

市立新北高工 110 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 C	命題教師	洪藝芳	審題教師	陳玟芳	年級	1	科別	鑄造、模具	姓名			否

*勿用鉛筆作答，答案需化為最簡分數或最簡根式

一、填充題(每格 4 分，25 格共 100 分)

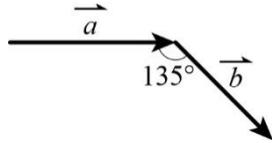
1. 設平面上兩點 $A(1, 5)$ 、 $B(9, 3)$ ，則 $\overrightarrow{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 設 $\overrightarrow{a} = (5, -4)$ ，則 $|\overrightarrow{a}| = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 已知 $\overrightarrow{AB} = (4, -3)$ 則與 \overrightarrow{AB} 反向的單位向量為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 已知 \overrightarrow{a} 的方向角為 120° 且 $|\overrightarrow{a}| = 6$ ，則 $\overrightarrow{a} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 如圖，若 $|\overrightarrow{a}| = 6\sqrt{2}$ ， $|\overrightarrow{b}| = 5$ ，則 $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b}$ 的值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

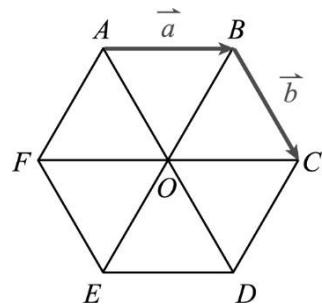


6. 已知 $\overrightarrow{a} = (-4, 2)$ 、 $\overrightarrow{b} = (3, 1)$ ，且 θ 為 \overrightarrow{a} 及 \overrightarrow{b} 的夾角，則

(1) $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2) $\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 如圖正六邊形 $ABCDEF$ 中， $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{a}$ ， $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{b}$ ，試以 \overrightarrow{a} 、 \overrightarrow{b} 表示

(1) $\overrightarrow{FD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2) $\overrightarrow{DB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



8. 求行列式 $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ -7 & 5 \end{vmatrix}$ 之值為 $\underline{\hspace{2cm}}$

9. 若 $\triangle ABC$ 之三邊長為 4 、 5 、 7 ，則 $\triangle ABC$ 面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方單位。

10. $\triangle ABC$ 之三頂點為 $A(4, 7)$ 、 $B(10, 10)$ 、 $C(5, 9)$ ，則

(1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2) $\triangle ABC$ 面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方單位。

背面尚有試題

市立新北高工 110 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 C	命題教師	洪藝芳	審題教師	陳玟芳	年級	1	科別	鑄造、模具	姓名		否

*勿用鉛筆作答，答案需化為最簡分數或最簡根式

11. 設二向量 $\vec{a} = (1, 2)$ ， $\vec{b} = (2, -6)$ ，則 \vec{b} 在 \vec{a} 上的正射影為_____。

12. 若 x 、 y 為實數，且 $x^2 + y^2 = 7$ ，則 $2x - y$ 的最小值為_____。

13. 已知平面上兩向量 $\vec{a} = (x, 3)$ ， $\vec{b} = (3, 15)$ ，試求下列各條件中的 x 值：

(1) 若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(2) 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

14. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle B$ 的對邊長度為 b ，若 $\angle B = 30^\circ$ 且外接圓半徑為 5，則 $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{CB} = 6$ 、 $\overline{AC} = 7$ ，則 $\sin A : \sin B : \sin C = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

16. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\angle A = 105^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，求 $\triangle ABC$ 的面積 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

17. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B = 60^\circ$ ， $a = 2$ ， $c = 3$ ，則 $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

18. 若 $\triangle ABC$ 之三邊長為 2、3、4，其最大角為 θ ，則 $\cos \theta = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

19. 已知 $|\vec{a}| = 3$ ， $|\vec{b}| = 5$ ， $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ ，則 $|\vec{a} - 2\vec{b}| = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

20. 若 $|\vec{a}| = 2$ ， $|\vec{b}| = 1$ ， $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{7}$ ，則 \vec{a} 和 \vec{b} 的夾角為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

21. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A = 120^\circ$ ， $\overline{AB} = 30$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\angle A$ 的角平分線交 \overline{BC} 於 D ，則 $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。