

市立新北高工 106 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(I)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

考試範圍：3-1.2 ~ 4-4

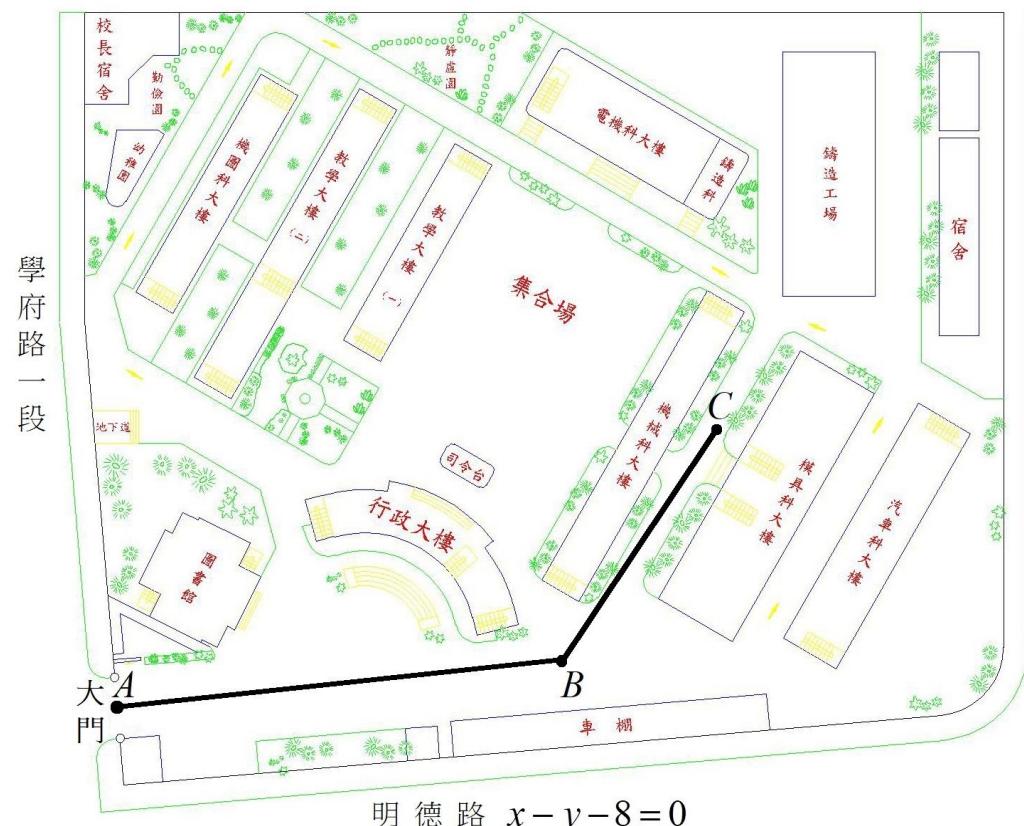
### 一、填充題：每格 5 分



北工型男-阿皇在聖誕節那天從校門口走進學校想要尋找聖誕老公公掛在樹上的聖誕節禮物，於是阿皇就依前晚在夢裡聖誕老公公給他的指示尋寶，聖誕老公公告訴阿皇說：「先站在校門口  $A(-4, -8)$ ，直線前進走到  $B(5, 1)$ ，試求向量  $\overrightarrow{AB} = \underline{\hspace{2cm}}(1)\underline{\hspace{2cm}}$ 、與  $\overrightarrow{AB}$  同方向的單位向量為  $\underline{\hspace{2cm}}(2)\underline{\hspace{2cm}}$ ，然後再繼續往模具科大門 C 的方向直線前進走 8 公丈，假設  $\angle ABC = 135^\circ$ ，試求  $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}(3)\underline{\hspace{2cm}}$  公丈， $\Delta ABC$  面積為  $\underline{\hspace{2cm}}(4)\underline{\hspace{2cm}}$  平方公丈，只要抬頭找找附近的樹，就能發現聖誕節禮物囉」。

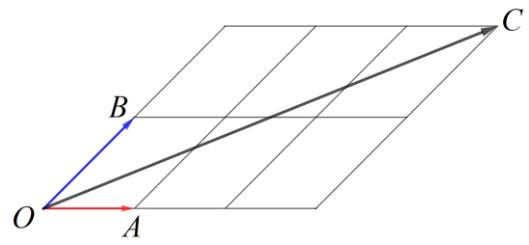
阿皇終於找到了樹上的聖誕節禮物，正要拿樹上的禮物時，想知道那棵樹的高度多少？設聖誕禮物在高度 2 公尺的地方，阿皇從他的腳底測得禮物的仰角為  $30^\circ$ ，測得樹頂的仰角為  $60^\circ$ ，試求此樹高為  $\underline{\hspace{2cm}}(5)\underline{\hspace{2cm}}$  公尺。

