

1. $(7-3x^2+2x^3)(5+3x^2-2)$ 展開後，最高次數是多少？

- (A) 20 (B) 6
(C) 5 (D) 4

2. 展開 $(2x^2+x+1)(2x^2-x+1)=$

- (A) $4x^4+3x^2+1$ (B) $4x^4+3x^2-1$
(C) $-4x^4+3x^2+1$ (D) $4x^4-3x^2+1$

3. 計算 $(10x^3+3x^2-1)\div(2x^2+x+1) =$

- (A) 商式為 $-5x-1$ ，餘式為 $4x$ (B) 商式為 $5x+1$ ，餘式為 $-4x$
(C) 商式為 $5x-1$ ，餘式為 $4x$ (D) 商式為 $5x-1$ ，餘式為 $-4x$

4. 計算 $(3x+4x^2+2)-[(2x-1+4x^2)+(2x^2+2x)]=$

- (A) $-2x^2-x+3$ (B) $2x^2-x+3$
(C) $2x^2-10x+17$ (D) $2x^2+10x+17$

5. 利用下表的數值，以十分逼近法求 $\sqrt{50}$ 的近似值。(以四捨五入法求到小數點後第 2 位)

N	N^2
7.1	50.41
7.2	51.84
7.06	49.8436
7.07	49.9849
7.08	50.1264
7.075	50.055625

- (A) 7.06 (B) 7.07 (C) 7.08 (D) 7.075

6. 比較 -12 、 $-\sqrt{139}$ 、 $-\sqrt{149}$ 的大小關係。

- (A) $-12 > -\sqrt{139} > -\sqrt{149}$ (B) $-\sqrt{149} > -\sqrt{139} > -12$
(C) $-\sqrt{139} > -12 > -\sqrt{149}$ (D) $> -\sqrt{149} > -12 > -\sqrt{139}$ 。

7. $\frac{2\sqrt{2}}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{3} \times 2\sqrt{2} = ?$

- (A) $\frac{8}{9}\sqrt{3}$ (B) $\frac{4\sqrt{6}}{3}$
(C) $\frac{2\sqrt{6}}{9}$ (D) $\frac{4\sqrt{7}}{9}$

8. 下列哪個根式是最簡根式？

- (A) $4\sqrt{8}$ (B) $-\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$
(C) $-\sqrt{\frac{4}{3}}$ (D) $-\frac{\sqrt{6}}{4}$

9. 化為最簡根式 $\frac{2}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}=?$

(A) $\frac{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{3}$

(B) $\frac{3\sqrt{3}+2\sqrt{2}}{2}$

(C) $\frac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{3}$

(D) $\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{3}$

10. 已知一直角三角形的兩股分別為 $\sqrt{8}$ 及 $\sqrt{15}$ ，求斜邊長為？

(A) $\sqrt{17}$

(B) $\sqrt{120}$

(C) 17

(D) $\sqrt{23}$

11. 已知 $x^2+3x+2=(x+1)(x+2)$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) x^2+3x+2 是 $x+2$ 的倍式

(B) x^2+3x+2 是 x^2+3x+2 的倍式

(C) $x+2$ 是 x^2+3x+2 的因式

(D) x^2+3x+2 是 $x-2$ 的倍式

12. 已知多項式 $3x^2+ax+5$ 可因式分解成 $(3x+1)(x+5)$ ，則 $a=?$

(A) 14

(B) 15

(C) 16

(D) 18

13. 因式分解 $(3x+8)(x+1)-(x+1)(-2x+7) = ?$

(A) $(x+1)(5x+15)$

(B) $(x+1)(5x+1)$

(C) $(x+1)(x-1)$

(D) $(x+1)(x+15)$

14. 利用分組分解因式分解 $6xy-4x-9y+6 = ?$

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

(B) $(3x-2)(3y+2)$

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

(D) $(2x+3)(3y-2)$

15. 利用乘法公式因式分解 $-12x^2+3=?$

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

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

(C) $-12(x+1)(x-1)$

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

16. 利用乘法公式因式分解 $(a+2b)^2-4c^2=?$

(A) $(a+2b+4c)(a+2b-4c)$

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

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

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

17. 因式分解 $9a^2 - 42ab + 49b^2 = ?$

- (A) $(9a + 7b)(9a - 7b)$ (B) $(3a - 7b)^2$
(C) $(3a + 7b)(3a - 7b)$ (D) $(3a + 7b)^2$

