

臺北市立南港高工 111 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	趙貽鐸	命題範圍	2-5-3-3		請將答案寫在答案欄內，否則不予計分	

一、單一選擇題(共 40 分,每題 4 分)

- () $\triangle ABC$ 中, $\overline{AC} = 6, \overline{AB} = 4$, 若 $\triangle ABC$ 之面積為 $6\sqrt{3}$ 平方單位, 則 $\angle A$ 的正弦值為
(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- () $\triangle ABC$ 中, $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 9$, 若 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的對應邊分別為 a, b, c , 則 $\frac{b}{c} = ?$
(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (D) $\frac{2}{9}$
- () $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 45^\circ, \angle B = 105^\circ, \overline{BC} = 3$, 則 $\overline{AB} = ?$ (A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (B) $3\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{2}$
(D) $6\sqrt{2}$
- () 設 $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 6, \overline{AC} = 9, \angle A = 120^\circ$, $\angle A$ 之角平分線交 \overline{BC} 邊於 D 點, 則 \overline{AD} 長為
(A) $\frac{18}{5}$ (B) $\frac{5}{18}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{9}{5}$
- () $\triangle ABC$ 中, $\sin A : \sin B : \sin C = 7 : 8 : 13$, 則最大內角為何? (A) 45° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
- () $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 5, \overline{BC} = 9, \overline{AC} = 8$, 其面積為何? (A) $6\sqrt{10}$ (B) $6\sqrt{11}$ (C) $10\sqrt{6}$
(D) $11\sqrt{6}$ 平方單位
- () 在三角形 ABC 中, $\angle A, \angle B, \angle C$ 的對應邊分別為 a, b, c , 若 $b = 7, c = 3, \angle A = 60^\circ$, 則 a 等於 (A) 10 (B) $\sqrt{79}$ (C) 4 (D) $\sqrt{37}$
- () $\vec{a} = (2, -3), \vec{b} = (2, y), \vec{c} = (x, -6)$, 若 $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = \vec{0}$, 則下列何者正確?
(A) $x - y = 0$ (B) $x = -3$ (C) $y = -3$ (D) $x + y = 0$
- () $\vec{a} = (-2, 3), \vec{b} = (5, -4), \vec{c} = (1, 2)$, 若 $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$, 則 $x + y = ?$ (A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 4
- () $\triangle ABC$ 中, 已知 $\vec{AB} = (-1, 2), \vec{AC} = (3, 5)$, 則 $|\vec{CB}| =$ (A) 3 (B) 5 (C) 4 (D) $\sqrt{10}$

二、填充題(共 60 分,每題 4 分)

- 若 $A(1, -5), B(-4, 7)$, 則與向量 \vec{AB} 同方向的單位向量為_____。
- $A(2, -5), B(-4, 7)$, 若 C 點落在線段 \overline{AB} 上, 且 $\overline{AC} : \overline{BC} = 3 : 2$, 則 C 點坐標為_____。
- $\vec{a} = (1, 2), \vec{b} = (3, -1)$, 則 $(3\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) =$ _____。
- $|\vec{\alpha}| = 3, |\vec{\beta}| = 4$, 其夾角為 60° , 則 $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} =$ _____。
- 設 $\vec{a} = (-1, 0), \vec{b} = (-\sqrt{3}, -1)$, 則 \vec{a} 與 \vec{b} 的夾角 $\theta =$ _____。

6. 已知 $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=5$, 且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$, 則 $|2\vec{a} + \vec{b}|$ 之值等於_____。
7. 設 $A(2,3), B(5,-1), C(1,0), D(x+2, x-1)$ 為平面上四點, 若 $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = 7$, 則 x 的值等於_____。
8. 設 $A(4,-1), B(5,3), C(-2,-3), D(1,k)$ 為坐標平面上四點, 若 $\vec{AB} // \vec{CD}$, 則 $k =$ _____。
9. 設 $A(4,-1), B(5,3), C(-2,-3), D(1,k)$ 為坐標平面上四點, 若 $\vec{AB} \perp \vec{CD}$, 則 $k =$ _____。
10. 求二階行列式 $\begin{vmatrix} -3 & 5 \\ 4 & -7 \end{vmatrix} =$ _____。
11. 設 x, y 為實數, 若 $x+3y=20$, 則 $x^2 + y^2$ 之最小值為_____。
12. 同上題, 設 x, y 為實數, 若 $x+3y=20$, 且 $x^2 + y^2$ 發生最小值時, 此時的 $x - y =$ _____。
13. 設 $\vec{a} = (3,4), \vec{b} = (1,-2)$, 則 \vec{b} 在 \vec{a} 上之正射影為_____。
14. 設 $\vec{a} = (3,4), \vec{b} = (1,-2)$, 則 \vec{b} 在 \vec{a} 上之正射影長為_____。
15. 若 $A(-1,5), B(5,2), C(3,4)$, 則 $\triangle ABC$ 面積為_____。

職一 111(1)數學期末考答案欄 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)

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)

職一 111(1)數學期末考答案欄 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)
A	C	A	A	D	B	D	C	C	B

二、填充題(每格 4 分,共 60 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$(-\frac{5}{13}, \frac{12}{13})$	$(-\frac{8}{5}, \frac{11}{5})$	3	6	$30^\circ(\frac{\pi}{6})$
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
7	0	9	$-\frac{15}{4}$	1
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
40	-4	$(-\frac{3}{5}, -\frac{4}{5})$	1	3