

(版本一) 數學科 代數 第五章 多項式 練習卷

課輔班級：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 分數：\_\_\_\_\_

一、選擇題(每題 5 分，共 20 分)

- ( ) 1. 下列哪一個選項不是  $x$  的多項式？  
(A)  $\frac{2x+5}{3}$  (B)  $\frac{2x+15}{3}$  (C)  $2x$  (D)  $\frac{1}{2x+5}$
- ( ) 2. 一個  $x$  的五次多項式最多有  $n$  個項，則  $n=?$   
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
- ( ) 3. 下列何者為同類項？  
(A)  $4x, 4y$  (B)  $5x, 3x^2$  (C)  $3x^2y, -4x^2y$  (D)  $6ab, 6a^2b$
- ( ) 4. 下列哪一個多項式的常數項是 0？  
(A)  $7-x^2$  (B)  $x^2-4+x$  (C)  $4x^2-3x^3-1$  (D)  $5x+3x^2$

二、計算題(每題 5 分，共 20 分)

1. 化簡  $(5x^2+7)-(-x^2+2x-3)+(-3x^2+4x)$     2. 計算  $401 \times 399$
3. 化簡  $(3x-4)^2-(3x+4)^2$     4. 化簡  $\frac{2}{3}ab(3a+6ab-9b)$

三、應用題(每題 5 分，共 60 分)

1. 已知多項式  $P=2x^2-x-15$ ，多項式  $Q=x-3$ ，則  $P \times Q - P \div Q = ?$
2. 已知多項式  $A=2x^2-1$ ， $B=x+1$ ， $C=3x^2-x$ ，則  $A-B \times C = ?$
3. 若多項式  $A$  與  $(3x^2-7x+4)$  的差為  $(-x^2+6x-3)$ ，則多項式  $A = ?$

4. 某三角形的面積為 $(6x^2 - 11x - 30)$ 平方公分，底為 $(2x + 3)$ 公分，求此三角形底邊上的高之長度。
5. 有一長方形的長為 $A$ 公分，寬為 $(x - 5)$ 公分，面積為 $(7x^2 - 6x - 145)$ 平方公分，求 $A = ?$
6. 多項式 $(2x^2 + 4x + 6)$ 與 $(8x^3 - 4x^2 - 4)$ 相乘的積，其係數和為何？
7.  $(2x^3 + 2x - 3)(4x^3 - 5x)$ 的展開式中， $x^4$ 項的係數為何？
8. 若 $x = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ ， $y = \sqrt{7} + \sqrt{2}$ ，求 $x^2 - y^2 = ?$
9. 已知 $1^2 + 1 = 2^2 - 2$ ， $2^2 + 2 = 3^2 - 3$ ， $3^2 + 3 = 4^2 - 4$ ， $\dots$ ， $99^2 + 99 = 100^2 - 100$ 。  
若 $1123^2 + 1123 + 2248 + 1125 = a^2$ ，且 $a > 0$ ，則 $a = ?$
10. 已知 $(3 - 1)(3 + 1)(3^2 + 1)(3^4 + 1)(3^8 + 1) = 3^n - 1$ ，求 $n$ 之值。
11. 如果 $x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ ， $y = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ ，求 $x^2 + y^2 = ?$
12. 一數學題「兩多項式 $A$ 、 $B$ ， $B$ 為 $3x - 2$ ，試求 $A + B$ 」，小明誤將 $A + B$ 看成是 $A \div B$ ，結果求出來的答案是 $9x^2 + 6x + 4$ ，則 $A + B$ 的正確答案為？