax+b)$ ，則 $2a-b=?$
(A)6 (B)7 (C)9 (D)10

《答案》B

8. () 下列哪一個不是 $-6x^2-5x+6$ 的因式？
(A) $2x+3$ (B) $-2x-3$ (C) $3x-2$ (D) $3x+2$

《答案》D

9. () 下列哪一個敘述是錯誤的？
(A) $2x$ 是 x^2 的因式
(B) $3x$ 是 $-5x^3$ 的因式
(C) $2x$ 是 x^2+1 的因式
(D) x^2-4 是 $x+2$ 的倍式

《答案》C

10. () 若 A 、 B 、 C 、 D 為多項式，且 $A=B \times C \times D$ ，則下列敘述何者錯誤？
(A) B 是 A 的因式
(B) A 是 C 的因式
(C) $B \times C$ 是 A 的因式
(D) $B \times C \times D \times D$ 是 A 的倍式

《答案》B

11. () 在下列各式中，哪一個是 $3x^2+x$ 的因式？
(A) $3x^2$ (B) $x+1$ (C) x (D) $4x^2$

《答案》C

12. () 已知 $x^2-y^2=(x+y)(x-y)$ ，則下列何者不是 x^2-y^2 的因式？
(A) $x-y$ (B) $x+y$ (C) x^2-y^2 (D) $2xy$

《答案》D

13. () 下列哪一個多項式是 $2x$ 的倍式？
(A) $3x^2$ (B) $2x+4$
(C) x^2+2x+4 (D) $2x^2+4x+8$

《答案》A

14. () 下列何者是 $x-2$ 的倍式？
(A) x^2+x-2 (B) $2x^2+3x-2$
(C) $2+5x-3x^2$ (D) $-2x^2-5x+3$

《答案》C

15. () 已知多項式 $B=(2x+4)(3x-9)(x-2)$ ，則下列何者不是多項式 B 的因式？
(A) $x-4$ (B) $x-3$
(C) $(x+2)(x-2)$ (D) $(x+2)(x-3)$

《答案》A

16. () 下列各多項式中，有幾個是 $-3x$ 的倍式？
 $5x^3$ 、 $-3x^2+9$ 、 $-\frac{4}{7}x^2$ 、 $8x^2$ 、 $-\frac{5}{2}x^3$ 、 $6x^3+6$
(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

《答案》C

17. () 因式分解 $9x^2-9x$ 的結果為下列何者？
(A) $3x(3x-1)$ (B) $9x(x-1)$
(C) $(3x+1)(3x-1)$ (D) $9(x+1)(x-1)$

《答案》B

18. () 下列何者是 $(a^2-5a)+3(5-a)$ 的因式？
(A) $3+a$ (B) $4+a$ (C) $5-a$ (D) $6-a$

《答案》C

19. () 下列哪一個多項式不含因式 $2x-3$ ？
(A) $2x^2-3x$ (B) $6x-4x^2$
(C) $-(2x+3)^2$ (D) $(2x^2-3x)-(2x-3)$

《答案》C

20. () 已知 $2x^2-7x-15=(x-5)(2x+3)$ ，則下列各式中，有幾個是 $2x^2-7x-15$ 的因式？
甲： $x-5$ 乙： $2x+3$
丙： $2x^2-7x-15$ 丁： 2
(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個

《答案》D

21. () 若 $2x^2-x-3=(2x-3)(x+1)$ ，則下列何者正確？
(A) $2x^2-x-3$ 為 $x+1$ 的因式
(B) $x-3$ 為 $2x^2-x-3$ 的因式
(C) $2x-3$ 為 $2x^2-x-3$ 的倍式
(D) $2x^2-x-3$ 為 $x+1$ 的倍式

《答案》D

22. () 已知 A 、 B 、 C 均為非零的多項式，且 $A=B \times C$ ，則下列何者不一定是 A 的因式？
(A) A (B) B (C) $B+C$ (D) C

《答案》C

23. () 下列何者是 $(3x+1)(x-3)+(2x+3)(3-x)$ 的因式？
(A) $x-2$ (B) $x+4$ (C) $x+3$ (D) $5x+3$

《答案》A

24. () 因式分解 $15x^2-5x=5x(ax+b)$ ，則 $2a-b=?$
(A) 6 (B) 7 (C) 9 (D) 10

《答案》B

25. () 因式分解 $(x^2-3x)+(x-3)$ ，得其結果為下列哪一選項？
(A) $(x+1)(3-x)$ (B) $(x+1)(x-3)$
(C) $(x-1)(x+3)$ (D) $(x-1)(x-3)$

《答案》B

26. () 下列哪一個多項式是 $2x+5$ 的倍式？
(A) $6x^2-17x+5$ (B) $6x^2+17x-5$
(C) $6x^2+13x+5$ (D) $6x^2+13x-5$

《答案》D

27. () 下列何者是 $5x^2-4x$ 與 $-12+15x$ 的公因式？
(A) $4-5x$ (B) $4+5x$
(C) $5-4x$ (D) $5+4x$

《答案》A

28. () 下列哪一個多項式有因式 x ？
(A) $2x^2+4x+5$ (B) $3x^2-x+1$
(C) $-2x^2+4x$ (D) $-x^2+2x+3$

《答案》C

29. () 下列哪一個式子不是 $(x-2)^2+2(x-2)$ 的因式？
(A) x (B) $x-2$ (C) x^2-2x (D) $2x$

《答案》D

30. () 已知 $3x^2-x-10=(3x+5)(x-2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確的？
(A) $3x^2-x-10$ 為 $x-2$ 的倍式
(B) $x-2$ 為 $3x^2-x-10$ 的倍式
(C) $3x+5$ 為 $3x^2-x-10$ 的倍式
(D) $3x^2-x-10$ 為 $3x+5$ 的因式

《答案》A

31. () 下列何者是 $x^2-7x+12$ 的因式？
(A) $x-1$ (B) $x+2$ (C) $x-3$ (D) $x+4$

《答案》C

32. () 已知 $6x^2-19x+15=(2x-3)(3x-5)$ ，則下列何者不是 $6x^2-19x+15$ 的因式？
(A) $2x-3$ (B) $x-\frac{5}{3}$
(C) $x+\frac{3}{2}$ (D) $6x^2-19x+15$

《答案》C

33. () 下列哪一個式子的運算過程中有利用「分配律」？
(A) $axbxc=ax(bxc)$
(B) $ac-bc=(a-b)c$
(C) $a+b+c=a+c+b$
(D) $ac+bc=bc+ac$

《答案》B

34. () 下列何者是 x^2+x-6 的因式？
(A) $x-2$ (B) $x+1$ (C) $x-3$ (D) $x+4$

《答案》A

35. () 因式分解 $4ax^2-8ax$ 的結果為下列何者？
(A) $4(ax^2-2ax)$ (B) $a(4x^2-8x)$
(C) $ax(4x-8)$ (D) $4ax(x-2)$

