

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 補考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師		年級	一	科別	工	姓名			否

※ 計算題 10 題，每題 10 分。(請使用藍色或黑色原子筆作答，未列出計算過程不予計分。)

1、若  $x+1$  為  $x^4 + x^3 - 2x^2 + ax + 2$  因式，試求  $a$  值。

2、在  $(2x^3 - x^2 + 3x + 1)(x^2 + x + 1)$  展開式中，試求  $x^3$  項的係數。

3、若  $3x^2 + 2x + k = 0$  有兩相異實根，求  $k$  之範圍。

4、(1) 試求行列式  $\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{vmatrix}$  之值。(5 分)

(2) 設  $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = -10$ ，求  $x$  值。(5 分)

5、解聯立方程組  $\begin{cases} x+y=7 \\ y+z=8 \\ z+x=9 \end{cases}$ ，求  $x+2y+3z$  之值。

6、已知  $i = \sqrt{-1}$ ，若  $(2+i)^2 + (1-i)^2 = a+bi$ ，求  $a+b$  值。

7、設  $\omega = \frac{-1+\sqrt{3}i}{2}$ ，試求  $(1+\omega)(1+\omega^2)$  值。

8、求不等式  $3x^2 - 7x + 4 > 0$  的解。

9、設  $x > 0$ ， $y > 0$ ， $z > 0$ ，若  $x+2y+3z=18$ ，試求  $xyz$  最大值。

10、滿足  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x+y-4 \leq 0 \\ 3x+y-6 \leq 0 \end{cases}$  條件，試求  $x+3y$  最大值。