

ĐỀ 1

Câu 1 (5 điểm) . Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho ba điểm $A(-2; 3)$, $B(4;-5)$, $C(6;0)$ và $d : x + 2y - 5 = 0$.

- Viết phương trình tham số của đường thẳng AC.
- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d_1 qua A và vuông góc với đường thẳng BC.
- Viết phương trình đường tròn đường kính AB.
- Viết phương trình đường thẳng d_2 qua $K(1;-1)$ và cắt d tại M sao cho tam giác ABM cân tại M.

Câu 2 (4 điểm). Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 36$ và $\Delta : 3x - 4y + 7 = 0$.

- Tính $\cos \alpha$ với α là góc giữa Δ và $\Delta_1 : 12x - 5y + 7 = 0$.
- Viết phương trình đường thẳng song song với Δ và tiếp xúc (C).
- Viết phương trình đường thẳng Δ_2 qua $N(1; 3)$, cắt (C) tại hai điểm phân biệt P và Q để đoạn thẳng PQ có độ dài nhỏ nhất.

Câu 3 (1 điểm). Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho đường tròn $(C_1) : x^2 + y^2 - 2x - 2y - 4 = 0$ và $\Delta_3 : x - y = 0$. Tìm điểm E thuộc Δ_3 sao cho từ E kẻ được hai tiếp tuyến đến (C_1) và góc giữa hai tiếp tuyến bằng 60° .

Hết.

ĐỀ 2

Câu 1 (5 điểm) . Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho ba điểm $A(2; -3)$, $B(-4;5)$, $C(-6;0)$ và $d : x - 2y - 5 = 0$.

- Viết phương trình tham số của đường thẳng AB.
- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d_1 qua A và vuông góc với đường thẳng BC.
- Viết phương trình đường tròn đường kính CA.
- Viết phương trình đường thẳng d_2 qua $K(1;-1)$ và cắt d tại M sao cho tam giác BCM cân tại M.

Câu 2 (4 điểm). Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 36$ và $\Delta : 3x + 4y + 7 = 0$.

- Tính $\cos \alpha$ với α là góc giữa Δ và $\Delta_1 : 5x - 12y + 7 = 0$.
- Viết phương trình đường thẳng vuông góc với Δ và tiếp xúc (C).
- Viết phương trình đường thẳng Δ_2 qua $N(1; 3)$, cắt (C) tại hai điểm phân biệt P và Q để đoạn thẳng PQ có độ dài nhỏ nhất.

Câu 3 (1 điểm). Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho đường tròn $(C_1) : x^2 + y^2 - 4x - 4y - 9 = 0$ và $\Delta_3 : x - y = 0$. Tìm điểm E thuộc Δ_3 sao cho từ E kẻ được hai tiếp tuyến đến (C_1) và góc giữa hai tiếp tuyến bằng 60° .

Hết.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG III

Đề 1:

	Đáp án	Điểm
Câu 1a (2điểm)	A(-2; 3), B(4;-5), C(6;0) AC {qua A và có VTCP $\overrightarrow{AC}(8;-3)$ có pt tham số $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$	1.0 + 1.0
Câu 1b (1điểm)	$d_1 \begin{cases} \text{qua } A(-2;3) \\ VTPT \overrightarrow{BC} = (2;5) \end{cases}$ có phương trình $2x + 5y - 11 = 0$	0.5+0.5
Câu 1c (1điểm)	Gọi I là trung điểm AB, ta có: I(1; -1) Đường tròn cần tìm có tâm I bán kính $R = \frac{AB}{2} = 5$ Vậy phương trình đường tròn là $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$	0.5 0.5
Câu 1d (1điểm)	$M \in d \Rightarrow M(-2t+5;t)$. Tam giác ABM cân tại M nên $MA = MB$. $\Rightarrow (-2t+7)^2 + (t-3)^2 = (-2t+1)^2 + (t+5)^2$ $\Rightarrow t = \frac{4}{5} \Rightarrow M(\frac{17}{5}; \frac{4}{5})$ $d_2 \equiv MK$ có pt: $\begin{cases} x=1+4t \\ y=-1+3t \end{cases}$	0.5 0.5
Câu 2a (1.0 điểm)	$\cos \alpha = \left \cos(\overrightarrow{n_\Delta}; \overrightarrow{n_{\Delta_1}}) \right = \frac{ 12.3 + 4.5 }{5.13} = \frac{56}{65}$	0.5+0.5
Câu 2b (2.0điểm)	(C) có tâm I(-3; 2), bán kính R = 6 Đường thẳng d có dạng $3x - 4y + m = 0$ (m khác 7) d tiếp xúc (C) khi và chỉ khi $d(I, d) = R \Leftrightarrow \frac{ -9-8+m }{5} = 6$ Tìm được m = 47 (TM), m = -13 (TM) Vậy có 2 đường thẳng d thỏa mãn là $3x - 4y + 47 = 0$ và $3x - 4y - 13 = 0$	0.5 0.5 0.5 0.5
Câu 2c (1.0điểm)	Ta có: $NI = \sqrt{17} < 6 = R$, nên N ở trong (C). Vậy PQ nhỏ nhất khi $PQ \perp NI$. Δ_2 qua N(1; 3) VTPT $\overrightarrow{IN} = (4;1)$ nên có pt: $4x + y - 7 = 0$	0.5 0.5
Câu 3 (1.0điểm)	(C ₁) có tâm I(1; 1), bán kính $R = \sqrt{6}$. Gọi A, B là hai tiếp điểm, $E \in \Delta_3 \Rightarrow E(t;t)$. TH1: $\angle AEB = 60^\circ$. Suy ra $IE = 2\sqrt{6} \Rightarrow (t-1)^2 + (t-1)^2 = 24$ $\Rightarrow \begin{cases} t = 1 - 2\sqrt{3} \Rightarrow E(1 - 2\sqrt{3}; 1 - 2\sqrt{3}) \\ t = 1 + 2\sqrt{3} \Rightarrow E(1 + 2\sqrt{3}; 1 + 2\sqrt{3}) \end{cases}$ TH1: $\angle AEB = 120^\circ$. Suy ra $IE = 2\sqrt{2} \Rightarrow (t-1)^2 + (t-1)^2 = 8$	0.5 0.5