《答案》D

36. () 下列哪一個多項式是 $9x^2 - 37x + 4$ 的因式？
(A) $x + 4$ (B) $9x - 1$ (C) $3x - 2$ (D) $3x + 2$

《答案》B

37. () 下列各多項式的因式分解，何者正確？
(A) $3x^2 - 5x + 7 = x(3x - 5) + 7$
(B) $x^2 + 4x + 3 = x(x + 4) + 3$
(C) $x^2 - 6x = x(x - 6)$
(D) $4x^2 + 9 = (2x + 3)(2x - 3)$

《答案》C

38. () 下列何者是 $6x - 8$ 與 $12x - 9x^2$ 的公因式？
(A) $4 - 3x$ (B) $4 + 3x$ (C) $3 - 4x$ (D) $3 + 4x$

《答案》A

39. () 下列各多項式中，有幾個是 $-3x^2$ 的倍式？
 14 、 $-\frac{2}{3}$ 、 $-2\frac{4}{5}x$ 、 $7x$ 、 $4x^2$ 、 $-\frac{6}{7}x^2$ 、 $\frac{1}{2}x^3$ 、 $-8x^3$
(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

《答案》C

40. () 判別下列何者不是 $2x^2 - 6x + x - 3$ 的因式？
(A) $2x + 1$ (B) $2x - 1$
(C) $x - 3$ (D) $2x^2 - 5x - 3$

《答案》B

41. () 已知 $(x + 1)(x - 1) = x^2 - 1$ ，則下列何者不是 $x^2 - 1$ 的因式？
(A) $(x - 1)^2$ (B) $x - 1$
(C) $x + 1$ (D) $(x + 1)(x - 1)$

《答案》A

42. () 下列哪一個多項式不是 $9x^2 - 16$ 的因式？
(A) $3x - 4$ (B) $9x^2 - 16$
(C) $3x + 16$ (D) $3x + 4$

《答案》C

43. () 下列何者是 $2x^2 - 3x$ 與 $-15 + 10x$ 的公因式？
(A) $2x + 3$ (B) $2x - 3$
(C) $-3x + 2$ (D) $-3x - 2$

《答案》B

44. () 設多項式 C 是多項式 A 的因式，也是多項式 B 的因式，則下列何者不一定是多項式 C 的倍式？
(A) $A + B$ (B) $A - B$ (C) $A \times B$ (D) $A \div B$

《答案》D

45. () 由下面的除法過程，請判斷下列敘述何者錯誤？

$$\begin{array}{r} x+4 \\ x-1 \overline{) x^2+3x+1} \\ \underline{x^2-x} \\ 4x+1 \\ \underline{4x-4} \\ 5 \end{array}$$

- (A) $x^2 + 3x + 1$ 不是 $x - 1$ 的倍式
(B) $x - 1$ 不是 $x^2 + 3x + 1$ 的因式
(C) 被除式為 $x - 1$ ，除式為 $x^2 + 3x + 1$
(D) 商式為 $x + 4$ ，餘式為 5

《答案》C

46. () 已知 $12x^2 - 20x - 8 = 4(x-2)(3x+1)$ ，則下列何者不是 $12x^2 - 20x - 8$ 的因式？
(A) $2x - 4$ (B) $12x + 1$
(C) $3x^2 - 5x - 2$ (D) $9x^2 - 15x - 6$

《答案》B

47. () 若 $x+1$ 是 $x^2 - kx + 6$ 的因式，則 k 之值為何？
(A) 6 (B) -6 (C) 7 (D) -7

《答案》D

48. () 因式分解 $(x^2 + 5x) - (ax + 5a)$ 之後，可得知下列哪一個式子是其因式？
(A) $x + 5$ (B) $x + a$ (C) $ax + 5$ (D) $x + 5a$

《答案》A

49. () 下列何者是 $2a + (a^2 - 4)x - 2ax^2$ 的因式？
(A) $2ax - 1$ (B) $2ax + 1$
(C) $a - 2x$ (D) $a + 2x$

《答案》C

50. () 已知多項式 $A = (x+1)(x+3)(x-5)$ ，則下列何者不是多項式 A 的因式？
(A) $x + 1$ (B) $\frac{1}{3}x + 1$
(C) $(x+1)(x+5)$ (D) $2(x+3)(x-5)$

《答案》C

51. () 下列何者不是 $x+2$ 的倍式？
(A) $6x^3 + 11x^2 - 3x - 2$
(B) $3x^3 + 13x^2 + 8x - 12$
(C) $4x^3 - 8x^2 - x + 2$
(D) $2x^3 + 7x^2 - 14x - 40$

《答案》C

52. () 下列哪一個多項式不含因式 $x-3$ ？
(A) $x(x+5) - 3(x+5)$
(B) $(x-3)(x+5) + x(x-3)$
(C) $(x-3)^2 - 5(3-x)$
(D) $(x-3)(x+4) + (x+4)^2$

《答案》D

53. () 若 $x^3 - 2x^2 + kx + 6$ 是 $x-3$ 的倍式，則 k 之值為何？
(A) -7 (B) -5 (C) -4 (D) -2

《答案》B

54. () 因式分解 $ab - a - b + 1 = ?$
(A) $(a-1)(b+1)$ (B) $(a+1)(b-1)$
(C) $(a-1)(b-1)$ (D) $(a+1)(b+1)$

《答案》C

55. () 下列因式分解 $3(x+2)(x-2) - x + 2$ 的過程中，哪一步驟開始發生錯誤？
步驟一： $3(x+2)(x-2) - (x-2)$
步驟二： $(x-2)[3(x+2) - 1]$
步驟三： $(x-2)[3x + 2 - 1]$
步驟四： $(x-2)(3x + 1)$
(A) 步驟一 (B) 步驟二
(C) 步驟三 (D) 步驟四

《答案》C

56. () 下列何者為 $xy - 8 + 4x - 2y$ 的因式？
(A) $x + 2$ (B) $x - 2$ (C) $x - 4$ (D) $x - 8$

《答案》B

57. () 若 $2x^2+6x-56=2(x-4)(x+7)$ ，則下列哪一個敘述是錯誤的？
(A) $2x^2+6x-56$ 是 $2x+14$ 的倍式
(B) $2x^2+6x-56$ 是 $x+7$ 的倍式
(C) $3x-12$ 是 $2x^2+6x-56$ 的因式
(D) $4x+7$ 是 $2x^2+6x-56$ 的因式

《答案》D

58. () 因式分解 $(a-2)^2-3(2-a)=?$
(A) $(a-2)(a-1)$ (B) $(a-2)(a-5)$
(C) $(a-2)(a+1)$ (D) $(2-a)(a-5)$