設明德路為直線方程式  $x - y - 8 = 0$ ，試求點  $B(5, 1)$  到直線的最短距離為  $\underline{\hspace{2cm}}(6)\underline{\hspace{2cm}}$ 。



市立新北高工 106 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(I)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

二、選擇題：每題 5 分



- ( ) 1. 如右圖，設  $\overrightarrow{OA} = (2,1)$  、  $\overrightarrow{OB} = (-1,3)$  ，試求  $\overrightarrow{OC} = ?$   
 (A) (1,4) (B) (4,9) (C) (2,8) (D) (3,12)

- ( ) 2. 若兩平行線  $x - 2y + 1 = 0$  與  $2x - 4y - k = 0$  的距離為  $\sqrt{5}$ ，則  $k$  的可能值為  
 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

- ( ) 3. 設  $\overrightarrow{a} = (4,3)$  、  $\overrightarrow{b} = (-3,n)$  、  $\overrightarrow{c} = (8,k)$ ，若  $\overrightarrow{a} \perp \overrightarrow{b}$  且  $\overrightarrow{a} \parallel \overrightarrow{c}$ ，則  $n+k = ?$  (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

- ( ) 4. 若正  $\triangle ABC$  的邊長為 4，則  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = ?$  (A)  $8\sqrt{3}$  (B)  $-8\sqrt{3}$  (C) 8 (D) -8。

- ( ) 5. 設  $\overrightarrow{a} = (3,4)$  、  $\overrightarrow{b} = (-1,5)$ ，則以  $\overrightarrow{a}$  、  $\overrightarrow{b}$  為兩邊的三角形面積為何？(A)  $\frac{11}{2}$  (B)  $\frac{13}{2}$  (C)  $\frac{17}{2}$  (D)  $\frac{19}{2}$

- ( ) 6. 設  $\overrightarrow{a} = (2,-1)$  、  $\overrightarrow{b} = (3,1)$ ，試求  $\overrightarrow{a}$  在  $\overrightarrow{b}$  上的正射影長為 (A)  $\frac{\sqrt{10}}{2}$  (B)  $\frac{\sqrt{10}}{10}$  (C)  $\sqrt{10}$  (D)  $2\sqrt{10}$

- ( ) 7. 設  $\overrightarrow{a} = (7,1)$  、  $\overrightarrow{b} = (-4,3)$ ，則  $\overrightarrow{a}$  與  $\overrightarrow{b}$  的夾角為何？(A)  $150^\circ$  (B)  $135^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $90^\circ$

- ( ) 8. 在  $\triangle ABC$  中，若  $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 9$ ，則  $\triangle ABC$  之面積為何？(A)  $6\sqrt{10}$  (B)  $6\sqrt{11}$  (C)  $10\sqrt{6}$  (D)  $11\sqrt{6}$

- ( ) 9. 試求  $-5\cos\theta - 12\sin\theta - 7$  的最大值為何？(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

- ( ) 10. 在海岸上有  $A$ 、 $B$  兩觀測站，同時發現有一艘船  $C$ ，在  $A$  測得  $\angle BAC = 60^\circ$ ，在  $B$  測得  $\angle ABC = 75^\circ$ ，已知  $A$ 、 $B$  相距 8 公里，則  $B$  到船  $C$  的距離為 (A)  $2\sqrt{6}$  (B)  $3\sqrt{6}$  (C)  $4\sqrt{6}$  (D)  $5\sqrt{6}$  公里

市立新北高工 106 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(I)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

一、填充題：每格 5 分，共 30 分

題號	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
答案						

二、選擇題：每題 5 分，共 50 分

題號	1	2	3	4	5
答案					
題號	6	7	8	9	10
答案					

三、計算題：每題 5 分，共 20 分

1.設兩直線 $L_1:3x+y-4=0$ 與 $L_2:x+3y-4=0$ ，試求 $L_1$ 與 $L_2$ 的交角平分線方程式。     答： <u>_____</u>	2.在 $\triangle ABC$ 中， $\vec{AB}=(-3,4)$ ， $\vec{AC}=(4,3)$ ，試求 $\triangle ABC$ 的周長為何？     答： <u>_____</u>
3.設 $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ 且 $\tan \theta > 0$ ，試求 $\sin 2\theta + \cos 2\theta = ?$     答： <u>_____</u>	4.若 $ \vec{a} =2$ 、 $ \vec{b} =3$ 且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ ，則 $ 3\vec{a} - 2\vec{b}  = ?$     答： <u>_____</u>