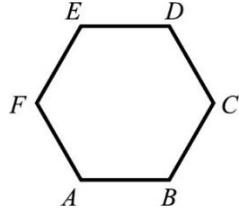


市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	1	科別	資處、應英	姓名		否

※禁用鉛筆填答。

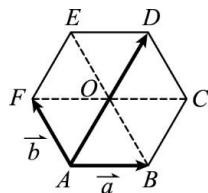
一. 選擇題 (每格 3 分，共 30 分)

1. () 如圖，若 $ABCDEF$ 為正六邊形，則下列哪一個向量的長度最長？



- (A) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ (B) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}$ (C) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF}$ (D) $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AE}$

2. () 如圖，在正六邊形 $ABCDEF$ 中，若 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{a}$ ， $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{b}$ ，則 $\overrightarrow{AD} =$



- (A) $\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b}$ (B) $2\overrightarrow{a} + 2\overrightarrow{b}$ (C) $2\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b}$ (D) $\overrightarrow{a} + 2\overrightarrow{b}$

3. () 設 $A(2, -3)$ 、 $B(4, 1)$ 為平面上兩點，則 $|\overrightarrow{AB}| =$

- (A) $\sqrt{10}$ (B) $\sqrt{5}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) $2\sqrt{10}$

4. () 已知坐標平面上三點 $A(3,2)$ 、 $B(-1,4)$ 、 $C(5,8)$ ，若 $ABCD$ 為平行四邊形，則 D 點坐標為

- (A)(9,6) (B)(-9,-6) (C)(-3,-2) (D)(1,10)

5. () 已知 $\overrightarrow{a} = (5, -2)$ 、 $\overrightarrow{b} = (3, 4)$ ，則 \overrightarrow{a} 與 \overrightarrow{b} 的內積 $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} =$

- (A) 7 (B) 21 (C) 23 (D) 26

6. () 若 $|\overrightarrow{a}| = 4$ 、 $|\overrightarrow{b}| = 3$ ， \overrightarrow{a} 與 \overrightarrow{b} 方向相反，則 $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} =$

- (A) 12 (B) -12 (C) 0 (D) 6

7. () 圓 $C : (x+5)^2 + (y-5)^2 = 5$ 的半徑為

- (A) 5 (B) $\sqrt{5}$ (C) $2\sqrt{25}$ (D) 25

8. () $2x^2 + 2y^2 + 3x - 4y - 5 = 0$ 圖形為一圓，其圓心坐標為

- (A) $(-\frac{3}{2}, 2)$ (B) $(\frac{3}{2}, -2)$ (C) $(-\frac{3}{4}, 1)$ (D) $(3, -4)$

9. () 若圓 C 為 $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$ ，則下列哪一點會在圓外？

- (A)(0,0) (B)(2, -2) (C)(-1, -1) (D)(5,7)

10. () 已知圓 $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$ 與直線 $3x - 4y + 2 = 0$ ，則此圓與直線的關係為

- (A) 交於兩點 (B) 交於一點 (C) 沒有交點 (D) 交於無限多點

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	1	科別	資處、應英	姓名		否

二、填充題(每格 5 分，共 70 分)

1. 試求以 $A(2,-3)$ 為圓心，半徑為 4 之圓方程式為 _____。
2. 以 $M(-2,-5)$ 為圓心，且與 x 軸相切之圓方程式為 _____。
3. 已知方程式 $C: x^2 + y^2 + 4x + 4y + 7 = 0$ 為一圓，試求其半徑為 _____。
4. 試求以 $A(-1,2)$ 、 $B(5,-6)$ 為直徑兩端點之圓方程式為 _____。
5. 設方程式 $x^2 + y^2 + 4x + 2y + k + 1 = 0$ (k 為實數) 的圖形為一圓，則 k 的範圍為 _____。
6. 已知 $\overrightarrow{A} = (-4, a)$ 、 $\overrightarrow{B} = (6, 5)$ ，若 $\overrightarrow{A} \parallel \overrightarrow{B}$ ，則 $a =$ _____。
7. 若向量 $\overrightarrow{a} = (x, y)$ 與向量 $\overrightarrow{b} = (-5, 12)$ 的方向相反，且 $|\overrightarrow{a}| = 52$ ，則 $\overrightarrow{a} =$ _____。
8. 已知正 $\triangle ABC$ 的邊長為 10，則 $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AC} =$ _____。
9. 已知平面上兩向量 \overrightarrow{a} 與 \overrightarrow{b} 垂直，且 $|\overrightarrow{a}| = 5$ ， $|\overrightarrow{b}| = 13$ ，則 $(4\overrightarrow{a} - \overrightarrow{b}) \cdot (2\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b}) =$ _____。
10. 已知兩向量 \overrightarrow{a} 與 \overrightarrow{b} 的夾角為 60° ，且 $|\overrightarrow{a}| = 5$ 、 $|\overrightarrow{b}| = 4$ ，則 $|\overrightarrow{a} - 2\overrightarrow{b}| =$ _____。
11. 已知 $\overrightarrow{a} = (4, -3)$ 、 $\overrightarrow{b} = (-1, 7)$ ，若 \overrightarrow{a} 、 \overrightarrow{b} 之夾角為 θ ，則 $\theta =$ _____ 度。
12. 已知一圓 $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 9$ ，及此圓外一點 $P(3, -4)$ ，試求 P 到圓上的最遠距離為 _____。
13. 求過圓 $x^2 + y^2 - 25 = 0$ 上一點 $D(3, -4)$ 的切線方程式為為 _____。
14. 一直線 $L: 3x + 4y - 6 = 0$ 與圓 $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ 交於 A 、 B 兩點，則 $\overline{AB} =$ _____。

試題結束