《答案》C

59. () 已知多項式 Q 是 A 、 B 兩多項式的公因式，則下列何者不一定是 Q 的倍式？
(A) $A+B$ (B) $A-B$ (C) $A \times B$ (D) $A \div B$

《答案》D

60. () 下列多項式中， $4x(5x-2)$ 與 $6(5x-2)^2$ 的公因式有哪些？
甲：2 乙： $5x-2$
丙： $(5x-2)^2$ 丁： $x(5x-2)$
(A) 只有乙是 (B) 甲與乙是
(C) 乙與丁是 (D) 全部皆是

《答案》B

61. () 下列各式中，何者不是 $6x^2+x-2$ 的因式？
(A) $(2x-1)(3x+2)$ (B) $2x-1$
(C) $3x+2$ (D) $2x+1$

《答案》D

62. () 因式分解 $5xy-3x-15y+9=(x-3)(ay+b)$ ，則 $a+b=?$
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

《答案》A

63. () 已知多項式 $3x^2-kx+1$ 為 $x+1$ 的倍式，則 $k=?$
(A) -4 (B) -3 (C) -2 (D) -1

《答案》A

64. () 若 x^3-2x^2+kx+6 是 $x-3$ 的倍式，則下列哪一個多項式為 x^3-2x^2+kx+6 的因式？
(A) $x+1$ (B) $x-2$ (C) $x-1$ (D) $x+3$

《答案》C

65. () 下列何者為 $6+5xy-2x-15y$ 的因式？
(A) $x+3$ (B) $x-3$ (C) $5y+2$ (D) $2y-5$

《答案》B

66. () 若 $ab-2a^2b+3ab^2=ab(1-2a+3b)$ ，且 $a=41$ ， $b=27$ ，則 $ab-2a^2b+3ab^2$ 的值為何？
(A) 82 (B) 68 (C) 27 (D) 0

《答案》D

67. () 下面是湘純利用除法檢驗因式的過程，則下列敘述何者正確？

$$\begin{array}{r} 2x+3 \\ bx+5 \overline{) 6x^2+ax+d} \\ \underline{cx^2+10x} \\ ex+d \\ \underline{fx+15} \\ -2 \end{array}$$

- (A) $b=c$ (B) $f=b+c$
(C) $d>15$ (D) $a<e$

《答案》B

68. () 下列何者不是 $(x+1)(x+3)^2 - (x+1)^2(x+3)$ 的因式？
(A) x^2+3x+4 (B) x^2+4x+3
(C) $x+1$ (D) $x+3$

《答案》A

69. () 因式分解 $ab - 2a^2b + 3ab^2 = ?$
(A) $ab(1-2a+3b)$ (B) $ab(1+2a-3b)$
(C) $ab(1+2a+3b)$ (D) $ab(1-2a-3b)$

《答案》A

70. () 設 $x-2$ 是 $5x^2-11x+a$ 的因式，也是 x^2+bx-2 的因式，則在直角坐標平面上，點 $P(a, b)$ 位於哪一個象限內？
(A)第一象限 (B)第二象限
(C)第三象限 (D)第四象限

《答案》D

71. () 已知 $(6x^3-7x^2+12x-5) \div (2x-1)$ 的餘式為 0，請問下列哪一個敘述是錯誤的？
(A) $2x-1$ 能整除 $6x^3-7x^2+12x-5$
(B) $6x^3-7x^2+12x-5$ 是 $2x-1$ 的倍式
(C) $2x-1$ 是 $6x^3-7x^2+12x-5$ 的因式
(D) $2x-1$ 是 $6x^3-7x^2+12x-5$ 的倍式

《答案》D

72. () 下列各多項式中，有幾個是 $5x^3$ 的因式？
 $-8x \cdot 9x^4 \cdot -\frac{2}{3}x^2 \cdot x+5 \cdot -7x^2 \cdot 5+x^3$
(A)2 個 (B)3 個 (C)4 個 (D)5 個

《答案》B

73. () 下列何者不是 $2x^3+x^2-7x-6$ 的因式？
(A) $x+2$ (B) $x+1$ (C) $x-2$ (D) $2x+3$

《答案》A

74. () 若 x^2+ax-6 可以因式分解成 $(x-2)(x+b)$ ，則下列何者正確？
(A) $a=1, b=3$ (B) $a=-1, b=3$
(C) $a=1, b=-3$ (D) $a=-1, b=-3$

《答案》A

75. () 若多項式 $6x^3+11x^2+x-4$ 有 $x+1$ 的因式，則下列何者亦為 $6x^3+11x^2+x-4$ 的因式？
(A) $3x+1$ (B) $3x-4$ (C) $x-1$ (D) $2x-1$

《答案》D

76. () 設 $x-3$ 是 $2x^2-5x+a \cdot 4x^2+bx+3$ 的因式，則在直角坐標平面上，點 $P(a, b)$ 在下列哪一條直線上？
(A) $2x+3y=5$ (B) $3x-4y=43$
(C) $7x-y=10$ (D) $4x+5y=8$

《答案》B

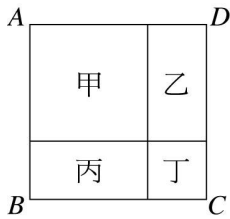
77. () 已知多項式 $A=22x^2-9x-1$ ，則下列哪一個選項為多項式 A 的因式？
(A) $22x-1$ (B) $11x+1$
(C) $11x-1$ (D) $2x+1$

《答案》B

78. () 下列何者是 $-5x^2$ 的因式？
(A) $4x^3$ (B) $-3x^2+3$
(C) $2x-5$ (D) $-11x$

《答案》D

79. () 如圖，甲、乙、丙、丁四個長方形可以合併成一個大長方形 $ABCD$ ，若甲的面積為 ab ，乙的面積為 bx ，丙的面積為 ax ，丁的面積為 x^2 ，且 a 、 b 、 x 皆為正數，則長方形 $ABCD$ 的面積為何？



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

《答案》A

80. () 設 $x-2$ 為 x^2-3x+k 的因式，則 $k=?$
 (A) -6 (B) -2 (C) 6 (D) 2

《答案》D

81. () 若多項式 $10x^2+ax-12$ 為 $2x+3$ 的倍式，則下列何者為 $10x^2+ax-12$ 的因式？
 (A) $5x+4$ (B) $5x-4$ (C) $-5x-4$ (D) $5-4x$

《答案》B

82. () $2x^3+3x^2-8x-12$ 不是 下列何者的倍式？
 (A) $x+2$ (B) $x-2$ (C) $2x-3$ (D) $2x+3$

《答案》C

83. () 若 $2x^3-x^2-7x+6=(x-1)(x+2)(2x-3)$ ，則下列哪一個多項式不是 $2x^3-x^2-7x+6$ 的因式？
 (A) $2x-3$ (B) x^2+x-2
 (C) $2x^2-5x+3$ (D) $2x^2-x-6$

