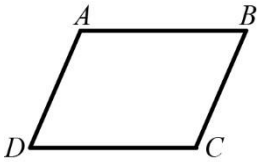


|                            |    |          |     |          |     |        |   |        |     |    |  |    |  |       |
|----------------------------|----|----------|-----|----------|-----|--------|---|--------|-----|----|--|----|--|-------|
| 市立新北高工 111 學年度第 2 學期 補考 試題 |    |          |     |          |     |        |   |        |     | 班別 |  | 座號 |  | 電腦卡作答 |
| 科 目                        | 數學 | 命題<br>教師 | 黃素華 | 審題教<br>師 | 楊民仁 | 年<br>級 | 一 | 科<br>別 | 體育科 | 姓名 |  |    |  | 否     |

一、單選題(9 小題，每格 5 分，共 45 分)

- ( ) 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
- ( ) 在  $\triangle ABC$  中，若  $\vec{AB} = (3, -4)$ ， $\vec{BC} = (4, 0)$ ，則  $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC} =$  (A)(1, 4) (B)(-1, -4) (C)(7, -4) (D)(-7, 4)
- ( ) 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
- ( ) 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
- ( ) 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
- ( ) 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
- ( ) 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)
- ( ) 下圖平行四邊形  $ABCD$  中，下列敘述何者不正確？ (A) $\vec{AD} = \vec{BC}$  (B) $\vec{AB} + \vec{BD} = \vec{AD}$  (C) $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$  (D) $\vec{AB} - \vec{CB} = \vec{CA}$



- ( ) 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)

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

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。

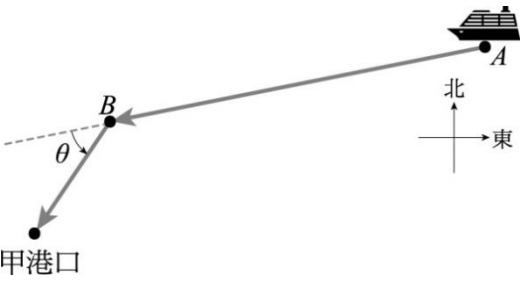
$$(x-2)^2+(y+1)^2=25$$

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）