

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

測驗科目	數學科	測驗班級	高職一年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	林慧卿	命題範圍	龍騰第二冊

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

- 行列式 $\begin{vmatrix} 2 & -4 \\ 3 & 3 \end{vmatrix}$ 的值為？ (A) -72 (B) -6 (C) 0 (D) 18
- 已知 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 10$ ，下列敘述何者錯誤？
 (A) $\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} = 10$ (B) $\begin{vmatrix} a & b \\ 2a & 2b \end{vmatrix} = 0$ (C) $\begin{vmatrix} 2a & 2b \\ 2c & 2d \end{vmatrix} = 20$ (D) $\begin{vmatrix} b & a \\ d & c \end{vmatrix} = -10$
- 下列何組方程組為無限多組解？
 (A) $\begin{cases} x+4y+6=0 \\ 4x+16y=-24 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} y=7 \\ x=7 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 2x-3=7y \\ 4x-6=3y \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x-2y=2 \\ 4x+8y=8 \end{cases}$
- 以行列式解方程組 $\begin{cases} x-2y+2z=9 \\ 3x+y-3z=6 \\ -x+3y+z=-12 \end{cases}$ 時， Δ_x 之值為 (A) 75 (B) 80 (C) 90 (D) 95
- 下列何者正確？ (A) $2+i > -2-i$ (B) $i^4 > 6-i$ (C) $0 < 5+2i$ (D) $i^2 + 3 > \sqrt{2}$
- 求 $1+i+i^2+i^3+\dots+i^{30} = ?$ (A) $-i$ (B) i (C) 0 (D) 1
- 化簡 $\sqrt{-2} \times \sqrt{-3} \times \sqrt{-6} + (\sqrt{-3})^2 + \sqrt{(-3)^2} = ?$ (A) 6 (B) -6 (C) $-6-6i$ (D) $-6i$
- $(3i-4)^2$ 展開後的虛部為 (A) -24 (B) $-24i$ (C) -12 (D) $-12i$
- 若 $z = \sin 10^\circ + i \cos 10^\circ$ ，則 $\text{Arg}(z) = ?$ (A) 10° (B) 80° (C) 170° (D) 350°
- 若 $(2\sqrt{3}, -2)$ 之極坐標為 (r, θ) ，則 (r, θ) 為？ ($0 \leq \theta < 2\pi$)
 (A) $(4, \frac{2}{3}\pi)$ (B) $(4, \frac{11}{6}\pi)$ (C) $(4, \frac{5}{6}\pi)$ (D) $(4, \frac{7}{6}\pi)$

二、填充題(每題 4 分，共 60 分)

- 若 $\begin{vmatrix} p & q \\ r & s \end{vmatrix} = 5$ ，則 $\begin{vmatrix} 3p-2q & 5q \\ 3r-2s & 5s \end{vmatrix}$ 之值為_____

2. 行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 6 & 5 \\ 2 & 18 & 15 \\ 3 & 12 & 25 \end{vmatrix}$ 之值為_____

3. 設 $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x & 1 & 2 \\ 3 & x & 1 \end{vmatrix} = 36$ 的解為 a 與 b ，則 $a+b =$ _____

4. 若方程組 $\begin{cases} kx - y = k + 1 \\ 4x - ky = 3k \end{cases}$ 有無限多組解，則 $k =$ _____

5. 已知 $z = (1+2i)(4-3i)(1+7i)$ ，試求 $|z| =$ _____

6. 若 $i^{38} - 2i^{40} + 3i^{127} - 4i^{217} = a+bi$ ，其中 a 、 b 為實數，則 $a+b =$ _____

7. 展開並化簡 $(1+i)^{20}$ 後，其值為_____ (以 $a+bi$ 表示，其中 a 、 b 為實數)

8. 設 a 、 b 為實數，若 $(4+3i)(a+bi) = 5-2i$ ，則 $a+b =$ _____

9. 設 k 為正整數，若 $2x^2 - 5x + k = 0$ 有虛根，則 k 之最小正整數為_____

10. 令 $i = \sqrt{-1}$ ，若 $1+i$ 為方程式 $2x^2 + kx + 6 + 2i = 0$ 的一根，則 $k =$ _____

11. 設 a 、 b 為實數，若 $3-4i$ 為方程式 $4x^2 + ax - b = 0$ 之一根，則 $a+b =$ _____

12. 化簡 $\frac{(\cos 55^\circ + i \sin 55^\circ)^4}{\cos 160^\circ + i \sin 160^\circ} =$ _____ (以 $a+bi$ 表示，其中 a 、 b 為實數)

13. 化簡 $\left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^{100} =$ _____ (以 $a+bi$ 表示，其中 a 、 b 為實數)

14. 設 $z_1 = \sqrt{6}(\cos 70^\circ + i \sin 70^\circ)$ ， $z_2 = \sqrt{3}(\cos 200^\circ + i \sin 200^\circ)$ ，則 $z_1 \times z_2 =$ _____ (以 $a+bi$ 表示，其中 a 、 b 為實數)

15. 設 a 、 b 為實數，若 $a - b + 5i = 3ai + 4 + bi$ ，則 $a+b =$ _____

答 案 欄

_____科 一年_____班 學號_____ 姓名_____

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題(每格 4 分，共 60 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

答 案 欄

_____ 科 一年 _____ 班 學號 _____ 姓名 _____

二、 選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	A	C	D	B	D	A	B	B

二、 填充題(每格 4 分，共 60 分)

1	2	3	4	5
75	90	$\frac{4}{3}$	2	$25\sqrt{10}$
6	7	8	9	10
-10	-1024	$-\frac{9}{25}$	4	-6
11	12	13	14	15
-124	$\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$	-1	$-3\sqrt{2}i$	$\frac{1}{2}$