《答案》D

84. () 因式分解 $20x-15x^2=5x(ax+b)$ ，則 $a^2+b^2=?$
 (A) 5 (B) 10 (C) 13 (D) 25

《答案》D

85. () $2x+1$ 不是 下列哪一個多項式的因式？
 (A) $2x^2+3x+1$ (B) $2x^2+x-1$
 (C) $2x^2+5x+2$ (D) $2x^2-x-1$

《答案》B

86. () 下列何者是 x^3+3x^2-2 的因式？
 (A) x^2+2x+2 (B) x^2-2x+2
 (C) x^2+2x-2 (D) x^2-2x-2

《答案》C

87. () 因式分解 $(a+3b)(a+b)-(3a+b)(a+b)=?$
 (A) $2(2a+b)(a-2b)$ (B) $2(3a+b)(a-3b)$
 (C) $-2(a+3b)(2a-b)$ (D) $-2(a+b)(a-b)$

《答案》D

88. () 因式分解 $(a+b)(a-b)+a+b=?$
 (A) $(a+b+1)(a-b)$ (B) $(a+b-1)(a-b)$
 (C) $(a+b)(a-b+1)$ (D) $(a+b)(a-b-1)$

《答案》C

89. () 因式分解 $3(a-4)-(4a-a^2)=?$
 (A) $(a-4)(3-a)$ (B) $(a-4)(a+3)$
 (C) $(a+4)(3-a)$ (D) $(a+4)(a-3)$

《答案》B

90. () 已知 x^3+x^2-x+a 為 $x-2$ 的倍式，求 $a=?$
 (A)10 (B)15 (C)-10 (D)-20

《答案》C

91. () 下列何者正確？
 甲：若 $A、B$ 皆為正數，則 Ax^2 必為 Bx 的倍式
 乙：若 $A、B$ 皆為負數，則 Ax^2 必為 Bx^3 的因式
 (A)甲、乙皆正確 (B)甲、乙皆錯誤
 (C)甲正確，乙錯誤 (D)甲錯誤，乙正確

《答案》A

92. () 下列哪一個多項式含有因式 $2x+3$ ？
 (A) $2x^2+3$ (B) $4x^2-9$
 (C) $6x^2-11x+3$ (D) $2x^2-x-1$

《答案》B

93. () 下列哪一個是 $2x^2+5x-3$ 與 $6x^2+x-2$ 的公因式？
 (A) $x+2$ (B) $x-3$ (C) $3x-2$ (D) $2x-1$

《答案》D

94. () $328 \times 0.64 - 18 \times 0.64 + 328 \times 0.36 - 18 \times 0.36$ 的值是多少？
 (A)328 (B)310 (C)300 (D)1

《答案》B

95. () $ax-bx+ay-by+az-bz$ 為 $x+y+z$ 與下列何式的乘積？
 (A) $a+b$ (B) $b-a$ (C) $a-b$ (D) $-(a+b)$

《答案》C

96. () 下列何者是 $(a+b)(x+y-z)-(a-b)(z-y-x)$ 的因式？
 (A) $-2a$ (B) $-2b$ (C) $a+b$ (D) $a-b$

《答案》A

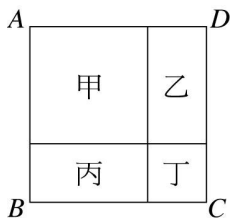
97. () 因式分解 $2(xy-2)-(8x-y)=(ax+b)(cy+d)$ ，則 $a-d=?$
 (A)6 (B)8 (C)10 (D)12

《答案》A

98. () 下列何者是 $ax-2ay-2by+bx+2x-4y$ 的因式？
 (A) $2a+b+1$ (B) $a+2b+1$
 (C) $a+b+2$ (D) $2a+2b+1$

《答案》C

99. () 如圖，甲、乙、丙、丁四個長方形可以合併成一個大長方形 $ABCD$ ，若甲的面積為 ab ，乙的面積為 bx ，丙的面積為 ax ，丁的面積為 x^2 ，且 $a、b、x$ 皆為正數，則長方形 $ABCD$ 的周長為何？



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

《答案》D

100. () 若 $2x^3+x^2+mx-6$ 為 $x-2$ 的倍式，則 $2x^3+x^2+mx-6$ 亦為下列何者的倍式？
 (A) $x+3$ (B) $x-3$ (C) $2x+3$ (D) $2x-3$

