

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	數學	命題 教師	Volvo	審題 教師	Miyako	年 級	一	科 別	資語	姓名		否

一. 選擇題 40 分

- 1.( ) 設  $f(x) = 5x^2 + 2x + x^3 + 4$ , 若  $\deg f(x) = a$ , 且  $f(x)$  的領導係數為  $b$ , 則數對  $(a, b) =$  (A) (2, 5) (B) (3, 5) (C) (3, 1) (D) (2, 1)

- 2.( ) 設  $f(x) = 4x^3 + x^2 - 3x + 5$ ,  $g(x) = 2x^2 - 4x + 3$ ,  $f(x) \times g(x)$  的  $x^3$  項係數 = (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- 3.( ) 設  $f(x) = x^3 + x^2 + 2x + 5 = a(x - 2)^3 + b(x - 2)^2 + c(x - 2) + d$ , 求  $a + b + c + d =$  (A) 44 (B) 45 (C) 46 (D) 47

- 4.( ) 已知  $f(x)$  除以  $x^2 + x + 2$  得商為  $x - 2$ , 餘式為  $5x + 4$ , 則  $f(2) =$  (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16

- 5.( ) 求  $f(x) = x^{201} + 4x^5 + 7x - 10$  除以  $x - 1$  的餘式為 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

- 6.( ) 若  $x + 1$  是  $f(x) = ax^4 + bx^2 + 5x + 8$  的因式, 則  $a + b =$  (A) 0 (B) -1 (C) -2 (D) -3

- 7.( ) 分解  $4x^2 - x - 5$  得其因式分解為  $(ax + b)(cx + d)$ , 求  $a + b + c + d =$  (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- 8.( ) 設  $P = 2x^2 + 7x - 15$  為質數, 求此質數  $P =$  (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 11

二. 填充題 60 分

1. 設  $f(x) = (a - 4)x^3 + (b + 1)x^2 - 3c + 6$  為零多項式, 求  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_

2. 設  $f(x) = (a - 3)x^2 + 5x + c$ ,  $g(x) = 2x^2 + (b - 6)x + 3$ , 若  $f(x) = g(x)$ , 求  $a - b + c =$  \_\_\_\_\_

3. 設  $f(x) = 4x^3 + 2x^2 - x + 9$ ,  $g(x) = 2x^2 - 3x + 1$ , 求  $f(x) \div g(x)$  的餘式 = \_\_\_\_\_

4. 設  $x^2 - x + 1$  除  $2x^3 - 3x^2 + ax + b$  的餘式為  $3x + 7$ , 求  $a + b =$  \_\_\_\_\_

5. 設  $f(x) = 4x^6 + 4x^5 - 358x^4 - 15x^3 - 21x^2 - 51x$ , 求  $f(9) =$  \_\_\_\_\_

6. 多項式  $f(x)$  以  $x - 2, x + 1$  除之, 其餘式分別為  $4, -5$ , 求  $f(x)$  除以  $(x - 2)(x + 1)$  的餘式為 \_\_\_\_\_

7. 若  $f(x) = 2x^3 + x^2 + ax + b$ , 除以  $x + 1$  餘  $8$ , 除以  $x - 1$  餘  $4$ , 求  $a^2 + b^2 =$  \_\_\_\_\_

8. 已知  $f(x)$  為二次多項式, 滿足  $f(3) = f(-2) = 0, f(4) = 18$ , 求  $f(x) =$  \_\_\_\_\_

9. 因式分解  $6x^3 - 2x^2 + 9x - 3 =$  \_\_\_\_\_

10. 因式分解  $8x^3 - 27 =$  \_\_\_\_\_

11. 化簡  $\frac{x^2 + 3x}{x^2 - 4} \div \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 3x + 2} =$  \_\_\_\_\_

12. 解分式方程式  $\frac{3}{x-1} + \frac{6}{x-2} = \frac{x+20}{(x-1)(x-2)}$ , 得  $x =$  \_\_\_\_\_