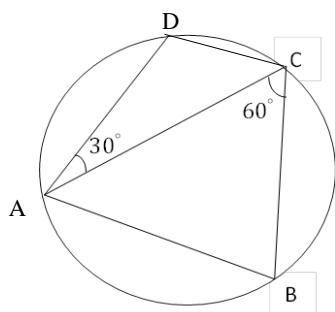


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題教師	謝佩宜	審題教師	徐永成	年級	一	科別	鑄、模	姓名				否

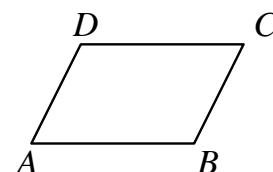
選填題 (每題 4 分 共 20 分)

- \_\_\_\_\_ 若  $\triangle ABC$  之三邊長為  $\overline{AB}=4$ 、 $\overline{BC}=5$ 、 $\overline{AC}=7$ ，求  $\triangle ABC$  面積為？
- \_\_\_\_\_  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB}=40$  公分， $\overline{AC}=20$  公分，求  $\frac{\sin B}{\sin C}$  之值為 (A)  $\frac{1}{4}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{1}{5}$
- \_\_\_\_\_ 在  $\triangle ABC$  中，且  $\angle A=120^\circ$ ， $\overline{AB}=4$ ， $\overline{AC}=3$ ，試求邊長  $\overline{BC}=(A)\sqrt{37}$  (B) 37 (C)  $2\sqrt{10}$  (D) 40
- \_\_\_\_\_ 承第 3 題， $\angle A$  的角平分線交  $\overline{BC}$  於  $D$  點，則  $\overline{AD}$  的長為？
- \_\_\_\_\_  $\triangle ABC$  中， $R$  為其外接圓半徑，已知  $\angle A=30^\circ$ ， $\angle B=75^\circ$ ， $\overline{BC}=4$ ，求  $R=$ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 承第 6 題， $\overline{AB}=?$  ( $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ )
- \_\_\_\_\_ 如下圖，設圓內接四邊形  $ABCD$  中  $\angle CAD=30^\circ$ ， $\angle ACB=60^\circ$ ， $\overline{CD}=2$ ，則  $\overline{AB}=?$   
(A) 2 (B)  $2\sqrt{2}$  (C) 3 (D)  $2\sqrt{3}$



- \_\_\_\_\_ 如右圖，設  $ABCD$  為一平行四邊形，則下列何者錯誤？

(A)  $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$  (B)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$  (C)  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA}$  (D)  $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AB}$

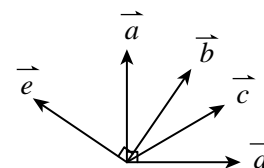


- \_\_\_\_\_ 設  $P$  為  $\overline{AB}$  的一點， $O$  為  $\overline{AB}$  外的點，且  $\overline{AP}:\overline{PB}=3:4$ ，若  $\overrightarrow{OP}=x\overrightarrow{OA}+y\overrightarrow{OB}$ ，則  $2x+y=?$
- \_\_\_\_\_  $\vec{i}=(1,0)$ ， $\vec{j}=(0,1)$ ，已知  $\vec{a}=2\vec{i}+3\vec{j}$ ， $\vec{b}=\vec{i}-\vec{j}$ ， $\vec{c}=4\vec{i}+6\vec{j}$ ，若  $\vec{c}=x\vec{a}+y\vec{b}$ ，

$x, y$  為實數，求  $x+y=?$

- \_\_\_\_\_ 右圖為五個等長的向量，試問向量  $\vec{c}$  與下列哪一個向量的內積最小？

(A)  $\vec{a}$  (B)  $\vec{b}$  (C)  $\vec{d}$  (D)  $\vec{e}$



- \_\_\_\_\_ 設  $A, B, C$  為平面上三點， $\overrightarrow{AB}=(1,-1)$ ， $\overrightarrow{AC}=(4,3)$ ，則  $|\overrightarrow{BC}|=?$

13. \_\_\_\_\_ 設坐標平面兩點A(1,5)、B(0,6)， $\overrightarrow{AB} =$  (A)  $(1, -1)$  (B)  $(-1, 1)$  (C)  $(1, 1)$  (D)  $(-1, -1)$

14. \_\_\_\_\_ 承第 13 題， $|\overrightarrow{AB}| = ?$

15. \_\_\_\_\_ 承第 13 題， $\overrightarrow{AB}$  的方向角為幾度？(A)  $30^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $135^\circ$  (D)  $150^\circ$

16. \_\_\_\_\_ 承第 13 題， $2\overrightarrow{AB} = ?$

17. \_\_\_\_\_ 若  $\vec{a} = (5, 7)$ 、 $\vec{b} = (-1, 2)$ ，則  $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

18. \_\_\_\_\_ 若  $\vec{a} = (5, 12)$ ，則與  $\vec{a}$  同方向的單位向量為？

19. \_\_\_\_\_  $k$  為實數， $\vec{a} = (k, -2)$ 、 $\vec{b} = (k + 2, 4)$ ，若  $\vec{a} // \vec{b}$ ，則  $k = ?$

20. \_\_\_\_\_ 承第 19 題，若  $k < 0$ ，且  $\vec{a} \perp \vec{b}$ ，則  $k = ?$

21. \_\_\_\_\_ 二階行列式  $\begin{vmatrix} 3 & 6 \\ -1 & 3 \end{vmatrix} = ?$

22. \_\_\_\_\_ 若  $\vec{a} = (1, -1)$ 、 $\vec{b} = (7, 3)$ ，求  $\vec{b}$  在  $\vec{a}$  上的正射影為

(A)  $(2, 2)$  (B)  $(2, -2)$  (C)  $(\frac{2}{\sqrt{2}}, -\frac{2}{\sqrt{2}})$  (D)  $(\frac{2}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}})$

23. \_\_\_\_\_  $|\vec{a}| = 3$ ， $|\vec{b}| = 2$ ，且  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  的夾角為  $60^\circ$ ，則  $|\vec{a} - \vec{b}| = ?$

24. \_\_\_\_\_ 已知  $5x + 12y = 26$ ，其中  $x$ 、 $y$  為實數，則  $x^2 + y^2$  的最小值為？

25. \_\_\_\_\_  $\triangle ABC$  之三頂點為  $A(2, -3)$ 、 $B(4, 1)$ 、 $C(-4, 3)$ ，則  $\triangle ABC$  的面積為 (A) 13 (B) 16 (C) 18 (D) 21