《答案》C

101. () 若多項式 A 除以多項式 B 得商式為 Q ，餘式為 R ，則下列敘述何者恆正確？
 (A) $A-R$ 是 Q 的倍式

(B) $A-R$ 是 B 的因式

(C) A 是 B 的倍式

(D) B 是 A 的倍式

《答案》A

102. () 因式分解 $2a - (a^2 - 4)x - 2ax^2 = ?$

(A) $(a-2x)(2-ax)$ (B) $(a-2x)(2+ax)$

(C) $(a+2x)(2-ax)$ (D) $(a+2x)(2+ax)$

《答案》C

103. () 設多項式 $A = (x-2)(x^3 + 2x^2 + 4x + 8)$ ，則下列哪一個式子是 A 的因式？

(A) $x+4$ (B) x^2+2

(C) $(x-2)^2$ (D) x^2+4

《答案》D

104. () 下列何者不是 $2x^3 + 3x^2 - 8x - 12$ 的因式？

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

《答案》A

105. () 設 $0 < a < 1$ ，則點 $(a^2 - a, a^2 + a)$ 在直角坐標平面上的第幾象限？

(A)第一象限 (B)第二象限

(C)第三象限 (D)第四象限

《答案》B

106. () $3x^3 - 13x^2 + ax - b$ 是 $x^2 - 2x + 3$ 的倍式，則 $a + b = ?$

(A)152 (B)44 (C)38 (D)2

《答案》B

107. () 若 $a = 57$ 、 $b = 43$ ，則 $(a + 3b)(a + b) - (3a + b)(a + b)$ 的值為何？

(A)2800 (B)1400 (C)-2800 (D)-1400

《答案》C

108. () 因式分解 $x^2 - cx + dx - cd$ ，可得下列哪一個式子？

(A) $(x+c)(x+d)$ (B) $(x-c)(x-d)$

(C) $(x+c)(x-d)$ (D) $(x-c)(x+d)$

《答案》D

109. () 若 $2x^2 + 5x + a$ 不是 $2x - 1$ 的倍式，則下列哪一個不可能是 a 的值？

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

《答案》A

110. () 若 $(x+2)$ 和 $(2x+3)$ 都是 $8x^3 + mx^2 + 17x + n$ 的因式，則 $m = ?$

(A)26 (B)-26 (C)30 (D)-30

《答案》A

111. () 下列何者是 $(a-b) - b(b-a)^2$ 的因式？

(A) $1 + ab + b^2$ (B) $1 + ab - b^2$

(C) $1 - ab + b^2$ (D) $1 - ab - b^2$

《答案》C

112. () 若 $(x+2)$ 和 $(2x+3)$ 都是 $8x^3 + mx^2 + 17x + n$ 的因式，試求 $n = ?$

(A)-6 (B)6 (C)-12 (D)12

《答案》A

113. () 下列何式是 $2(ax-3) - (3a-4x)$ 的因式？

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

《答案》C

114. () $a^3x - ax - a^2 + 1$ 與下列何式相等？

(A) $(a-1)^2(ax-1)$ (B) $(a^2+1)(ax-1)$

(C) $(a^2-1)(ax-1)$ (D) $(a^2-1)(ax+1)$

《答案》C

二、填充

1. 已知 $5x-3$ 為 $20x^2-7x-3$ 的因式，則 $20x^2-7x-3$ 可因式分解為_____。

《答案》 $(5x-3)(4x+1)$

2. 因式分解 $3x^2-9ax+15x=$ _____。

《答案》 $3x(x-3a+5)$

3. 請判別 $6x^2-19x+15$ 是不是 $3x-5$ 的倍式？答：_____。(填是或否)

《答案》是

4. 因式分解下列各式：

(1) $10x^2+2x=$ _____。

(2) $x(x-3)-(x-3)=$ _____。

(3) $(2x+1)^2-(x+3)(2x+1)=$ _____。

《答案》(1) $2x(5x+1)$ (2) $(x-3)(x-1)$

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

5. 因式分解下列各式：

(1) $2x^2-6x=$ _____。

(2) $(x+2)^2+2x(x+2)=$ _____。

《答案》(1) $2x(x-3)$ (2) $(x+2)(3x+2)$

6. 因式分解 $(x+5)x-7x=$ _____。

《答案》 $x(x-2)$

7. 已知 $2x-1$ 是 $4x^2+4x-3$ 的因式，則因式分解 $4x^2+4x-3=$ _____。

《答案》 $(2x-1)(2x+3)$

8. 請判別 $-5x$ 是不是 $3x^2$ 的因式？

答：_____。(填是或否)

《答案》是

9. 因式分解 $(x-2)a-(a^2-2x)=$ _____。

《答案》 $(x-a)(a+2)$

10. 請判別 $x+7$ 是不是 $2x^2+9x-28$ 的因式？答：_____。(填是或否)

《答案》否

11. 利用提出公因式的方法，完成下列各式的因式分解。

(1) $x(x-3)-x=x[(x-3)-\text{_____}] = \text{_____}$

(2) $10x^2-5x=\text{_____}x(2\text{_____}-1)$

《答案》(1) $1, x(x-4)$ (2) $5, x$

12. 判別 $4x^2-6x+3$ 是否為 $2x-1$ 的倍式？答：_____。(填是、否)

《答案》否

13. 因式分解 $3x(2x-7)+5(2x-7)=$ _____。

《答案》 $(2x-7)(3x+5)$

14. 因式分解 $(y+2)(y-2)-(y+2)=$ _____。

《答案》 $(y+2)(y-3)$

15. 利用提出公因式的方法，完成下列各式的因式分解。

(1) $x^2-2x=x(\text{_____}-\text{_____})$

(2) $ax-5x=(\text{_____}-\text{_____})x$

《答案》(1) $x, 2$ (2) $a, 5$

16. 因式分解下列各式：

(1) $(3x-6)-(x^2-2x)=$ _____。

(2) $(x-1)^2+3x-3=$ _____。

《答案》(1) $(x-2)(3-x)$ (2) $(x-1)(x+2)$

17. 因式分解 $(x-4)(x+4)-(x-4)=$ _____。

《答案》 $(x-4)(x+3)$

18. 因式分解 $xy+2x-3y-6=$ _____。

《答案》 $(y+2)(x-3)$

19. 因式分解 $2xy+2y-3x-3=$ _____。

《答案》 $(x+1)(2y-3)$

20. 請判別 $2x$ 是否為 $8x^2-14x$ 的因式？如果是，請因式分解 $8x^2-14x=$ _____。(如果不是，則填否)。

《答案》 $2x(4x-7)$

21. 因式分解 $(x^2-2x)+x-2=$ _____。

《答案》 $(x-2)(x+1)$

22. 因式分解 $(x-3)^2+2(x-3)=$ _____。

《答案》 $(x-3)(x-1)$

23. 因式分解下列各式：

(1) $(x+7)(x-2)-(x+7)(3x-5)=$ _____。

(2) $3x(2x-3)-2(2x-3)^2=$ _____。

《答案》(1) $(x+7)(-2x+3)$

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

24. 因式分解下列各式：

(1) $x(3x-5)-5+3x=$ _____。

(2) $(x-6)(x+5)+3x-18=$ _____。

《答案》(1) $(3x-5)(x+1)$ (2) $(x-6)(x+8)$

25. 因式分解 $x(3y+1)+6y+2=$ _____。

《答案》 $(3y+1)(x+2)$

26. 請判別 $2x+3$ 是不是 $6x^2+5x-6$ 的因式，如果是，則利用此結果因式分解 $6x^2+5x-6=$ _____。(如果不是，則填否)

《答案》 $(2x+3)(3x-2)$

27. 請判別 $15x^2+x-8$ 是否為 $3x+2$ 的倍式？答：_____。(填是或否)

《答案》否

28. 因式分解 $2ax^2-3x+2ax-3=$ _____。

《答案》 $(2ax-3)(x+1)$

29. 因式分解 $(2-7x)^2-5(7x-2)=$ _____。

《答案》 $7(7x-2)(x-1)$

30. 請判別 $2x^3-x^2-8x+4$ 是否為 x^2+3x+1 的倍式？答：_____。(填是或否)

《答案》否

31. 因式分解 $7b(a-b)-(b-a)^2=$ _____。

《答案》 $-(a-b)(a-8b)$

32. 下列各式中，哪些是 x^2+1 的倍式？

答：_____。(以代號作答)

