

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

※ 請將答案填入答案欄，否則不予計分

測驗科目	數學	測驗班級	高職一年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☒ 人工閱卷 ☐ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	蘇振銘	命題範圍	2-2~3-3

一、單選題 (10 題 每題 4 分 共 40 分)

- () 1. 行列式 $\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -5 \end{vmatrix}$ 的值為 (A) -17 (B) 13 (C) -13 (D) 17
- () 2. 設 a, b, c, d, e, f 均為實數，若行列式 $\begin{vmatrix} a & 1 & d \\ b & 2 & e \\ c & 3 & f \end{vmatrix} = 3$ ，則 $\begin{vmatrix} 3a & -2 & d \\ 3b & -4 & e \\ -15c & 30 & -5f \end{vmatrix} = ?$
(A) 180 (B) -90 (C) 90 (D) -180
- () 3. $\sqrt{-2} \times \sqrt{-8} \times \sqrt{-32} =$ (A) $-16\sqrt{2}$ (B) $-16\sqrt{2}i$ (C) $16\sqrt{2}$ (D) $16\sqrt{2}i$
- () 4. 化簡 $1+i+i^2+i^3+\cdots+i^{2018} =$ (A) 1 (B) $1+i$ (C) 0 (D) i
- () 5. 設 x, y 為實數且滿足 $2(1+xi)+3(2-yi)=(3x+y)+9i$ ，則 $x+y =$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- () 6. 問 $(2-3i)^2$ 展開後的虛部為 (A) -12 (B) -6 (C) $-12i$ (D) $-6i$
- () 7. 方程式 $3x^2+5x+4=0$ 的根為 (A) 相等二實根 (B) 相異二實根 (C) 共軛虛根 (D) 實根
- () 8. 設方程式 $x^2+5x+1=0$ 的兩根為 α, β ，則 $(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^2$ 之值為 (A) 3 (B) 7 (C) -3 (D) -7
- () 9. 複數 $z = -1 - \sqrt{3}i$ 的主幅角為 (A) $\frac{2}{3}\pi$ (B) $\frac{5}{6}\pi$ (C) $\frac{7}{6}\pi$ (D) $\frac{4}{3}\pi$
- () 10. 試求 $|\frac{(1-2i)(2-i)(6-8i)}{1+2i}| =$ (A) $5\sqrt{10}$ (B) $10\sqrt{5}$ (C) 50 (D) $50\sqrt{5}$

二、填充題 (15 格 每格 4 分 共 60 分)

1. 若 $\begin{vmatrix} 2x-1 & 1 \\ 3x+2 & x \end{vmatrix} = 4$ ，則 $x =$ _____。
2. 試求 $\begin{vmatrix} 3 & 1 & -2017 \\ 1 & -1 & -5 \\ 2 & 0 & 9 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 3 & 1 & 2018 \\ 1 & -1 & 5 \\ 2 & 0 & -7 \end{vmatrix} =$ _____。
3. 若方程組 $\begin{cases} 2a_1x + b_1y + 3c_1z = d_1 \\ 2a_2x + b_2y + 3c_2z = d_2 \\ 2a_3x + b_3y + 3c_3z = d_3 \end{cases}$ 的解 (x, y, z) 為 $(3, 2, -1)$ ，且 $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = 2$ ，則 $\begin{vmatrix} d_1 & b_1 & c_1 \\ d_2 & b_2 & c_2 \\ d_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} =$ _____。
4. 設方程組 $\begin{cases} 2x+4y=1 \\ ax-by=2 \end{cases}$ 有無限多解，則 $a+b$ 之值 _____。

5. 化簡 $(\frac{1+i}{\sqrt{2}})^{10} =$ _____。
6. 化簡 $i^{75} - i^{201} + i^{300} =$ _____。
7. 設兩複數 $z_1 = 2 - 5i$ ， $z_2 = -3 + 4i$ ，則 $3z_1 - 2z_2 =$ _____。
8. 設 k 為實數，若二次方程式 $kx^2 - 4x + 3 = 0$ 的解為兩相異實根，則 k 的範圍為_____。
9. 解方程式 $x^2 + 4x + 7 = 0$ ， $x =$ _____。
10. 設 a 、 b 為實數，若 $2 + 3i$ 為方程式 $ax^2 - 8x + b = 0$ 之一根，則 $a + b =$ _____。
11. 已知 $i = \sqrt{-1}$ ， a 為複數，若二次方程式 $x^2 - ax - 4 + 7i = 0$ 有一根為 $2 - i$ ，則另一根為何_____。
12. 設 $x^2 + x - 3 = 0$ 的兩根為 α 、 β ，則 $\alpha^3 + \beta^3 =$ _____。
13. 設 x 、 y 為實數，若 $(2 - i)(x + yi) = (3 + i)(7 - 24i)$ ，則 $x^2 + y^2 =$ _____。
14. 化複數 $z = 5 - 12i$ 為極式 $r(\cos \theta + i \sin \theta)$ ，則 $12 \sin \theta - 5 \cos \theta =$ _____。
15. 設 $z = \sin 70^\circ - i \cos 70^\circ$ ，則 z 的主幅角為 _____。

答案欄：

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____ 得分：_____

一、單選題 (10 題 每題 4 分 共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題 (15 格 每格 4 分 共 60 分)

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

高職一年級

答案欄：

姓名：_____ 學號：_____ 得分：_____

一、單選題 (10 題 每題 4 分 共 40 分)

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

二、填充題 (15 格 每格 4 分 共 60 分)

1	2	3	4	5
3 或 -1	-6	12	-4	i
6	7	8	9	10
$1-2i$	$12-23i$	$k < \frac{4}{3}$ 且 $k \neq 0$	$-2 \pm \sqrt{3}i$	28
11	12	13	14	15
$-3+2i$	-10	1250	-13	340°