

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題 教師	林皆全	審題 教師	楊民仁	年 級	一	科 別	模鑄	姓名				否

一、單選題(每題 4 分)

( ) 1、已知  $f(x) = 4x^3 + 5x^2 - 2x - 1$ ， $\deg f(x) = a$ ，領導係數為  $b$  則  $a + b = ?$  (A)5 (B)6 (C)7 (D)8

( ) 2、設  $a \neq 0$ ，多項式  $f(x)$  除以  $ax + b$  得商式  $Q(x)$ 、餘式  $R(x)$ ，若以  $f(x)$  除以  $x + \frac{b}{a}$ ，則下列敘述何者正確？

(A)商式為  $Q(x)$  (B)商式為  $aQ(x)$  (C)餘式為  $aR(x)$  (D)餘式為  $\frac{1}{a}R(x)$

( ) 3、試化簡  $\sqrt{-2} \times \sqrt{-3} = ?$  (A)  $-\sqrt{6}$  (B)  $\sqrt{6}$  (C) 6 (D)  $6 + \sqrt{6}$

( ) 4、複數的運算  $(-2 + 3i) + (5i - 7) = ?$  (A)  $-1$  (B) 2 (C)  $3 - 4i$  (D)  $-9 + 8i$

( ) 5、因式分解  $x^3 + 7x^2 + 4x - 12$ 。下列何者為因式？(A)  $(x + 1)$  (B)  $(x - 3)$  (C)  $(x - 4)$  (D)  $(x + 6)$

二、計算題(每題 8 分):要有計算過程

1、 $(5x^3 - x + 2)(2x - 1)$

6、試求方程式  $x^3 + x^2 + x - 3 = 0$  請寫出  $x$  三個解。

框內為提示:用綜合除法檢驗一次因式

1	+1	+1	-3		( 除式)( 商式 ) = 0
				0	

2、計算  $(2x^3 - x^2 + 2x - 1) \div (x^2 + x + 2)$  的商式和餘式。

7、設方程式  $x^2 - 3x + 5 = 0$  的兩根為  $\alpha$  和  $\beta$ ，試求  $\alpha + \beta$  與  $\alpha\beta$  值。

3、若  $f(x) = x^6 - 15x^5 + 27x^4 - 14x^3 + 11x^2 + 25x + 40$ ，試求  $f(13) = ?$

8、試求  $i^{15} + i^{18} + i + i^2 + i^3 + i^4$  之值。

4、將一多項式  $f(x)$  除以  $x - 1$ ，所得餘式為 5； $f(x)$  除以  $x + 2$  時，所得餘式為  $-4$ 。試求此多項式  $f(x)$  除以  $(x - 1)(x + 2)$  的餘式。

提示:設  $f(x) = \text{除式} * \text{商式} + \text{餘式}$

9、試將化簡為複數標準式  $(a + bi)$ ：

$$\frac{4 + 3i}{1 + 2i}$$

5、試求  $f(x) = x^3 + 1$  和  $g(x) = x^4 - 1$  的最高公因式和最低公倍式。

10、 $\frac{3x+7}{(x-1)(x-2)} = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x-2}$  求  $a$ 、 $b$  之值為何？