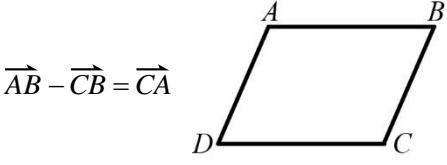


市立新北高工 111 學年度第 2 學期 補考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	楊民仁	年級	一	科別	體育科	姓名		否

### 一、單選題(9 小題，每格 5 分，共 45 分)

1. ( ) 設二向量  $\vec{a} = (x+y, 2x-y)$  、  $\vec{b} = (8,1)$ ，且  $\vec{a} = \vec{b}$ ，則  $xy$  之值為 (A)15 (B)12 (C)6 (D)3
2. ( ) 在  $\triangle ABC$  中，若  $\overrightarrow{AB} = (3, -4)$ ， $\overrightarrow{BC} = (4, 0)$ ，則  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} =$  (A)  $(1, 4)$  (B)  $(-1, -4)$  (C)  $(7, -4)$  (D)  $(-7, 4)$
3. ( ) 若  $\vec{a} = (2, 0)$ ， $\vec{b} = (-2, 2)$ ，則  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  的夾角  $\theta$  為 (A) 銳角 (B) 鈍角 (C) 直角 (D) 平角
4. ( ) 已知兩向量  $\vec{a} = (2, 4)$ 、 $\vec{b} = (1, 2)$ ，則  $|\vec{a} - \vec{b}| =$  (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $\sqrt{5}$  (C)  $3\sqrt{2}$  (D) 5
5. ( ) 若  $\vec{a} = (-3, k)$ ， $\vec{b} = (k, 4)$ ，且  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$ ，則  $k =$  (A) -8 (B)  $\frac{8}{7}$  (C) 8 (D) 1
6. ( ) 若  $|\vec{a}| = 4$ 、 $|\vec{b}| = \sqrt{3}$ ，且  $\vec{a}$  和  $\vec{b}$  的夾角為  $30^\circ$ ，則  $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$  (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
7. ( ) 試判斷下列何者為單位向量？ (A)  $\left(\frac{5}{13}, -\frac{12}{13}\right)$  (B)  $\left(\frac{3}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  (C)  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$  (D)  $(1, 1)$
8. ( ) 下圖平行四邊形  $ABCD$  中，下列敘述何者不正確？ (A)  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$  (B)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$  (C)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$  (D)  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$
- 

9. ( ) 若平面上有一圓  $C$ ，以  $A(2,5)$ 、 $B(2,9)$  為一直徑的兩端點，則下列敘述何者正確？ (A) 圓的半徑為 4 (B) 圓的面積為 16 平方單位 (C) 圓心為  $(2,7)$  (D) 圓的周長為  $2\pi$

### 二、填充題(6 題，每格 5 分，共 30 分)

1. 設  $\vec{a} = (2, -3)$ ，則  $\vec{a}$  的  $y$  分量 \_\_\_\_\_。
2. 若  $\vec{a} = (4, 2)$ ， $\vec{b} = (-3, k)$ ，且  $\vec{a} \perp \vec{b}$ ，則  $k =$  \_\_\_\_\_。
3. 若  $\vec{a} = (4, 3)$ ， $\vec{b} = (2, -2)$ ，則  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  \_\_\_\_\_。
4. 設  $\vec{a} = (1, 2)$ 、 $\vec{b} = (k+3, 7)$ ，若  $\vec{a} \parallel \vec{b}$ ，則  $k$  的值為 \_\_\_\_\_。
5. 設  $|\vec{a}| = 2$ 、 $|\vec{b}| = \sqrt{3}$ ，且  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  的夾角為  $150^\circ$ ，則  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  \_\_\_\_\_。
6. 設平面上三點  $A(-1, 0)$ 、 $B(3, 1)$ 、 $C(1, 2)$ ，試求向量  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} =$  \_\_\_\_\_

### 三、計算題(5 題，每題 5 分，共 25 分)

1 已知  $\vec{a} = (-2, 3)$  、  $\vec{b} = (4, -5)$ ，試求： $3\vec{a} - 4\vec{b}$ 。

2 根據下列各圓的方程式，試求該圓的圓心和半徑。

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = 25$$

3 寫出下列圓方程式。以原點為圓心、半徑為 4

4 設平面上兩點  $A(3, 4)$  、  $B(1, 2)$ ，試求以  $\overline{AB}$  為直徑的圓方程式

5 如圖所示，有一船位於甲港口的東方 12 公里北方 5 公里  $A$  處，朝著位於甲港口的東方 2 公里北方 3 公里  $B$  處的航標駛去，到達航標後即修正航向以便直線駛入港口。

請將圖（一）以甲港口為直角坐標原點  $O(0,0)$ ，在圖（二）標示出  $A$  與  $B$  兩點直角坐標上的位置。

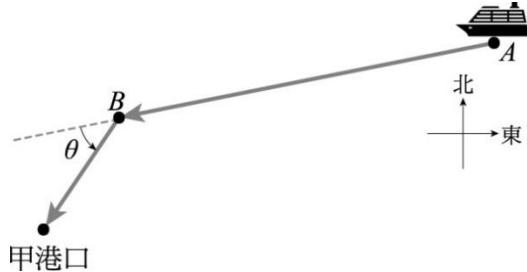


圖 (一)

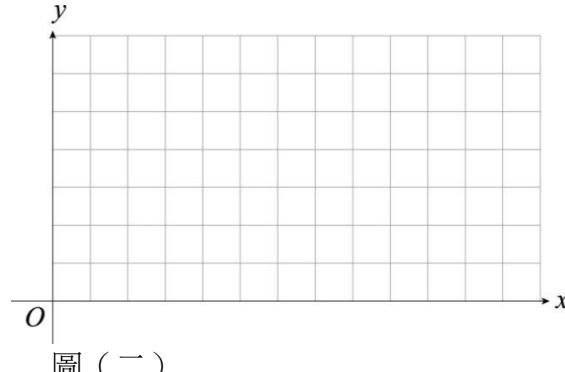


圖 (二)