甲： x^3+x^2-x-1

乙： x^3+x^2+x+1

丙： x^3-2x^2+x-2

丁： x^3+2x^2-x-2

戊： x^3+3x^2+x+3

己： x^3-3x^2-x+3

《答案》乙、丙、戊

33. 如圖，有甲、乙、丙、丁四種類型的紙板，其中：

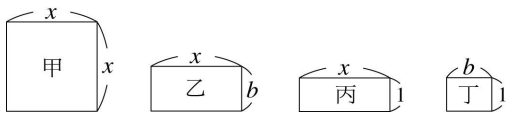
甲型：邊長為 x 公分的正方形，共有 3 塊；

乙型：長為 x 公分，寬為 b 公分的長方形，共有 5 塊；

丙型：長為 x 公分，寬為 1 公分的長方形，共有 6 塊；

丁型：長為 b 公分，寬為 1 公分的長方形，共有 10 塊；

以上 24 塊紙板，在不重疊的情形下，恰好可以緊密的排出一個大長方形，則：



(1) 大長方形的面積可以 x 的多項式表示為_____平方公分。

(2) 承上題，大長方形的面積可因式分解為_____；相鄰的兩邊長是_____公分與_____公分；大長方形的周長為_____公分。

《答案》(1) $3x^2 + 5bx + 6x + 10b$

(2) $(3x + 5b)(x + 2)$ ， $3x + 5b$ ， $x + 2$ ， $8x + 10b + 4$

34. 因式分解 $(a - 2b)^2 - 3a(2b - a) =$ _____。

《答案》 $2(a - 2b)(2a - b)$

35. 因式分解 $(3x - 7)^2 - (7 - 3x) =$ _____。

《答案》 $3(3x - 7)(x - 2)$

36. 請判別 $3x - 1$ 是否為 $3x^3 - 4x^2 - 5x + 2$ 的因式？答：_____。(填是或否)

《答案》是

37. 已知 $5x - 7$ 是 $10x^2 + x - m$ 的因式，則 $m = ?$

答：_____。

《答案》21

38. 若 $3x^2 - 5x - 2$ 可因式分解為 $(3x + 1)(ax + b)$ ，則點 (a, b) 在直角坐標平面上的第_____象限。

《答案》四

39. 因式分解 $(x - y)^2(b - c) - (y - x)(c - b) =$ _____。

《答案》 $(x - y)(b - c)(x - y - 1)$

40. 在下列各式中，何者含有因式 $x + 2$ ？答：_____。(以代號作答)

甲： $x^2 + 4x + 3$ 乙： $x^2 - x - 6$

丙： $2x^2 - 3x - 2$ 丁： $2x^2 + 3x - 2$

戊： $3x^2 + 5x - 2$ 己： $3x^2 + 8x + 4$

《答案》乙、丁、戊、己

41. 已知 $x + 5$ 是 $x^3 + 6x^2 - 25$ 的因式，則因式分解 $x^3 + 6x^2 - 25 =$ _____。

《答案》 $(x + 5)(x^2 + x - 5)$

42. 在下列各式中，何者為 $2x - 1$ 的倍式？答：_____。(以代號作答)

甲： $2x^2 - 3x + 1$ 乙： $2x^2 + 7x + 6$

丙： $4x^2 + 4x - 3$ 丁： $4x^2 - 12x + 5$

戊： $6x^2 + 13x + 6$ 己： $6x^2 - x - 1$

《答案》甲、丙、丁、己

43. 因式分解 $3(ax + b)(ax - b) - (b - ax)^2 =$ _____。

《答案》 $2(ax - b)(ax + 2b)$

44. 若 $6x^2 - ax - 2$ 與 $3x^2 - 8x + b$ 有公因式 $3x - 2$ ，則 $a + b =$ _____。

《答案》5

45. 若 $6x^2 - ax - 391$ 可因式分解成 $(bx + 23)(2x + c)$ ，其中 a, b, c 均為整數，則 $a + b + c =$ _____。

《答案》-9

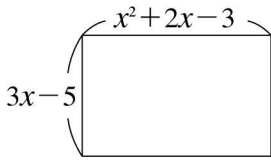
46. 若 $x^3 + 4x^2 + mx - 10$ 是 $x - 2$ 的倍式，則 $m =$ _____。

《答案》-7

47. 已知 $x + 3$ 是 $2x^2 + 7x + k$ 的因式，則 $k =$ _____。

《答案》3

48. 如圖，長方形的長為 $x^2 + 2x - 3$ ，寬為 $3x - 5$ ，則：



(1)若 A 為此長方形的面積，則 $A =$ _____。

(2) $x^2 + 2x - 3$ 與 $3x - 5$ 皆為多項式 A 的 _____ 式，因此多項式 A 是 $x^2 + 2x - 3$ 與 $3x - 5$ 的 _____ 式。(填入因或倍)

《答案》(1) $3x^3 + x^2 - 19x + 15$ (2)因，倍

49. 若多項式 $x^2 + 3x + k$ 可因式分解為 $(x + 4)(x + a)$ ，則 $k =$ _____， $a =$ _____。

《答案》 $-4, -1$

50. 因式分解 $(x - y)(x - 2y)^2 + (y - x)^2(2y - x) =$ _____。

《答案》 $-y(x - y)(x - 2y)$

51. 因式分解 $(x + 2y)(a - b) + (2x - y)(b - a) =$ _____。

《答案》 $-(a - b)(x - 3y)$

52. 因式分解下列各式：

(1) $ax + 3x =$ _____。

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

(3) $(3x - 1)^2 - 2(3x - 1) =$ _____。

《答案》(1) $x(a + 3)$ (2) $(x + 1)(5x - 4)$

(3) $3(3x - 1)(x - 1)$

53. 因式分解 $x^2y(z - 2) + xy^2(2z - z^2) =$ _____。

《答案》 $xy(z - 2)(x - yz)$

54. 若 $2x - 3$ 是 $4x^2 + 2x + m$ 的因式，則 $m =$ _____。

《答案》 -12

55. 因式分解 $x^2 - 3x - bx + 3b =$ _____。

《答案》 $(x - 3)(x - b)$

56. 若 $3x^2 + mx + 8$ 是 $3x + 4$ 的倍式，則 $m =$ _____。

《答案》 10

57. 因式分解 $x^2 + x(2 - a) - 2a =$ _____。

《答案》 $(x + 2)(x - a)$

58. 若 $x + 3$ 是 $x^3 + 4x^2 - kx + 6$ 的因式，則 $k =$ _____。

《答案》 -5

59. 已知 $6x^2 - 19x + 15 = (2x - 3)(3x - 5)$ ，則下列哪些式子是 $6x^2 - 19x + 15$ 的因式？答：_____。
(以代號作答)

甲： $2x - 3$ 乙： $3x - 5$ 丙： $6x^2 - 19x + 15$

《答案》甲、乙、丙

60. 若 $2x^2 + mx + 3$ 為 $2x - 1$ 的倍式，則 $m =$ _____；又 $2x^2 + mx + 3$ 可因式分解為_____。

《答案》 $-7, (2x - 1)(x - 3)$

61. 因式分解下列各式：

(1) $(a - 2b)^2 - 3a(2b - a) =$ _____。

(2) $(a - b)c - (bd - ad) =$ _____。

《答案》(1) $2(a - 2b)(2a - b)$

(2) $(a - b)(c + d)$

62. 若 $x + 3$ 是 $2x^3 + 7x^2 + k$ 的因式，則 $k =$ _____。

《答案》 -9

63. 若 $x + 2$ 是 $x^2 + kx - 8$ 的因式，則 $k =$ _____。

《答案》 -2

64. 若 $3x - 2$ 為 $6x^2 - 13x + k$ 的因式，則 $k =$ _____；又 $6x^2 - 13x + k$ 可因式分解為_____。

