

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 α 和 β ，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。

9、試將化簡為複數標準式 $(a + bi)$:

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。

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

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

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？