	$\Rightarrow \begin{cases} t = 3 \Rightarrow E(3;3) \\ t = -1 \Rightarrow E(-1;-1) \end{cases}$	
--	---	--

Đề 2:

	Đáp án	Điểm
Câu 1a (2điểm)	A(2; -3), B(-4;5), C(-6;0) AB {qua A và có VTCP $\overrightarrow{AB}(-6;8)$ có pt tham số $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -3 + 4t \end{cases}$	1.0 + 1.0
Câu 1b (1điểm)	$d_1 \begin{cases} \text{qua } A(2;-3) \\ VTPT \overrightarrow{BC} = (-2;-5) \end{cases}$ có phương trình $2x + 5y - 11 = 0$	0.5+0.5
Câu 1c (1điểm)	Gọi I là trung điểm AC, ta có: I(-2; -3/2) Đường tròn cần tìm có tâm I bán kính $R = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{73}}{2}$ Vậy phương trình đường tròn là $(x+2)^2 + (y+\frac{3}{2})^2 = \frac{73}{4}$	0.5 0.5
Câu 1d (1điểm)	$M \in d \Rightarrow M(2t+5;t)$. Tam giác BCM cân tại M nên MC = MB. $\Rightarrow (2t+9)^2 + (t-5)^2 = (2t+11)^2 + (t+0)^2$ $\Rightarrow t = \frac{-5}{6} \Rightarrow M(\frac{10}{3}; \frac{-5}{6})$ $d_2 \equiv MK$ có pt: $\begin{cases} x=1+14t \\ y=-1+t \end{cases}$	0.5 0.5
Câu 2a (1.0 điểm)	$\cos \alpha = \left \cos(\overrightarrow{n_\Delta}; \overrightarrow{n_{\Delta_1}}) \right = \frac{ 5.3 - 4.12 }{5.13} = \frac{33}{65}$	0.5+0.5
Câu 2b (2.0điểm)	(C) có tâm I(3; -2), bán kính R = 6 Đường thẳng d có dạng $4x - 3y + m = 0$ d tiếp xúc (C) khi và chỉ khi $d(I, d) = R \Leftrightarrow \frac{ 18+m }{5} = 6$ Tìm được m = 12, m = -48. Vậy có 2 đường thẳng d thỏa mãn là $4x - 3y + 12 = 0$ và $4x - 3y - 48 = 0$	0.5 0.5 0.5 0.5
Câu 2c (1.0điểm)	Ta có: $NI = \sqrt{29} < 6 = R$, nên N ở trong (C). Vậy PQ nhỏ nhất khi $PQ \perp NI$. Δ_2 qua N(1; 3) VTPT $\overrightarrow{IN} = (2;-5)$ nên có pt: $2x - 5y - 13 = 0$	0.5 0.5
Câu 3 (1.0điểm)	(C ₁) có tâm I(2; 2), bán kính R = $\sqrt{17}$. Gọi A, B là hai tiếp điểm, $E \in \Delta_3 \Rightarrow E(t;t)$. TH1: $\angle AEB = 60^\circ$. Suy ra $IE = 2\sqrt{17} \Rightarrow (t-2)^2 + (t-2)^2 = 68$ $\Rightarrow \begin{cases} t = 2 - \sqrt{34} \Rightarrow E(2 - \sqrt{34}; 2 - \sqrt{34}) \\ t = 2 + \sqrt{34} \Rightarrow E(2 + \sqrt{34}; 2 + \sqrt{34}) \end{cases}$	0.5 0.5

	TH1: $\angle AEB = 120^\circ$. Suy ra $IE = \frac{2\sqrt{17}}{\sqrt{3}} \Rightarrow (t-2)^2 + (t-2)^2 = \frac{68}{3}$ $\Rightarrow \begin{cases} t = \frac{6-\sqrt{102}}{3} \Rightarrow E(\frac{6-\sqrt{102}}{3}; \frac{6-\sqrt{102}}{3}) \\ t = \frac{6+\sqrt{102}}{3} \Rightarrow E(\frac{6+\sqrt{102}}{3}; \frac{6+\sqrt{102}}{3}) \end{cases}$	
--	---	--