

市立新北高工 105 學年度第 1 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	三	科別	工科	姓名				(否)

一. 計算題 (要有計算過程, 否則不給分)

1. 設 $\vec{a} = (7, 1)$, $\vec{b} = (3, k)$, 若 \vec{a} 和 \vec{b} 所張開之三角形面積為 $\frac{25}{2}$, 則 k 之值為何? _____

7. 若一等差數列的第 6 項為 24, 第 24 項為 38, 則該數列的公差= _____, 第 42 項為何? _____

2. 已知 a 和 c 為實數, 若複數 $a + 2i$ 為一元二次方程式 $x^2 + 4x + c = 0$ 的一根, 則 $a =$ _____, $c =$ _____ ?

8. 等比數列的首項為 320, 公比為 $-\frac{1}{2}$, 求此數列的前 8 項總和? _____

3. 設 $a > 0$, x 為實數, 若 $a^{2x} = 2$, 則 $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^x + a^{-x}} =$ _____

9. 設 $\log_a \sqrt[3]{25} = \frac{2}{3}$, $\log_8 b = -\frac{1}{3}$, $\log_2 \frac{1}{16} = c$, 則 a, b, c 的值各為?

4. 設 $x \in \mathbb{R}$, 則不等式 $(0.25)^{x-5} > (0.5)^{x-2}$ 的解為何? _____

10. 設 $x = \frac{\log 78}{\log 4}$, 則 x 之值落在哪兩個整數之間? _____

5. $\cot \frac{15\pi}{4} \tan(\frac{-5\pi}{4}) + \sin(\frac{-5\pi}{3}) \cos \frac{7\pi}{6} =$ _____

11. 設 $\log_{10} 3 = 0.4771$, 則 3^{20} 是幾位數? _____

6. 若 a, b 為方程式 $\begin{vmatrix} x^2 & 9 & 5 \\ 1+2x & 7 & 2 \\ x & 3 & 1 \end{vmatrix} = 0$ 的二根, 則 $a + b = ?$ _