

市立新北高工 108 學年度第 2 學期 第二次段考 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(4 小題，每題 4 分，共 16 分)

1. () 設 $f(x) = 3x^4 + ax^3 - 7x^2 + ax + 5$ ，若 $f(-1) = -7$ ，則 a 值為 (A)-4 (B)-3 (C)3 (D)4
2. () 設 $f(x) = (a-3)x^3 + (b+1)x^2 + (c+5)x + 2$ 為零次多項式，則 $a+b+c$ 之值為 (A)3 (B)1 (C)-1 (D)-3
3. () 化簡 $\frac{x+3}{x-3} + \frac{6}{3-x}$ = (A)1 (B)-1 (C) $\frac{x+9}{x-3}$ (D) $\frac{3}{x-3}$
4. () 化簡 $\frac{x^2+4x+4}{x^2+x-2} \div \frac{x^2-4}{x^2+3x-4}$ = (A) $\frac{x-2}{x+4}$ (B) $\frac{x+4}{x-2}$ (C) $\frac{x-4}{x+2}$ (D) $\frac{x+2}{x-4}$

二、填充題(6 小題，每題 4 分，共 24 分)

1. 設 $f(x) = 4x^3 + 2x^2 - 8x + 2$ ， $g(x) = (a+1)x^3 + (b-1)x^2 + (c-3)x + d$ ，若 $f(x) = g(x)$ ，則 $a+b+c+d = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 設 $f(x) = 2x^2 + x$ ， $g(x) = 2x^2 - 2x + 5$ ，則 $f(x) - g(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. 利用乘法公式，因式分解下列各式：
 - (1) $x^2 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - (2) $27x^3 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 設兩多項式 $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ ， $g(x) = 2x + 3$ ，則多項式 $f(x) \times g(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
5. 利用綜合除法，則 $x+2$ 除 $x^3 - 2x + 3$ 的餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、計算題(12 小題，每題 5 分，共 60 分)

1. 因式分解下列各式：

(1) $4x^2 - 12x + 9$ 。	(2) $5x^2 - 20$	(3) $x^3 + x^2 + 6x + 6$
(4) $x^2 + 6x + 5$	(5) $2x^2 - 11x + 15$	

2. 求 $f(x) = (x+1)^2(x-3)$ 與 $g(x) = 2(x+1)(x+2)(x-3)^2$ 的 H.C.F 與 L.C.M。

H.C.F :

L.C.M :

3 化簡下列各式：

$$(1) \quad \frac{x+2}{x-1} - \frac{x}{x+3}$$

$$(2) \quad \frac{x-3}{x+1} - \frac{x-5}{x+2}$$

$$(3) \quad \frac{x^2-1}{x^2+x-12} \times \frac{x^2-16}{x^2-3x-4}$$

$$(4) \quad \frac{x^2+x}{x^2-25} \div \frac{x+1}{x-5}$$

4 化簡下列各式： (1) $\frac{4}{\sqrt{5}-1}$

$$(2) \sqrt{20} + \sqrt{125} - \sqrt{45}$$