

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	陳玫芳	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)

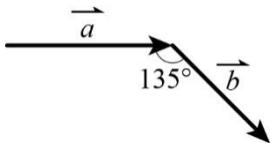
1. 設平面上兩點 $A(1, 5)$ 、 $B(9,3)$ ，則 \overrightarrow{AB} =_____。

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

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

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

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

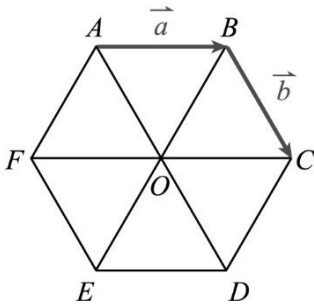


6. 已知 $\overrightarrow{a} = (-4,2)$ 、 $\overrightarrow{b} = (3,1)$ ，且 θ 為 \overrightarrow{a} 及 \overrightarrow{b} 的夾角，則

(1) $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b}$ =_____。(2) θ =_____。

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} = _____。(2) \overrightarrow{DB} =_____。



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

9. 若 $\triangle ABC$ 之三邊長為 4、5、7，則 $\triangle ABC$ 面積為_____平方單位。

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

(1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$ =_____。(2) $\triangle ABC$ 面積為_____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	陳玫芳	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 $\vec{a} \parallel \vec{b}$ ， $x =$ _____。(2) 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$ ， $x =$ _____。

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 $b =$ _____。

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

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=_____。

17. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B = 60^\circ$ ， $a = 2$ ， $c = 3$ ，則 $b =$ _____。

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

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

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

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 $\overline{AD} =$ _____。