

市立新北高工 107 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	1	科別	應、資	姓名			否

※禁用鉛筆作答，並寫下過程。計算題(共 100 分)

1. 若數列的第 n 項為 $3+5n$ ，求 $a_5 = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $S_5 = \underline{\hspace{2cm}}$	2. (1)若三數 2 、 $x+3$ 、 72 為等比數列，則 x 之值為何？ (2)若三數 9 、 $2y-2$ 、 21 為等差數列，則 y 之值為何？
3. 求無窮等比級數 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{2}{9} - \frac{4}{27} + \dots$ 的公比及級數總和？	4. 設 $2x^3 + x + 1 = (a+3)x^3 + bx^2 + (c-1)x + d$ ，試求 $(a,b,c,d) = ?$
5. 設 $f(x) = ax^3 + x^2 - 2x + b$ ，若以 $x-1$ 除 $f(x)$ 得餘式為 4 ，且 $x+1$ 為因式，則 $(a,b) = ?$	6. (1) $\sqrt{13+2\sqrt{30}} + \frac{7}{\sqrt{10}+\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $\sqrt[3]{27} \times \sqrt{5} \times 4\sqrt{0.2} = \underline{\hspace{2cm}}$
7. 求方程式 $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 1 & x-1 \end{vmatrix} = 0$ 的兩根為 $\underline{\hspace{2cm}}$	8. 設聯立方程組 $\begin{cases} x-2y+3z=2 \\ 3x-y+z=1 \\ x+3y-z=1 \end{cases}$ ，試求 $\Delta_y = \underline{\hspace{2cm}}$
9 (1) 設 $x > 0$ 、 $y > 0$ ，若 $x+y=8$ ，試求 xy 的最大值？ (2) 設 a 、 b 為實數，若 $a^2+b^2=2$ ，試求 $a+b$ 的最大值？	10. 在 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x+3y \leq 6 \\ 2x+y \leq 7 \end{cases}$ 的條件下，求 $f(x,y)=x+y$ 之最大值？