

倒數 30 天

衝刺 300 題

六冊五輪總複習

俞克斌 杯杯 在奪標終點線等你(妳)

第三冊第四輪 (每日 10 題 時間 50 分鐘)

基本必考題

1. 若 α 、 β 分別為 θ_1 、 θ_2 之同界角，則下列敘述哪些正確？

(1) $\alpha = \beta$ ，則 $\theta_1 = \theta_2$

(2) $\alpha + \beta$ 與 $\theta_1 + \theta_2$ 互為同界角

(3) 若 α 為第三象限角，則 $\frac{\alpha}{3}$ 不可能為第二象限角

(4) $|\alpha - \beta| = |\theta_1 - \theta_2|$

(5) 若 θ_1 為銳角，且 α 為 θ_1 之 10 倍，則 θ_1 為 40° 。

答：(2)(3)

2. 在座標平面上，廣義角 θ 的頂點為原點 O ，始邊為 x 軸的正向，且滿足 $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ 。

若 θ 的終邊上有一點 P ，其 y 座標為 -4 ，請選出正確的選項。

(1) P 的 x 座標是 3 (2) $\overline{OP} = 5$ (3) $\sin \theta + \cos \theta = -\frac{1}{5}$

(4) $\sin 2\theta < 0$ (5) $\cos 2\theta > 0$

答：(4)(5)

3. 若 \vec{a} 在 \vec{b} 上的正射影為 $-3\vec{b}$ ，且 $|\vec{a} - \vec{b}| = 5|\vec{b}|$ ，則 \vec{a} 與 \vec{b} 的夾角餘弦值為？

(1) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ (2) $-\frac{3}{\sqrt{30}}$ (3) 0 (4) $\frac{3}{\sqrt{30}}$ (5) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 。

答：(1)

4. xy 平面上，有三點 $A(1,5)$ 、 $B(2,2)$ 、 $C(5,1)$ ，則包含 $\triangle ABC$ 區域之半徑最小的圓方程式為下列何者？

- (1) $x^2 + y^2 - 9x - 9y + 28 = 0$ (2) $x^2 + y^2 - 9x - 9y - 28 = 0$
 (3) $x^2 + y^2 - 3x - 7y + 12 = 0$ (4) $x^2 + y^2 - 7x - 3y + 12 = 0$
 (5) $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 10 = 0$ 。

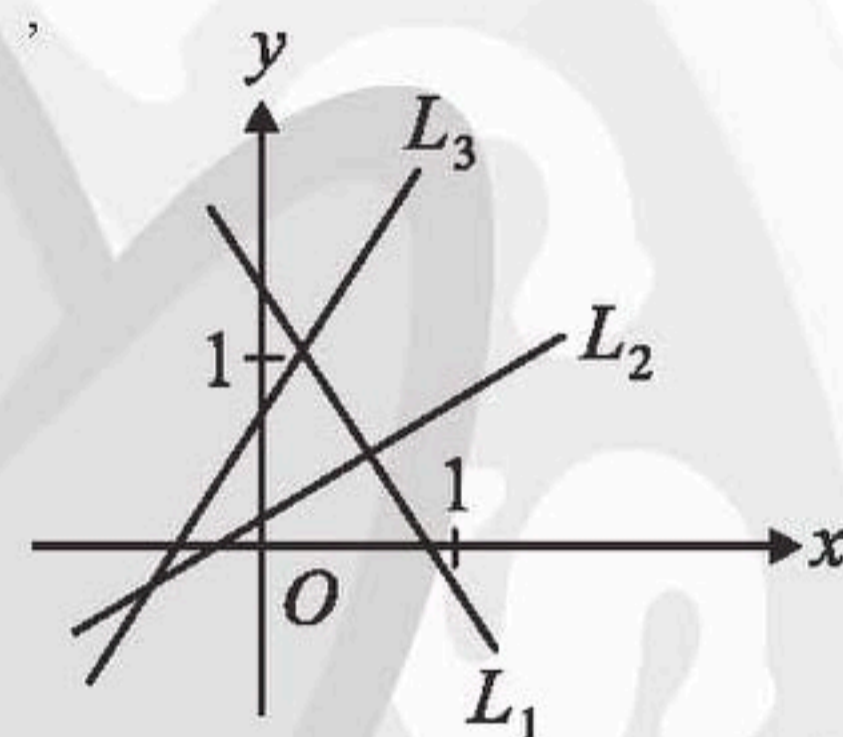
答：(5)

