

臺北市立南港高工 112 學年度第 1 學期 一年級 期末考 數學題目卷					測驗	職一全
測驗科目	數學	學 號		姓名	班級	
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		命題範圍	2-5-3-3		注意事項：答案未寫在答案欄不予計分	

一、選擇題(共 40 分,每題 4 分)

- () $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 75^\circ$ 且 $\angle B : \angle C = 3 : 4$, 則 $\overline{AC} : \overline{AB} =$ (A) 1:2 (B) $1 : \sqrt{2}$
(C) 2:3 (D) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$
- () $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 45^\circ$, $\angle C = 75^\circ$, $\overline{AC} = 3$, 則 $\overline{BC} = ?$ (A) $\sqrt{3}$ (B) 3 (C) $\sqrt{6}$ (D) 6
- () $\triangle ABC$ 中, $\overline{BC} : \overline{AC} : \overline{AB} = 2 : 3 : 4$, 則 $\cos A = ?$ (A) $-\frac{1}{4}$ (B) $\frac{2}{9}$ (C) $\frac{11}{16}$ (D) $\frac{7}{8}$
- () 平行四邊形 $ABCD$ 中, 設 $\vec{a} = \overrightarrow{AC}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AB}$, 則 $\vec{a} - \vec{b} =$
(A) \overrightarrow{AD} (B) \overrightarrow{DA} (C) \overrightarrow{BD} (D) \overrightarrow{CB}
- () $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overrightarrow{AB} = (-1, 2)$, $\overrightarrow{AC} = (3, 5)$, 則 $|\overrightarrow{CB}| =$ (A) (4,3) (B) 4 (C) 5 (D) $\sqrt{10}$
- () 平行四邊形 $ABCO$ 中, 若 O 為原點, $A(4, 1)$, $B(x, y)$, $C(-2, 3)$, 則向量 $\overrightarrow{OB} =$
(A) (2,4) (B) (1,4) (C) (3,4) (D) (2,3)
- () 設 $A(2, 3)$, $B(5, -1)$, $C(1, 0)$, $D(x, -2)$ 為平面上四點, 若 $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$, 則 x 之值為
(A) 2 (B) 8 (C) -2 (D) -8
- () $\vec{a} = (1, 0)$, $\vec{b} = (-\sqrt{3}, 1)$, 則 \vec{a} 與 \vec{b} 之夾角為何? (A) $\frac{2\pi}{3}$ (B) $\frac{3\pi}{4}$ (C) $\frac{4\pi}{5}$ (D) $\frac{5\pi}{6}$
- () 已知向量 $\vec{a} = (-6, 8)$ 且與 \vec{b} 之夾角為 60° , 則向量 \vec{a} 在 \vec{b} 上的正射影長為何?
(A) 5 (B) 7 (C) $5\sqrt{3}$ (D) 10
- () 若 x, y 為實數, 且 $2x + 3y = 4$, 則 $x^2 + 9y^2$ 的最小值為何? (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{16}{5}$ (C) $\frac{4}{13}$ (D) $\frac{16}{13}$

二、填充題(共 60 分,每題 4 分)

- $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 6$, $\angle B = 60^\circ$, 則 $\overline{AC} =$ (1)
- $\triangle ABC$ 中, $\overline{BC} = 7$, $\overline{AC} = 8$, $\overline{AB} = 9$, 則 $\triangle ABC$ 的面積為 (2)
- $\triangle ABC$ 中, $\overline{BC} = 8$, $\sin A = \frac{4}{5}$, 則其外接圓半徑為 (3)
- 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{BC} = 3$, $\overline{AC} = 5$, $\triangle ABC$ 的面積為 $\frac{15\sqrt{3}}{4}$, 則 $\sin C =$ (4)
- 設 $A(2, -1)$, $B(-2, 7)$, O 為原點, 若 P 點在 A, B 之間, 且 $\overline{AP} : \overline{PB} = 3 : 1$, 則 $\overrightarrow{OP} =$ (5)

6. $A(4, -1), B(5, 3), C(-2, -3), D(1, k)$, 若 $\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD}$, 則 $k =$ (6)

7. 平面上, 已知 $\vec{a} = (5, -12)$, 若 \vec{b} 與 \vec{a} 反向且 $|\vec{b}| = 3$, 則向量 $\vec{b} =$ (7)

8. 設 $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 4$ 且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$, 則 $|2\vec{a} - 3\vec{b}| =$ (8)

9. 設正 $\triangle ABC$ 之邊長為 6, 則 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} =$ (9)

10. 已知二向量 $\vec{a} = (4, 3), \vec{b} = (-3, n)$, 若 \vec{a} 與 \vec{b} 垂直, 則 $n =$ (10)

11. 平面上兩點 $C(-2, 4), D(3, -8)$, 則以 C 為起點, D 為終點的向量上同向的單位向量為 (11)

12. 已知 $\vec{a} = (-3, 2), \vec{b} = (-2, -1)$, 則 \vec{b} 在 \vec{a} 上的正射影為 (12)

13. 設 $\vec{a} = (3, 4), \vec{b} = (-1, 5)$, 則以 \vec{a}, \vec{b} 為兩邊的三角形面積為 (13)

14. 二階行列式 $\begin{vmatrix} -3 & 2 \\ 6 & -5 \end{vmatrix}$ 之值為 (14)

15. 設 $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{6}, |\overrightarrow{AC}| = 6$, 且 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 12$, 則 $\triangle ABC$ 之面積為 (15)

職一 112(1)數學期末考答案欄

班級: _____ 姓名: _____ 學號: _____

一、選擇題(每題 4 分,共 40 分)

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

二、填充題(每格 4 分,共 60 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\sqrt{31}$	$12\sqrt{5}$	5	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$(-1, 5)$
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
9	$(-\frac{15}{13}, \frac{36}{13})$	10	-18	4
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
$(\frac{5}{13}, -\frac{12}{13})$	$(-\frac{12}{13}, \frac{8}{13})$	$\frac{19}{2}$	3	$3\sqrt{2}$