

答案

一、基礎題：

1. D 2. A 3. C 4. D 5. C 6. B 7. B 8. C
9. B 10. D 11. D 12. D 13. B 14. B 15. A 16. B
17. B 18. A 19. C 20. A

二、精熟題：

21. A 22. C 23. C

三、非選擇題：

1. $a=6$, $b=-1$, $c=3$, $d=1$, $e=-3$, $f=-1$
2. 周長 $= 46x - 6$, 面積 $= 106x^2 - 40x - 9$

詳解

一、基礎題：

- $(2x^2 - x + 4) - (-4x^2 + 5x - 7)$
 $= 2x^2 - x + 4 + 4x^2 - 5x + 7$
 $= 6x^2 - 6x + 11$
- 由題意知：
 $(36x^2 - 65x - 40) - (-4)$ 為 $4x + k$ 的倍式
 $\therefore 36x^2 - 65x - 36$ 為 $4x + k$ 的倍式
- (C) $A - 3B = 3x^2 + 2x - 1 - 3(-x^2 + 5x - 7)$
 $= 3x^2 + 2x - 1 + 3x^2 - 15x + 21$
 $= 6x^2 - 13x + 20 \Rightarrow$ 為二次多項式
- $15 + 3a - 5a = 11$
 $\Rightarrow a = 2$
- $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 24$
 $\Rightarrow 2(a^2 + b^2) = 24$
 $\therefore a^2 + b^2 = 12$
- x 不能在分母、根號、絕對值中
- 原式 $= (4000 + 13)(4000 - 13) - (4000 - 3)^2$
 $= 4000^2 - 13^2 - (4000^2 - 2 \times 4000 \times 3 + 3^2)$
 $= -169 + 24000 - 9$
 $= 23822$
- 設 $f(x)$ 為 a 次多項式, $g(x)$ 為 b 次多項式
則 $\begin{cases} a-b=1 \\ a+b=9 \end{cases} \Rightarrow a=5, b=4$
 $\therefore f(x) - g(x)$ 為五次多項式
- $c_1 = 2021^2$, $c_2 = 2020^2$
 $c_1 - c_2 = 2021^2 - 2020^2$
 $= (2021 + 2020)(2021 - 2020)$
 $= (2021 + 2020) \times 1$
 $= 2021 + 2020$
- $a^2 = 420^2 + 21 \times 1480 + 37^2$
 $= 420^2 + 21 \times 2 \times 2 \times 37 \times 10 + 37^2$
 $= 420^2 + 2 \times 420 \times 37 + 37^2$
 $= (420 + 37)^2 = 457^2$
 $\therefore a = 457$ 或 -457
- $(m+5)(m-5) - m^2 = m^2 - 25 - m^2 = -25$
 $\therefore$ 長方形面積比正方形面積少 25 平方公分
- $$\begin{array}{r} x^2 + 0x - 4 \overline{) x^3 + kx^2 + 0x - 17} \\ \underline{x^3 + 0x^2 - 4x} \\ kx^2 + 4x - 17 \\ \underline{kx^2 + 0x - 4k} \\ 4x + (-17 + 4k) \end{array}$$

