

市立新北高工 105 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

一、計算題：(一定要列出計算過程，答案請最簡化呈現。每題 10 分，共 10 題)

1、 $x^3 + 2x^2 - 4x + a$ 除以 $x - 1$ 的餘式為 -2 ，求 a 值。

2、(1) 設行列式 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 2$ ，求 $\begin{vmatrix} 3a & 15b \\ c & 5d \end{vmatrix}$ 。(5 分) (2) 求行列式 $\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 8 \end{vmatrix}$ 的值。(5 分)

3、試化簡 $(1+i)^{16}$ 。

4、若 $(3,k)$ 為 $x - 2y < 5$ 的圖形內一點，則 k 的範圍。

5、求不等式 $x^2 - 3x - 18 < 0$ 的解。

市立新北高工 105 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

6、設 $x + \frac{1}{x} = 3$ ，求 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 值。

7、求 $9x^3 + 6x^2 - x + 1$ 除 $x - 1$ 的餘式。

8、設 $\omega = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$ 為方程式 $x^3 = 1$ 的虛根，求 $(3 + \omega)(3 + \omega^2)$ 。

9、求 $(\cos 20^\circ + i \sin 20^\circ)(\cos 160^\circ + i \sin 160^\circ)$ 值。

10、在 $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $3x + 4y \leq 12$ 、 $2x + y \leq 6$ 的條件下，求 $f(x, y) = 5x + 3y$ 的最大值。

市立新北高工 105 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