

前測

範圍：第一章

題型：計算題

題量：17 題

難易度：中

時間：55 分鐘

參考公式：

- i. 和平方公式： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 。
- ii. 差平方公式： $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 。
- iii. 平方差公式： $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ 。
- iv. 和立方公式： $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ 。
- v. 差立方公式： $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ 。
- vi. 立方差公式： $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ 。

1. 下列各式有幾個為 x 的單項式？

(1) $4x^2 = 3$ (2) $\frac{67}{x}$ (3) -4 (4) $|8x|$ (5) $6x^3$ (6) $x - 9$ 。

2. 若多項式 A 、 B 的次數分別為三次、三次，則下列選項有幾個可能為正確？

(1) $A + B$ 的次數為六次 (2) $B - A$ 的次數為一次

(3) $2B \div A$ 的商式的次數為三次 (4) $2A \times B$ 的次數為九次。

3. 若 $994^2 = 1000^2 + A + 6^2$ ，則 $A = ?$

4. 若多項式 $(a - 3)x^2 + (b + 1)x + (c - 2)$ 為 x 的零次多項式，則 $a + b + c = ?$

5. $(2x - 8 + 9x^2)(6x^3 + 3x^2 + 1 + x)$ 展開後，求最高次項的係數的值？

6. 已知 $20x^2 - mx + 4$ 能夠被 $(x - 2)$ 整除，則 $m = ?$

7. 若多項式 A 除以 $(-x + 2)$ 的商式為 $3x^2 - 5$ ，餘式為 6 ，則多項式 $A = ?$

8. 若 $(a - b)^2 = 19$ ， $2ab = 4$ ，則 $a^2 + b^2 = ?$

9. 若 $-2x^2 + 5x + 1 = (2x - 3)(ax - b) + 4$ ，則 $a + b = ?$

10. 若 $(a - b)^2 = 11$ ， $(a + b)^2 = 29$ ，則 $a^2 + b^2 = ?$

11. 若 $xy = x - y + 2$ ，則 $(x + 1)^2(y - 1)^2 = ?$

12. 化簡 $(x^2 + 1) + (x^2 + 2) + (x^3 + 3) + \cdots + (x^2 + 99)$ 後，則 x^2 項的係數為？

13. 已知 83 可以寫成兩個正整數 a 、 b 的平方差，且 $a > b$ ，則 $2a - b = ?$

14. 已知 $a(x + 1)^2 + b(x + 1) + c = 5x^2 - 2x + 7$ ，則 $a + b + c = ?$

15. 若 $(8 - 3)(8 + 3)(8^2 + 3)(8^4 + 3)(8^8 + 3) = (8^n - 1)$ ，則 $n = ?$

16. 多項式 $(4x^2 - 12x + 9)^2 - (x^2 + 2x + 1)^2$ ，當 $x = \frac{2}{3}$ 時，多項式值為？

17. 計算 $\frac{205^2 - 5^2}{198^2 + 4 \times 198 + 2^2}$ 的值？