

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

※ 請使用藍色或黑色原子筆作答，計算題未列出計算過程不予計分。

一、題充題：(每格 5 分，共 8 格)

1、解方程式 $x^2 + 16 = 0$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

2、解不等式 $2(x - 3) \leq -x + 9$ ，求 x 範圍為 $\underline{\hspace{2cm}}$

3、試化簡 $(1+i)^4(2-i) = \underline{\hspace{2cm}}$

4、不等式 $|x+1| < 2$ ，求 x 範圍為 $\underline{\hspace{2cm}}$

5、設 $Z_1 = 4 - i$ ， $Z_2 = -1 - 3i$ ，試求 $|Z_1 + Z_2| = \underline{\hspace{2cm}}$

6、令 $a > 0$ ， $b > 0$ ，且 $3a + 2b = 6$ ，求 ab 最大值。 $\underline{\hspace{2cm}}$

7、求 $\frac{(\cos 15^\circ + i \sin 15^\circ)^4 (\cos 75^\circ + i \sin 75^\circ)^2}{(\cos 10^\circ + i \sin 10^\circ)^9} = \underline{\hspace{2cm}}$

8、設 a 為實數且不等式 $x^2 - ax + 1 > 0$ 恒正，求 a 範圍為 $\underline{\hspace{2cm}}$

二、單選題：(每題 5 分，共 10 題)

() 1、令 w 為 $x^3 = 1$ 一根，試求 $w^{2018} + w^{106} = ?$ (A)-1 (B)1 (C)2 (D)3

() 2、設 x 、 y 實數且 $x^2 + y^2 = 10$ ，試求 $2x + 9y$ 之最大值。(A)100 (B)25 (C)10 (D)1

() 3、試將標準式 $Z = \sqrt{3} - i$ 化為極式。(A) $2(\cos 330^\circ + i \sin 330^\circ)$ (B) $2(\cos 300^\circ + i \sin 300^\circ)$ (C) $2(\cos 240^\circ + i \sin 240^\circ)$ (D) $2(\cos 150^\circ + i \sin 150^\circ)$

() 4、設 p 、 q 為實數，若方程式 $2x^2 + px + q = 0$ 有一解為 $3 + 2i$ ，求 $p + q = ?$ (A)7 (B)14 (C)19 (D)38

() 5、假設不等式 $ax^2 + bx - 6 < 0$ 的解為 $-2 < x < 1$ ，試求 $a \times b$ 值。(A)-1 (B)1 (C)4 (D)9

() 6、試化簡 $\frac{2+3i}{1-i} = ?$ (A) $\frac{1}{2} + \frac{5}{2}i$ (B) $\frac{1}{2} - \frac{5}{2}i$ (C) $-\frac{1}{2} + \frac{5}{2}i$ (D) $-\frac{1}{2} - \frac{5}{2}i$

() 7、若解聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 2y \leq 8 \\ 2x + y \leq 10 \end{cases}$ ，試求其區域面積。(A)12 (B)13 (C)14 (D)15

() 8、下列各不等式敘述中，選出正確的選項：(A) $x^2 - 2x + 3 < 0$ 為任意實數解 (B) $x^2 + 2x + 1 > 0$ 為任意實數解
(C) $x^2 - 2x + 1 \leq 0$ 為無實數解 (D) $x^2 + 2x + 3 \leq 0$ 為無實數解

() 9、設 $P(a,3)$ 、 $Q(-2,-1)$ 兩點在直線 $L: 2x + y - 4 = 0$ 的同側，求 a 的可能值。(A)0 (B)1 (C)2 (D)3

() 10、試將極座標 $\left(4, \frac{\pi}{3}\right)$ 換成直角座標。(A) $(2\sqrt{3}, 2)$ (B) $(4\sqrt{3}, 4)$ (C) $(2, 2\sqrt{3})$ (D) $(4, 4\sqrt{3})$

【背面尚有試題，請翻面作答】

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

三、計算題：(每題 5 分，共 2 題)

1、在滿足 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 2y \geq 4 \\ 3x + 2y \geq 6 \end{cases}$ ，試求 $5x + 4y$ 最小值。(請畫出可行解區域)

【答】

2、試解 1 的 3 次方根。

【答】

【試題結束】