18. 算式 $(\sqrt{6} + \sqrt{10} \times \sqrt{15}) \times \sqrt{3}$ 之值為何？

- (A) $12\sqrt{13}$ (B) $12\sqrt{5}$
(C) $18\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{42}$

19. 若 $ax^2 + bx + c = (px + q)(rx + s)$ ，則下列何者正確？

- (A) $a = p + r$ (B) $b = q + s$
(C) $c = q + s$ (D) $c = qs$

20. 因式分解 $60x^2 - 6x - 18 =$

- (A) $6(5x + 3)(2x - 1)$ (B) $6(5x - 3)(2x + 1)$
(C) $6(5x + 1)(2x - 3)$ (D) $6(5x - 1)(2x + 3)$

21. 因式分解 $9x^2 + 6x - 8 =$

- (A) $(3x - 2)(3x + 4)$ (B) $(3x - 4)(3x + 2)$
(C) $(x - 2)(9x + 4)$ (D) $(x + 2)(9x - 4)$

22. 下列哪些是一元二次方程式？

甲： $2x - 5 = 0$

乙： $(x - 4)(x + 3) = 15$

丙： $(2x - 1)^2 = 4x^2 - 1 + 9x$

丁： $-3x^2 + 15x = -\frac{2}{3}$

戊： $x^2 + x - 3$

己： $6x^2 + 2x = 6x + 5$

- (A) 甲乙丁 (B) 乙戊己
(C) 乙丙戊 (D) 乙丁己

23. 解一元二次方程式 $(x - 1)(2x + 3) - (x - 1)(x + 2) = 0$ 的步驟如下：

第一步：將 $-(x - 1)(x + 2)$ 移項，得 $(x - 1)(2x + 3) = (x - 1)(x + 2)$

第二步：等號兩邊同除以 $(x - 1)$ ，得 $(2x + 3) = (x + 2)$

第三步：移項整理，得 $x = -1$

請問哪個步驟開始錯誤？

- (A) 第一步 (B) 第二步
(C) 第三步 (D) 以上步驟都正確

24. 已知 x 的一元二次方程式 $x^2 - 3x + (m^2 + m) = 0$ 有一個解為 3 ，則 m 為多少？

- (A) $m = -1$ 或 $m = 0$ (B) $m = -2$ 或 $m = 1$
(C) $m = -1$ 或 $m = 2$ (D) $m = 1$ 或 $m = 0$ 。

25. 下列何者為完全平方式？

- (A) $x^2 + 24x + 48$ (B) $x^2 - 16$
(C) $16x^2 + 4x + 1$ (D) $\frac{25}{36} - \frac{5}{3}x + x^2$

26. 解一元二次方程式 $-2x^2 + x + 4 = 0$

- (A) $x = \frac{1 \pm 4\sqrt{2}}{4}$ (B) $x = \frac{-1 \pm 4\sqrt{2}}{4}$
(C) $x = \frac{1 \pm \sqrt{33}}{4}$ (D) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{33}}{4}$

27. 以配方法解一元二次方程式 $-2x^2 + px + 3 = 0$ ，可得 $x = -1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$ ，則 p 為多少？

- (A) -4 (B) 4
(C) -2 (D) 2

28. 判別下列各方程式解的情形

甲： $-2x^2 - x + 1 = 0$

乙： $x^2 + x + 1 = 0$

丙： $4x^2 + 20x + 25 = 0$

丁： $x^2 + x = 1$

戊： $x^2 + 5 - 4x = 0$

己： $x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$

哪些方程式有兩相異解？

- (A) 乙戊 (B) 甲丁
(C) 甲戊 (D) 丙己

29. 小偉 25 年前年齡的平方恰好等於 17 年後的年齡，那麼小偉今年幾歲？

- (A) 19 (B) 23
(C) 27 (D) 32

30. 已知一正三角形，若將其一邊減少 7 公分，另一邊增加 7 公分，第三邊不變，新的三邊長恰好形成一個直角三角形，則此直角三角形的面積為何？

- (A) 294 (B) 120
(C) 84 (D) $\frac{49\sqrt{3}}{4}$ 平方公分

參考答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	B	A	D	B	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	A	A	C	B	C	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	B	A	D	C	A	B	D	A