《答案》6, $(3x-2)(2x-3)$

65. 若 $3x+b$ 是 $6x^2-11x-10$ 的因式, 則:

(1) b 之值為_____。

(2) 因式分解 $6x^2-11x-10=_____$ 。

《答案》(1)2 (2) $(3x+2)(2x-5)$

66. 因式分解 $x^2-ax+bx-ab=_____$ 。

《答案》 $(x-a)(x+b)$

67. 因式分解 $(x-1)(3x-7)-(1-x)^2=_____$ 。

《答案》 $2(x-1)(x-3)$

68. 因式分解 $3x^2-15x+3(5-x)^2=_____$ 。

《答案》 $3(x-5)(2x-5)$

69. 若 x^2-3x+m 為 $5x^3-9x^2+nx-12$ 的因式, 則 $m=_____$, $n=_____$ 。

《答案》-2, -28

70. 完成下列各題:

(1) 因式分解 $a^2b+ab^2-a-b=_____$ 。

(2) 承(1), 若 $a+b=4$, $ab=-6$, 則 a^2b+ab^2-a-b 的值為_____。

《答案》(1) $(a+b)(ab-1)$ (2)-28

71. 因式分解 $2ab-5bc+2b^2-5ac=_____$ 。

《答案》 $(a+b)(2b-5c)$

72. 因式分解 $(3ax^2-3a)-(a^2-9)x=_____$ 。

《答案》 $(ax+3)(3x-a)$

73. 因式分解 $ax-bx+cx-ay+by-cy=_____$ 。

《答案》 $(x-y)(a-b+c)$

74. 若 x^3+ax^2-3x+b 為 x^2+2x+1 的倍式, 則:

(1) $a=_____$ 。 (2) $b=_____$ 。

《答案》(1)0 (2)-2

75. 因式分解 $a^2-2a+ab-ac-bc-2b=_____$ 。

《答案》 $(a+b)(a-c-2)$

76. 若 x^2-x-1 是多項式 $2x^3-5x^2-ax+3$ 的因式, 則 $a=_____$ 。

《答案》-1

77. 因式分解 $x^2+2xy+x+2y-3xz-6yz=_____$ 。

《答案》 $(x+2y)(x-3z+1)$

78. 設 $2x+1$ 是 $4x^3+mx-6$ 的因式, 則:

(1) $m=_____$ 。

(2) $x-2$ 是否為 $4x^3+mx-6$ 的因式? 答:_____。

(3) 因式分解 $4x^3+mx-6=_____$ 。

《答案》(1)-13 (2)是

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

79. 已知 $3x^3-11x^2+27x-14$ 是 x^2-3x+7 的倍式, 則因式分解 $3x^3-11x^2+27x-14=_____$ 。

《答案》 $(x^2-3x+7)(3x-2)$

80. 如圖, 翊寧做了一個多項式直式除法, 發現多項式 $2x-3$ 是多項式 $4x^3+ax^2+9x+b$ 的因式, 其中部分係數以 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 表示, 則:

$$\begin{array}{r}
 2x^2 + cx + 3 \\
 2x-3 \overline{) 4x^3 + ax^2 + 9x + b} \\
 \underline{4x^3 - 6x^2} \\
 dx^2 + 9x \\
 \underline{-2x^2 + ex} \\
 6x + b \\
 \underline{6x - 9} \\
 f
 \end{array}$$

(1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$,
 $c = \underline{\hspace{2cm}}$, $d = \underline{\hspace{2cm}}$,
 $e = \underline{\hspace{2cm}}$, $f = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $4x^3 + ax^2 + 9x + b$ 的另一個因式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》(1) $-8, -9, -1, -2, 3, 0$

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

81. 已知 $x^3 - x^2 + x - 1$ 有因式 $x^2 + 1$, 則因式分解 $x^3 - x^2 + x - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x^2 + 1)(x - 1)$

82. 因式分解 $x^2 + 3x - xy - yz + xz + 3z = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x + z)(x - y + 3)$

83. 已知 $x^2 + x + 1$ 為 $x^3 + k$ 的因式, 則:

(1) $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 因式分解 $x^3 + k$ 為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》(1) -1 (2) $(x - 1)(x^2 + x + 1)$

84. 因式分解 $x(y^2 - z^2) - z(y^2 - x^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x - z)(y^2 + xz)$

85. 已知 $x + 2$ 與 $4x + 1$ 都是 $8x^3 - 2x^2 - 41x - 10$ 的因式, 則因式分解 $8x^3 - 2x^2 - 41x - 10 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x + 2)(4x + 1)(2x - 5)$

86. 若 $x^3 + mx^2 + nx + 10$ 為 $x - 2$ 與 $x + 5$ 的倍式, 則:

(1) $(m, n) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $x^3 + mx^2 + nx + 10$ 的因式分解為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》(1) $(2, -13)$ (2) $(x - 2)(x + 5)(x - 1)$

87. 設 $x + 1$ 及 $2x - 3$ 都是 $6x^3 + ax^2 - 13x + b$ 的因式, 則 $2a + b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 -2

88. 因式分解 $x(ax^2 + ax + bx + a + b) + a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(ax^2 + bx + a)(x + 1)$

89. 因式分解 $(x - 2)(x - 1)^3 - (x - 2)^3(x - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x - 2)(x - 1)(2x - 3)$

90. 因式分解 $x^4 + x^3 - 2x^2 - x + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x + 1)(x - 1)(x^2 + x - 1)$

91. 若多項式 $(x - 2)(x^3 + 2x^2 + 4x + 8)$ 有因式 $x^2 + 4$, 則此多項式可因式分解為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(x - 2)(x^2 + 4)(x + 2)$

92. 因式分解 $xy(a^2 + b^2) - ab(x^2 + y^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 $(ay - bx)(ax - by)$

93. 欲使 $x^2 - 3x + 1$ 為 $x - 4$ 的倍式, 則必須在 $x^2 - 3x + 1$ 中加上常數 k , 則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

《答案》 -5

94. 若 $x - 1$ 與 $x - 2$ 皆為 $x^3 - 6x^2 + kx - 6$ 的因式, 則:

(1) $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

《答案》(1) 11 (2) $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$

95. 因式分解下列各式：

(1) $27x^3 - 9x^2 + 3x - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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

