0602 週考詳解

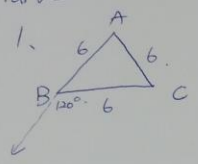
一、填充題 A(每格 5 分，共 30 分)

1. 設$\vec{a}$、$\vec{b}$為平面上的兩個非零向量若$\vec{a}=(x_1,y_1)$、$\vec{b}=(x_2,y_2)$，則$\vec{a}\cdot\vec{b}=$_____。Ans: $x_1x_2+y_1y_2$
2. 設$\vec{a}$、$\vec{b}$為平面上的兩個非零向量，且兩向量的夾角為θ，則$\cos\theta=$_____。Ans: $\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$
3. $\vec{a}\cdot\vec{a}=$_____。Ans: $|\vec{a}|^2$
4. 設$\vec{a}=(x_1,y_1)$、$\vec{b}=(x_2,y_2)$，若$\vec{a}\perp\vec{b}$，則_____。(**即內積為 0**)Ans: $x_1x_2+y_1y_2=0$
5. 在平面上與一定點等距離的所有點形成的圖形為_____。Ans: 圓
6. 設一圓的圓心為$(h,-k)$，半徑為r，則此圓的圓方程式為_____。Ans: $(x-h)^2+(y+k)^2=r^2$

二、填充題 B(每格 7 分，共 70 分)

Part B.

1.



$\vec{AB}\cdot\vec{BC} = |\vec{AB}||\vec{BC}|\cdot\cos 120°$

$= 6\cdot 6\cdot(-\frac{1}{2})$

$= -18$ ※

2. $\vec{AB} = (2, 3-x)$

$\vec{BC} = (-1, 1)$

$\vec{AB}\cdot\vec{BC} = -2+3-x = 5$

$1-5 = x$

$\therefore x = -4$ ※

3. $\vec{AB} = (1, 1)$

$\vec{AC} = (-3, 3)$.

$\cos\theta = \frac{\vec{AB}\cdot\vec{AC}}{|\vec{AB}||\vec{AC}|} = \frac{-3+3}{\sqrt{2}\cdot 3\sqrt{2}} = 0$.

$\therefore \theta = 90°$ ※

4. $\vec{a}\perp\vec{b} \Rightarrow \vec{a}\cdot\vec{b} = 0$

$\therefore \vec{a}\cdot\vec{b} = 0 = k^2 - 3k - 4$

$= (k+1)(k-4)$

$\therefore k = 4, -1$ ※

5. $|2\vec{a}-3\vec{b}|^2 = 4|\vec{a}|^2 - 12|\vec{a}||\vec{b}|\cos 0° + 9|\vec{b}|^2$

$= 4 - 12\cdot 1\cdot 3\cdot 1 + 9\cdot 9$

$= 4 - 36 + 81 = 49$

$\therefore |2\vec{a}-3\vec{b}| = \sqrt{49} = 7$ ※

6. $\vec{a}\perp\vec{b} \Rightarrow \vec{a}\cdot\vec{b}=0$

$(\vec{a}-2\vec{b})(3\vec{a}+\vec{b})$

$=3|\vec{a}|^2+\vec{a}\cdot\vec{b}-6\vec{a}\cdot\vec{b}-2|\vec{b}|^2$

$=3\cdot 3^2-2\cdot 2^2=27-8=19$ ※

7. $4(x-3)^2+4(y+2)^2=16$

$\Rightarrow (x-3)^2+(y+2)^2=4=2^2$

$\therefore O(3,-2)\ r=2$ $\therefore h+k+r=3-2+2=3$ ※

8. $(x-2)^2+(y+3)^2=9$ ※

9. $(x-1)^2+(y+2)^2=r^2$

$P(3,-4)$ 代入 $\Rightarrow r^2=(3-1)^2+(-4+2)^2$

$=2^2+2^2$

$=8$

$\therefore (x-1)^2+(y+2)^2=8$ ※

10. $\overline{AB}=\sqrt{(8-2)^2+(13-5)^2}$

$=\sqrt{6^2+8^2}$

$=10=2r$

$\therefore \overline{AB}$ 為直徑.

$\therefore O=\left(\frac{8+2}{2},\frac{13+5}{2}\right)=(5,9)$

$r=5$

$\therefore (x-5)^2+(y-9)^2=25$ ※