5. 平面上有一圓 $\Gamma : (x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$ ， P 點為 Γ 上的動點。現有圓外一點 $A(-3, -7)$ 及一直線 $L : 3x - 4y + 12 = 0$ ，試求 \overrightarrow{AP} 在 L 上的正射影長的最大值為_____。

答：11

6. 如圖，三直線 $L_1 : y = ax + b$ ， $L_2 : cx + dy = 1$ ， $L_3 : ex + fy = 1$ ，請選出正確的選項？

- (1) $c > e$ (2) $f < 1$ (3) $ab < -1$ (4) $bc > -1$ (5) $abcdef < 0$ 。



答：(3)(5)

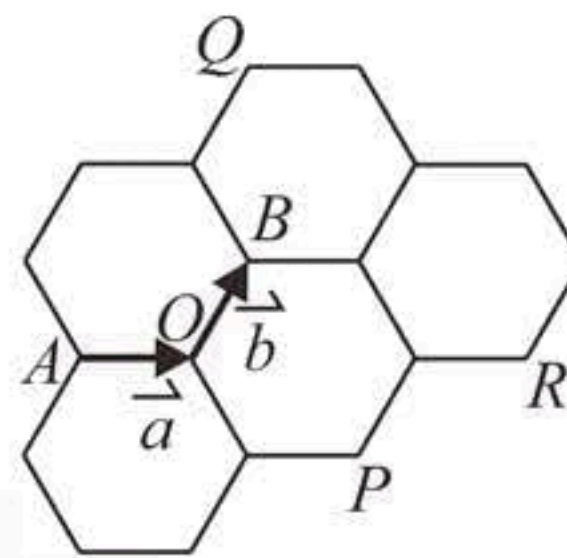
進階必勝題

1. 在平面上，已知三角形 ABC 的三邊長為三個連續整數，且最大角 $\angle C = 2\theta$ ，最小角 $\angle A = \theta$ ，則下列哪些選項是正確的？

- (1) 三邊長比 $\overline{BC} : \overline{AC} : \overline{AB} = \cos \theta : \cos 3\theta : \cos 2\theta$
 (2) 三邊長比 $\overline{BC} : \overline{AC} : \overline{AB} = \sin \theta : \sin 3\theta : \sin 2\theta$
 (3) 三邊長比 $\overline{BC} : \overline{AC} : \overline{AB} = 1 : 3 - 4(\sin \theta)^2 : 2 \cos \theta$
 (4) $\cos \theta = \frac{3}{4}$
 (5) $\sin \theta = \frac{3}{4}$ 。

答：(2)(3)(4)

2. 若干個邊長為1的正六邊形拼接成蜂巢狀，且其中 O 、 A 、 B 、 P 、 Q 、 R 皆位於正六邊形的頂點處，如圖，若 $\overrightarrow{AO} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ ，則下列敘述哪些正確？



- (1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = -\frac{1}{2}$ (2) ΔOAB 的面積 = $\frac{\sqrt{3}}{4}$
 (3) $\overrightarrow{PQ} = 3\vec{a} + 4\vec{b}$ (4) $\overrightarrow{PR} = \vec{a} + \vec{b}$
 (5) ΔPQR 的面積 = $\frac{7\sqrt{3}}{4}$ 。

答：(2)(4)(5)

3. P, Q, R, S 為平面上四點， O 為原點，已知 $\overline{OP} = 1$ ， $\overline{OQ} = 2$ ， $\angle POQ = 120^\circ$ ，若 $\overrightarrow{OR} = 4\overrightarrow{OP} + k\overrightarrow{OQ}$ ， $\overrightarrow{OS} = k\overrightarrow{OP} + 4\overrightarrow{OQ}$ ， k 為實數。則使得 $\angle ROS$ 為銳角的最小整數 k 為何？

- (1) -2 (2) -1 (3) 0 (4) 1 (5) 2

答：(4)

4. 圓 C 的方程式為 $(x-h)^2 + (y-k)^2 = 20$ ，已知過點 $A(3,1)$ 可以作圓 C 的兩條切線，且兩條切線的方程式分別為 $L_1: 2x - y = 5$ 及 $L_2: x - 2y = 1$ ，則 $h+k$ 之值可能為下列哪些選項？

- (1) -16 (2) 4 (3) 10 (4) 24 (5) $4 + 2\sqrt{5}$ 。

答：(1)(2)(4)