 $\therefore -17 + 4k = 15 \Rightarrow k = 8$

- 原式 $= (90 - \frac{8}{9})(45 - \frac{1}{9}) = 4050 - 10 - 40 + \frac{8}{81}$
 $= 4000 \frac{8}{81}$
 $\therefore a = 4000 = 2^5 \times 5^3$, 故選(B)
- (A) $(-54 + 38)(-54 - 38) = (-54)^2 - 38^2$
(B) $256^2 + 224 \times 128 + 56^2$
 $= 256^2 + 2 \times 256 \times 56 + 56^2 = (256 + 56)^2$
(C) $-(0.98)^2 = -(-0.98)^2 = -(-1 + 0.02)^2$
 $= -(-1)^2 + 2 \times 1 \times 0.02 - (0.02)^2$
(D) $(-1.02)^2 = (-1 - 0.02)^2$
 $= (-1)^2 + 2 \times (-1) \times (-0.02) + (-0.02)^2$
- $\begin{cases} a-b+5=0 \\ a+b-3=0 \end{cases} \Rightarrow a=-1, b=4$
又 $c=0$, 故 $2a+b-5c = 2 \times (-1) + 4 - 5 \times 0 = 2$
- $(x-3)(2x+1) = 19$
 $\Rightarrow 2x^2 - 5x = 22 \Rightarrow x^2 - \frac{5}{2}x = 11$
- $\therefore 3c = 15 \Rightarrow c = 5$
 $-3 \times d = -6 \Rightarrow d = 2$
 $a = cd \Rightarrow a = 10$
 $-b = -9 \Rightarrow b = 9$
 $\therefore a - b + c - d = 10 - 9 + 5 - 2 = 4$
- 剩下紙板的面積
 $= \frac{1}{2} \times (33 + 61) \times 47 - \frac{1}{2} \times 34 \times 17$
 $= \frac{1}{2} \times 94 \times 47 - \frac{1}{2} \times 34 \times 17$
 $= 47^2 - 17^2 = (47 + 17)(47 - 17)$
 $= 64 \times 30 = 1920$ (平方公分)
- $\therefore$ 甲的面積 = 丙的面積
 $\therefore$ 丙的面積 $= \frac{(13.7)^2 - (3.7)^2}{2}$
 $= \frac{(13.7 + 3.7)(13.7 - 3.7)}{2} = \frac{17.4 \times 10}{2}$
 $= 17.4 \times 5 = 87$ (平方公分)
- 此長方形空地的長為 $(4x - 3)$ 公分
寬為 $(x + 6)$ 公分
 $\therefore$ 所求面積 $= (4x - 3)(x + 6)$
 $= 4x^2 + 21x - 18$ (平方公分)

二、精熟題：

- 所求 $= \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2$
 $= (\overline{AB} - \overline{BC})^2 + 2 \times \overline{AB} \times \overline{BC}$
 $= 4^2 + 2 \times 14 = 44$
- (A) $25 \times 13^2 - 25^2 = 65^2 - 25^2 = 90 \times 40$
(B) $16 \times 17^2 - 28^2 = 68^2 - 28^2 = 96 \times 40$
(C) $9 \times 23^2 - 29^2 = 69^2 - 29^2 = 98 \times 40$
(D) $4 \times 31^2 - 22^2 = 62^2 - 22^2 = 84 \times 40$
故選(C)
- 乙 - 甲 $= (a + 1088)^2 - (a + 1108)(a + 1068)$
 $= a^2 + 2 \times 1088a + 1088^2 - a^2$
 $\quad - (1108 + 1068)a - 1108 \times 1068$
 $= 1088^2 - 1108 \times 1068$
 $= 1088^2 - (1088 + 20)(1088 - 20)$
 $= 1088^2 - 1088^2 + 20^2 = 400$

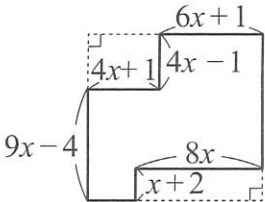
三、非選擇題：

1. $a-6=0 \Rightarrow a=6$
 $2 \times c=6 \Rightarrow c=3$
 $b-2=-3 \Rightarrow b=-1$
 $-3-e=0 \Rightarrow e=-3$
 $12-f=13 \Rightarrow f=-1$
 $1 \times (-d)=f=-1 \Rightarrow d=1$

答： $a=6$ ， $b=-1$ ， $c=3$ ， $d=1$ ， $e=-3$ ， $f=-1$

2. 周長 $= 2 \{ (6x+1) + (4x+1) + (4x-1) + (9x-4) \}$
 $= 2 (23x-3)$
 $= 46x-6$

面積 $= \{ (6x+1) + (4x+1) \} \times$
 $\{ (4x-1) + (9x-4) \} -$
 $(4x+1)(4x-1) - 8x(x+2)$
 $= (10x+2)(13x-5) - (16x^2-1) - (8x^2+16x)$
 $= 130x^2-24x-10-16x^2+1-8x^2-16x$
 $= 106x^2-40x-9$



答：周長 $= 46x-6$ ，面積 $= 106x^2-40x-9$