

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 123

Phần I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình sau: $\frac{1-x}{x^2+1} > \frac{1}{x+1}$.

A. $\forall x \in \mathbb{R}$

B. $x \neq \pm 1$

C. $x \neq 1$

D. $x \neq -1$

Câu 2. Bảng xét dấu sau là của nhị thức nào trong các nhị thức đã cho?

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

A. $f(x) = 3x + 6$

B. $f(x) = 4 - 2x$

C. $f(x) = -2x - 4$

D. $f(x) = 6 - 3x$

Câu 3. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0, \Delta = b^2 - 4ac$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Tam thức luôn cùng dấu với a khi $\Delta = 0$. B. Tam thức luôn cùng dấu với a khi $\Delta < 0$.

C. Tam thức luôn cùng dấu với a khi $\Delta \leq 0$. D. Tam thức luôn cùng dấu với a khi $\Delta > 0$.

Câu 4. Trên đường tròn lượng giác điểm M biểu diễn cung $\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. M ở góc phần tư nào?

A. I.

B. II.

C. III.

D. IV.

Câu 5. Trong các công thức sau công thức nào **sai**?

A. $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$

B. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$

C. $\cos(a + b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

C. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

Câu 6. Véc tơ nào sau đây là một véc tơ pháp tuyến của đường thẳng $2x - y + 3 = 0$?

A. $\vec{u}(-2; 1)$.

B. $\vec{n}(2; 1)$

C. $\vec{a}(1; -2)$

D. $\vec{b}(-1; 2)$

Câu 7. Đường thẳng Δ có véc tơ chỉ phương $\vec{u}(2; -3)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $m = \frac{-2}{3}$ là hệ số góc của Δ

B. $\vec{b}(3; 2)$ là một véc tơ pháp tuyến của Δ

C. $m = \frac{3}{2}$ là hệ số góc của Δ

D. $\vec{n}(2; 3)$ là một véc tơ pháp tuyến của Δ

Câu 8. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \end{cases}$

A. $A(2; 3)$

B. $B(3; 1)$

C. $C(1; -2)$

D. $A(0; 3)$

Câu 9. Tính khoảng cách từ điểm $A(-2;3)$ đến đường thẳng $4x-3y-3=0$ ta được kết quả.

A. $d=2$

B. $d=4$

C. $d=-5$

D. $d=\frac{20}{\sqrt{13}}$

Câu 10. Xác định tọa độ tâm I của đường tròn có phương trình: $x^2+y^2+4x-6y-1=0$.

A. $I(-2;3)$

B. $I(4;-6)$

C. $I(2;-3)$

D. $I(-4;6)$

Câu 11. Tam thức bậc hai $f(x)=x^2-3x$ nhận giá trị âm trên khoảng nào?

A. $(-\infty;0)$

B. $(-1;3)$

C. $(1;3)$

D. $(3;+\infty)$

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{3-x} \geq 0$ là.

A. $(1;3)$

B. $[1;3)$

C. $[1;3]$

D. $(1;3]$

Câu 13. Tính $\sin a$ biết $\cos a = -\frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$

A. $\sin a = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

B. $\sin a = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$

C. $\sin a = -\frac{\sqrt{10}}{3}$

D. $\sin a = \frac{\sqrt{10}}{3}$

Câu 14. Cho $\tan a = 2$ tính giá trị $A = \frac{1}{\cos^2 a} + \frac{\cos a + \sin a}{\cos a - \sin a} - 5$

A. $A=5$

B. $A=4$

C. $A=3$

D. $A=2$

Câu 15. Biến tổng sau thành tích $B = \sin a + \cos 2a - \sin 3a$ được kết quả

A. $\cos 2a(1-2\cos a)$

B. $\cos 2a(1+2\sin a)$

C. $-\cos 2a(2\cos a+1)$

D. $\cos 2a(1-2\sin a)$

Câu 16. Phương trình tổng quát của đường thẳng $\begin{cases} x=t \\ y=2+t \end{cases}$ là:

A. $x+y-2=0$

B. $x-y+2=0$

C. $x-y-2=0$

D. $x+y+2=0$

Câu 17. Vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1: 2x+y+3=0; \Delta_2: x+2y+3=0$ là:

A. Vuông góc.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Song song.

D. Trùng nhau.

Câu 18. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x-y+3=0; \Delta_2: 3x+4y+3=0$

A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = -\frac{\sqrt{2}}{10}$

B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = -\frac{\sqrt{5}}{10}$

C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{\sqrt{2}}{10}$

D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{\sqrt{5}}{10}$

Câu 19. Viết phương trình đường tròn tâm $I(2;-1)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 4x-3y-1=0$.

