

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	黃素華	審題教師	楊民仁	年級	一	科別	體育科	姓名			否

一、單選題(7 小題，每格 4 分，共 28 分)

1. () 若多項式 $f(x) = ax^2 + x - 3$ 與多項式 $g(x) = -2x^2 + bx + c$ 相等，則 $a + b + c =$ (A)-4 (B)-2 (C)3 (D)5
2. () 已知 $f(x) = 5x^2 + 4x + a$ 除以 $x - 1$ 餘 3，則 $a =$ (A)9 (B)-9 (C)6 (D)-6
3. () 利用乘法公式因式分解 $4x^2 - 12x + 9 =$ (A) $(2x - 3)^2$ (B) $(2x + 3)^2$ (C) $(2x + 3)(2x - 3)$ (D) $(2x - 9)^2$
4. () 將 $(2x^3 - x^2 + 2x - 1)(x^2 - 3x + 1)$ 展開時， x^4 項之係數為何？ (A)-5 (B)-6 (C)-7 (D)-8
5. () 化簡 $\frac{x^2 + x}{x^2 - 16} \div \frac{x + 1}{x - 4} =$ (A) $\frac{x}{x + 4}$ (B) $\frac{x}{x - 4}$ (C) $\frac{x + 1}{x + 4}$ (D) $\frac{x + 1}{x - 4}$
6. () 若 $2x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ 除以 $x^2 + 3x - 2$ 的餘式為 $ax + b$ ，則 $a + b =$ (A)-14 (B)-4 (C)4 (D)14
7. () 因式分解 $x^2 + 3x - 10 =$ (A) $(x + 5)(x + 2)$ (B) $(x + 5)(x - 2)$ (C) $(x - 5)(x + 2)$ (D) $(x - 5)(x - 2)$

二、填充題(6 小題，每格 4 分，共 24 分)

1. 已知 $f(x) = 2x^2 + ax + b$ 與 $g(x) = cx^2 - 7x + 3$ ，且 $f(x) = g(x)$ ，則 $a - b + 3c =$ _____。
2. 若 $f(x) = x^3 + 2x^2 - mx + 6$ 被 $x - 3$ 整除，則 $f(3) =$ _____。
3. 已知 $x - 2$ 為多項式 $f(x) = 2x^3 + kx - 24$ 之因式，則 k 之值為 _____。
4. 若多項式 $f(x)$ 除以 $-x + 3$ 得商式 $x + 5$ ，餘式 1，則 $f(x) =$ _____。
5. 若 $x^4 + 2x^3 - x^2 + ax + 4$ 除以 $x - 2$ 得餘式為 -10，則 a 之值為 _____。
6. 若長方形的長為 $ax - b$ ，寬為 $cx + d$ ，面積為 $2x^2 - 9x - 5$ ，其中 a 、 b 、 c 、 d 皆為正整數，試求 $a + b + c + d$ 的值為
_____。

三、計算題(7 小題，每格 4 分，共 28 分)

1. 設 $f(x) = 6x^2 - 7x^4 - 9x^6 + 5x + 3x^3 - 1$ ，則首項係數 = _____， x^3 項係數 = _____， $\deg f(x) =$ _____。
2. 利用十字交乘法因式分解 $2x^2 + 5x - 3$ 。
3. 利用綜合除法：
(1) 試求多項式 $x^3 - 4x^2 + 2x - 1$ 除以 $x - 1$ 的商式及餘式。 (2) 試求多項式 $x^3 - 4x^2 - 1$ 除以 $x + 2$ 的商式及餘式。

4. 試求 $2x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ 除以 $x^2 + 3x - 2$ 的商式及餘式。

5. 設 $x^2 + x + 1$ 除 $2x^3 + 3x^2 + ax + b$ 的餘式為 $-10x + 4$ ，試求實數 a 、 b 之值。

6. 化簡 $\frac{2x-5}{x-1} - \frac{2x+6}{x-3}$

四、影片題 1/13 線上課程觀賞的影片 (20%)

(1) 請寫出影片名稱(5%) _____

(2) 請寫出影片內容至少 160 字