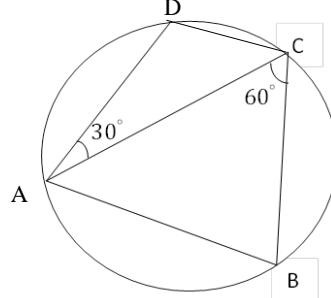


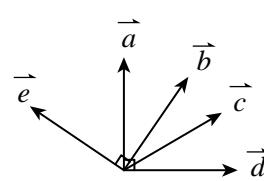
市立新北高工 109 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	謝佩宜	審題教師	徐永成	年級	一	科別	鑄、模	姓名		否

選填題 (每題 4 分 共 20 分)

1. _____ 若 $\triangle ABC$ 之三邊長為 $\overline{AB}=4$ 、 $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 7$ ，求 $\triangle ABC$ 面積為？
2. _____ $\triangle ABC$ 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) $\frac{1}{5}$
3. _____ 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
4. _____ 承第 3 題， $\angle A$ 的角平分線交 \overline{BC} 於 D 點，則 \overline{AD} 的長為？
5. _____ $\triangle ABC$ 中， R 為其外接圓半徑，已知 $\angle A=30^\circ$ ， $\angle B=75^\circ$ ， $\overline{BC} = 4$ ，求 $R=$ _____
6. _____ 承第 6 題， $\overline{AB} = ?$ ($\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$)
7. _____ 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) $2\sqrt{3}$



8. _____ 如右圖，設 $ABCD$ 為一平行四邊形，則下列何者錯誤？
- (A) $\overline{CD} + \overline{DC} = \vec{0}$ (B) $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$ (C) $\overline{AB} - \overline{DA} = \overline{CA}$ (D) $\overline{CB} - \overline{CA} = \overline{AB}$
9. _____ 設 P 為 \overline{AB} 的一點， O 為 \overleftrightarrow{AB} 外的點，且 $\overline{AP}:\overline{PB} = 3:4$ ，若 $\overrightarrow{OP} = x\overrightarrow{OA} + y\overrightarrow{OB}$ ，則 $2x + y = ?$
10. _____ $\vec{i} = (1,0)$ ， $\vec{j} = (0,1)$ ，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 $x + y = ?$
11. _____ 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}
12. _____ 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° (B) 45° (C) 135° (D) 150°
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° ，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