

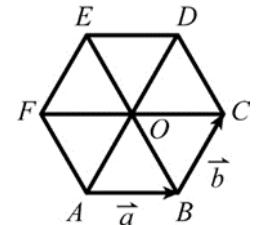
市立新北高工 108 學年度第一學期期末考試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題教師		年級	一	科別	鑄、模	姓名			否

第 1~10 題共 12 格，每格 5 分；第 11 題~20 題共 10 格，每格 4 分

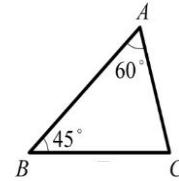
(除第 2 題外，每題請列下計算過程，沒過程不記分)

1. 設 $A(1,7)$ 、 $B(6,-5)$ 為平面上兩點，則 (1) $\overrightarrow{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $|\overrightarrow{AB}| = \underline{\hspace{2cm}}$

2. () 如右圖，正六邊形 $ABCDEF$ ，對角線交於 O 點，設 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$ ，則 $\overrightarrow{AC} =$
 (A) $\vec{a} + \vec{b}$ (B) $\vec{a} - \vec{b}$ (C) $-\vec{a} + \vec{b}$ (D) $-\vec{a} - \vec{b}$



3. 已知 $\triangle ABC$ 如右圖，求 \overrightarrow{AB} 與 \overrightarrow{BC} 兩向量夾角為 $\underline{\hspace{2cm}}$



4. 設二向量 $\vec{a} = (x+2y, 7)$ ， $\vec{b} = (5, 3x-2y)$ ，若 $\vec{a} = \vec{b}$ ，則 $x+y = \underline{\hspace{2cm}}$

5. 設 $\vec{a} = (1, 2)$ ， $\vec{b} = (5, 0)$ ，求 (1) $2\vec{a} - \vec{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $|2\vec{a} - \vec{b}| = \underline{\hspace{2cm}}$

6. 設 $A(2, -3)$ 、 $B(-1, 2)$ 、 $C(6, -4)$ 、 $D(-3, 1)$ ，則 $2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 設 $\vec{a} = (-4, 5)$ ， $\vec{b} = (1, 2)$ ，則 $\vec{a} \cdot \vec{b} = \underline{\hspace{2cm}}$

8. 設 $|\vec{a}| = 2$ ， $|\vec{b}| = 3$ ，且 \vec{a} 與 \vec{b} 的夾角為 60° ，則 $\vec{a} \cdot \vec{b} = \underline{\hspace{2cm}}$

9. 設 $\vec{a} = (2, 3)$ 、 $\vec{b} = (1, -3)$ 、 $\vec{c} = (3, 1)$ ，則 $\vec{a} \cdot (2\vec{b} + \vec{c}) = \underline{\hspace{2cm}}$

10. $\vec{a} = (3, k)$ ， $\vec{b} = (-1, 1)$ ，若 $\vec{a} \perp \vec{b}$ ，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$

市立新北高工 108 學年度第一學期期末考試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題教師		年級	一	科別	鑄、模	姓名			否

11. 平面上兩向量 $\vec{a} = (-1, 3)$ ， $\vec{b} = (2, x+1)$ ，若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$ ，試求 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

12. 坐標平面上，已知 $|\vec{a}| = 2$ ， $|\vec{b}| = 3$ ，且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$ ， \vec{a} 與 \vec{b} 夾角為 θ ，試求 $\cos \theta = \underline{\hspace{2cm}}$

13. 設 $A(1, 1)$ 、 $B(3, 4)$ 、 $C(-2, -5)$ ，則 $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$

14. $\triangle ABC$ 中， $\vec{BA} = (-1, -5)$ 、 $\vec{BC} = (2, -2)$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$

15. 設 $\vec{a} = (3, 1)$ 、 $\vec{b} = (-1, 2)$ 、 $\vec{c} = (3, 8)$ ，且 $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$ ，則 $x + y = \underline{\hspace{2cm}}$

16. 設二向量 $\vec{a} = (3, -4)$ ， $\vec{b} = (1, 2)$ ，則 \vec{a} 在 \vec{b} 上的正射影為 $\underline{\hspace{2cm}}$

17. 設 $\vec{a} = (3, 4)$ ， $\vec{b} = (-2, 1)$ ，求 \vec{b} 在 \vec{a} 上的正射影長為 $\underline{\hspace{2cm}}$

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

19. 已知實數 x 、 y 滿足 $x + 4y = 10$ ，試求 $x^2 + 4y^2$ 的最小值為 $\underline{\hspace{2cm}}$

20. 若 x 、 y 為實數，且 $x^2 + y^2 = 45$ ，則 $2x + y$ 的最大值為 $\underline{\hspace{2cm}}$