

市立新北高工 108 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	洪藝芳	年級	1	科別	應、資	姓名				否

※禁用鉛筆填答。

### 第一大題：單選題(每題 4 分，共 40 分)

- ( ) 1. 下列何者為多項式？ (A) 25 (B)  $|x^2 - 4x + 1|$  (C)  $\sqrt{x^2 - 1}$  (D)  $\frac{5}{x-1}$
- ( ) 2. 設  $f(x)$ 、 $g(x)$  為兩多項式， $\deg f(x) = 3$  且  $\deg g(x) = 5$ ，則  $\deg[f(x) \times g(x)] =$  (A) 15 (B) 8 (C) 5 (D) 3
- ( ) 3. 試求  $(2x^3 + 4x^2 + 1)(2x^2 - x - 4)$  展開式中  $x^4$  項係數為 (A) 8 (B) 6 (C) 5 (D) 4
- ( ) 4. 已知多項式  $f(x)$  除以  $2x - 3$  得商式  $Q(x)$ ，餘式為 5，則下列何者正確？
- (A)  $f(x)$  除以  $x - \frac{3}{2}$ ，得餘式為  $-\frac{5}{2}$  (B)  $f(x)$  除以  $4x - 6$ ，得餘式為 10
- (C)  $f(x)$  除以  $6x - 9$ ，得商式為  $3Q(x)$  (D)  $f(x)$  除以  $10x - 15$ ，得商式為  $\frac{1}{5}Q(x)$
- ( ) 5. 已知多項式  $f(x)$ ，以  $x^2 - 2x - 3$  除之，餘式為  $3x + 1$ ，則  $f(3)$  之值為 (A) 10 (B) 13 (C) 16 (D) 20
- ( ) 6. 若  $x^3 + 2x^2 - 4x + a$  除以  $x - 1$  的餘式為 2，則  $a$  之值為何？ (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2
- ( ) 7. 設  $f(x) = (x + 1)^{100} - 1$ ，下列何者是  $f(x)$  的因式？ (A)  $x - 2$  (B)  $x$  (C)  $x - 1$  (D)  $x + 1$
- ( ) 8. 設  $m$ 、 $n$  為整數，下列何者不可能為  $f(x) = 6x^3 + mx^2 + nx + 10$  的因式？ (A)  $2x - 5$  (B)  $3x - 2$  (C)  $2x - 3$  (D)  $3x - 5$
- ( ) 9. 下列多項式因式分解何者正確？
- (A)  $49x^2 - 36y^2 = (7x - 6y)^2$  (B)  $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - 2xy + y^2)$
- (C)  $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27 = (2x + 3)^3$  (D)  $125x^3 - y^3 = (5x - y)(25x^2 - 5xy + y^2)$
- ( ) 10. 解方程式  $\frac{x-5}{x^2-1} + \frac{2}{x-1} = -1$ ， $x =$  (A) -4 或 1 (B) 4 或 -1 (C) 1 (D) -4

背面尚有試題

## 第二大題：填充題（每格 5 分，共 60 分）

1. 已知多項式  $f(x) = 2x^3 + 4x^2 - 2x + 1$ ，首項係數為  $a$ ，常數項為  $b$ ， $\deg f(x) = c$  則  $a + b + c =$ \_\_\_\_\_。
2. 若  $f(x) = (a-3)x^3 + (b+1)x^2 + (c+5)x + 2$  為零次多項式，則數對  $(a, b, c) =$ \_\_\_\_\_。
3. 若  $(199x^2 - 99x - 90)^2 = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ，其中  $a, b, c, d, e$  為常數，求  $a + b + c + d + e =$ \_\_\_\_\_。
4. 設  $f(x) = x^5 - 9x^4 + 10x^3 - 18x^2 + 20x - 33$ ，則  $f(x) \div (x - 8)$  之餘式為\_\_\_\_\_。
5. 試求  $9 \times (-8)^5 + 73 \times (-8)^4 - 2 \times (-8)^3 + 20 \times (-8)^2 + 801 \times (-8) - 2 =$ \_\_\_\_\_。
6. 已知  $x^2 - 3x + 2$  為  $f(x) = x^4 + 3x^2 + ax + b$  的因式，則  $a + b =$ \_\_\_\_\_。
7. 若  $f(x)$  為不低於 2 次之多項式，已知  $f(x)$  除以  $x - 2$  所得之餘式為 11，除以  $x + 1$  所得之餘式為 2，  
則  $f(x)$  除以  $x^2 - x - 2$  所得餘式為\_\_\_\_\_。
8. 已知  $f(x)$  為二次多項式函數，滿足  $f(3) = f(-5) = 0$ ，且  $f(1) = 24$ ，則  $f(x) =$ \_\_\_\_\_。
9. 試求  $f(x) = 3x^3 - 17x^2 + 9x + 5$  的整係數一次因式：\_\_\_\_\_。
10. 化簡  $\frac{x^2 + x}{x^2 - 25} \div \frac{x + 1}{x - 5} =$ \_\_\_\_\_。
11. 解分式方程式  $\frac{x+2}{x+1} + \frac{x+6}{x+5} = \frac{x+5}{x+4} + \frac{x+3}{x+2}$ ， $x =$ \_\_\_\_\_。
12. 若  $x$  為正整數，且  $P = 8x^2 - 50x - 13$  是質數，則此質數為\_\_\_\_\_。

試題結束