《答案》(1) $(3x-1)(9x^2+1)$

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

三、計算

1. 因式分解 $(xy - b^2) - b(y - x)$ 。

《答案》 $(b+y)(x-b)$

2. 請判別 $2x+1$ 是否為 $4x^2+5x-1$ 的因式？

《答案》 不是

3. 利用提出公因式的方法，因式分解 $5x(x-7) - (7-x)^2$ 。

《答案》 $(x-7)(4x+7)$

4. 利用多項式直式除法，判別下列各式是否為 $3x-2$ 的倍式？

(1) $6x^2 - 13x + 6$

(2) $6x^2 + 13x - 6$

《答案》 (1)是 (2)否

5. 因式分解下列各式：

(1) $4x^2 - 7x$

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

《答案》 (1) $x(4x-7)$ (2) $(x-5)(x+4)$

6. 因式分解 $a(4x-3) - 2(a^2-3x)$ 。

《答案》 $(2a+3)(2x-a)$

7. 因式分解 $21x^2 - 42x + 7ax - 14a$ 。

《答案》 $7(x-2)(3x+a)$

8. 若 $6x^2 - 7x + a$ 是 $2x - 3$ 的倍式，則 $a = ?$

《答案》 -3

9. 因式分解 $2x^2 - ax - 6x + 3a$ 。

《答案》 $(2x-a)(x-3)$

10. 因式分解 $(5x-7)^2 - 7(5x-7)$ 。

《答案》 $(5x-7)(5x-14)$

11. 因式分解 $x^2 + x + bx + b$ 。

《答案》 $(x+1)(x+b)$

12. 因式分解下列各式：

(1) $xz - y^2 + xy - yz$

(2) $ay^2 - 2ax^2 + a^2xy - 2xy$

《答案》(1) $(y+z)(x-y)$ (2) $(ax+y)(ay-2x)$

13. 因式分解 $3ax^2 - 2x + 3ax - 2$ 。

《答案》 $(3ax-2)(x+1)$

14. 請判別 $4x^2 + 8x + 3$ 是否為 $2x + 1$ 的倍式？如果是，請因式分解 $4x^2 + 8x + 3$ 。

《答案》是

15. 利用提出公因式的方法，因式分解 $(4x - 5)(2x - 3) + (3 - 2x)(x - 1)$ 。

《答案》 $(2x - 3)(3x - 4)$

16. 利用提出公因式的方法，因式分解 $(x + 1)^2(y - 3) + (x + 1)(y - 3)^2$ 。

《答案》 $(x + 1)(y - 3)(x + y - 2)$

17. 請判別 $6x^2 - x - 15$ 是否為 $2x + 3$ 的倍式？

《答案》是

18. 利用多項式直式除法，判別下列何者是 $10x^3 + 21x^2 - 25x + 6$ 的因式？

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

《答案》(1)是 (2)不是 (3)是

19. 因式分解 $(x - y)(x + 3y)^2 - (x - y)^2(x + 3y)$ 。

《答案》 $4y(x - y)(x + 3y)$

20. 因式分解 $b^2(x - 2) - 2(x - 2) - b^2 + 2$ 。

《答案》 $(b^2 - 2)(x - 3)$

21. 請判別 $x^2 + 3x - 1$ 是否為 $x^3 - 10x + 3$ 的因式？

《答案》是

22. 因式分解 $12x^2 - 4x(x-3) - 8x$ 。

《答案》 $4x(2x+1)$

23. 請判別 $x^3 + 6x^2 + 11x + 6$ 是否為 $x-1$ 的倍式？

《答案》不是

24. 因式分解下列各式：

(1) $(x-2)(x-5) + (5-x)(6x+1)$

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

《答案》(1) $-(x-5)(5x+3)$ (2) $(x-3)(x+2)$

25. 利用提出公因式的方法，因式分解 $3(a-b)(x-y) - 2(b-a)(y-x)$ 。

《答案》 $(a-b)(x-y)$

26. 已知多項式 $A = (x-1)(x+2)(x-3)$ ，則下列哪些是多項式 A 的因式？

$x-1$ 、 $-2x-4$ 、 $\frac{1}{3}x-1$ 、 $(x-1)(x+2)$ 、

$2(x+2)(x-3)$ 、 $-\frac{3}{4}(x-1)(x-3)$

《答案》全部都是

27. 因式分解 $ax - bx + cx - ay + by - cy$ 。

《答案》 $(a-b+c)(x-y)$

28. 因式分解 $(x^2-3x)+(x-3)^2$ 。

《答案》 $(x-3)(2x-3)$

29. 因式分解 $3b(x^2-1)+x(9-b^2)$ 。

《答案》 $(bx+3)(3x-b)$

30. 因式分解 $ax^2+cx-cz+bxy-axz-byz$ 。

《答案》 $(x-z)(ax+by+c)$

31. 若 $8x^2-2x+m$ 是 $4x-3$ 的倍式，則 m 之值為何？

《答案》 -3

32. 因式分解 $3(xy-2)-(18x-y)$ 。

《答案》 $(y-6)(3x+1)$

33. 已知 $x^2+3x+2=(x+1)(x+2)$ ，則下列哪些是 x^2+3x+2 的因式？

$x+1$ 、 $x+2$ 、 $-x-1$ 、 $\frac{1}{2}x+1$ 、 $-2x^2-6x-4$

《答案》全部都是 x^2+3x+2 的因式

34. 若 x^2-2x+b 為 $3x^3-2x^2+ax+12$ 的因式，則：

(1) a 、 b 的值分別為何？

(2)因式分解 $3x^3-2x^2+ax+12=?$

《答案》(1) $a=1, b=3$

(2) $(x^2-2x+3)(3x+4)$

35. 若 $2x^2-3x+b$ 是 $2x^3-7x^2+ax+2$ 的因式，則：

(1) a, b 之值分別為何？

(2)承上題，請因式分解 $2x^3-7x^2+ax+2$ 。

《答案》(1) $a=5, b=-1$

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

36. 已知 $6x^3-11x^2-19x-6$ 是 $x-3$ 與 $2x+1$ 的倍式，則因式分解 $6x^3-11x^2-19x-6=?$

《答案》 $(x-3)(2x+1)(3x+2)$

37. 因式分解 $a^2-ab-2a+b+1$ 。

《答案》 $(a-1)(a-b-1)$

38. 因式分解 $x^4-x^3+2x^2-x+1$ 。

《答案》 $(x^2-x+1)(x^2+1)$

39. 已知 $x+2$ 是 x^2+bx-6 的因式，則 $b=?$

《答案》 -1

40. 因式分解 $x^3+x^2y+x^2z-xyz-y^2z-yz^2$ 。

《答案》 $(x+y+z)(x^2-yz)$

41. 因式分解 $(a+b+1)(a+1)+b-1$ 。

《答案》 $(a+b)(a+2)$

42. 因式分解 $(ax-bx)^2-(b-a)^3x$ 。

《答案》 $x(a-b)^2(x+a-b)$

43. 因式分解 $c(a-b)-(bc-ac)^2$ 。

《答案》 $c(a-b)(1-ac+bc)$

44. 已知 x^2+x-1 是 $2x^3+3x^2-x-1$ 的因式，則因式分解 $2x^3+3x^2-x-1=?$

《答案》 $(x^2+x-1)(2x+1)$