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

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

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

D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$

Câu 20. Cho tam giác ABC mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\sin(A+B) = -\sin C$ B. $\cos(A+B) = -\cos C$ C. $\sin \frac{A+B}{2} = \cos \frac{C}{2}$ D. $\tan \frac{A+B}{2} = \cot \frac{C}{2}$

Câu 21. Rút gọn biểu thức $M = 2\cos^2\left(\frac{\pi}{2} - \frac{a}{2}\right) + \sqrt{2}\sin\left(\frac{\pi}{4} + a\right) - 1$

A. $M = \sin a$

B. $M = -\sin a$

C. $M = \cos a$

D. $M = -\cos a$

Câu 22. Đường thẳng nào sau đây đi qua điểm $M(0;2)$ và vuông góc với đường thẳng $\begin{cases} x=1-t \\ y=2+t \end{cases}$.

A. $\begin{cases} x=-t \\ y=2+t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=-t \\ y=t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=t \\ y=2-t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=t \\ y=2+t \end{cases}$

Câu 23. Có bao nhiêu số nguyên m để tam thức $f(x) = -x^2 + 2(m+2)x + 9m - 4$ luôn âm trên $\mathbb{R}$.

A. 0

B. 13

C. 12

D. vô số

Câu 24. Tìm trên đường tròn $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 9$ điểm M sao cho M cách đường thẳng $y = -2$ khoảng lớn nhất.

A. $M(0;3)$

B. $M(3;6)$

C. $M(1;\sqrt{5}+3)$

D. $M(4;7)$

Phần 2. Tự luận (4 điểm)

Bài 1. Giải bất phương trình: $x + \sqrt{x-1} > \sqrt{x-1} - 2$

Bài 2. Cho $\sin a = -\frac{2}{3}$. Tính $9.\cos 2a$

Bài 3. Cho hai điểm $A(1;2), B(3;4)$.

- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng qua A và vuông góc với AB
- Viết phương trình đường tròn đường kính AB

Bài 4. Tìm m để phương trình $mx^2 + 2(m-1)x - 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

Bài 5. Chứng minh rằng tam giác ABC vuông nếu: $\cot \frac{B}{2} = \frac{a+c}{b}$

----- HẾT -----

Phần 1. Trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7	8
D	C	B	B	C	A	B	D
9	10	11	12	13	14	15	16
B	A	C	B	A	C	D	B
17	18	19	20	21	22	23	24
B	C	D	A	A	D	C	B

Phần 2. Tự luận

Câu 1 (0,75)	Nội dung	Điểm
	ĐK $x \geq 1$	0,25
	BPT: $\Leftrightarrow x > -2$	0,25
	Nghiệm: $x \geq 1$	0,25
Câu 2(0,75)	$\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$	0,25
	Thay số: $9\cos 2a = 9(1 - 2 \cdot \frac{4}{9})$	0,25
	Kết quả: $9\cos 2a = 1$	0,25
Câu 3a (0,75)	VTPT $\overline{AB}(2; 2)$	0,25
	PTTQ: $2(x-1) + 2(y-2) = 0$	0,25
	$x + y - 3 = 0$	0,25
Câu 3b (0,75)	Tâm là trung điểm AB $I(1; 3)$	0,25
	Bán kính $R = \frac{AB}{2} = \sqrt{2}$	0,25
	PT $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 2$	0,25
Câu 4 (0,5)	DK $\begin{cases} m \neq 0 \\ \Delta' = (m-1)^2 + 4m > 0 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1 \end{cases}$	0,25
Câu 5 (0,5)	$\cot \frac{B}{2} = \frac{a+c}{b} \Leftrightarrow 2R \sin B \cdot \frac{\cos \frac{B}{2}}{\sin \frac{B}{2}} = 2R(\sin A + \sin C)$	0,25
	$\Leftrightarrow \cos^2 \frac{B}{2} = \cos \frac{B}{2} \cos \frac{A-C}{2}$ $\Leftrightarrow \cos \frac{B}{2} = \cos \frac{A-C}{2} \Leftrightarrow A = B + C$ tam giác vuông tại A	0,25

Phần 1. Trắc nghiệm (6 điểm)

1B-2D-3C	4C-5B-6D	7C-8B-9D	10C-11B-12A
13B-14C-15D	16A-17B-18A	19B-20D-21C	22C-23A-24D

Phần 2. Tự luận (4 điểm)

	Nội dung	Điểm
Câu 1: (0,75điểm)	Giải bất phương trình sau: $x - \sqrt{x+1} > 1 - \sqrt{x+1}$ (1)	
	ĐK: $x \geq -1$	025
	$(1) \Rightarrow x > 1$	025
	Nghiệm của BPT: $x > 1$	025
Câu 2 (0,75điểm)	Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$. Tính $\cos 2\alpha$.	
	$\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$	0,25
	$\cos 2\alpha = 2\left(-\frac{1}{4}\right)^2 - 1 = \frac{-7}{8}$	025
	$\cos 2\alpha = \frac{-7}{8}$	025
	$\overrightarrow{AB} = (6; 6)$	025
	$\overrightarrow{AB} = (6; 6)$ là 1 véc tơ pháp tuyến của d	025
	Pttq d: $6(x+1) + 6(y-1) = 0 \Leftrightarrow x + y = 0$	025
Câu 3b (0,75điểm)	Trong mặt phẳng Oxy cho A(- 1; 1) và B(5; 7).	
	b) Lập phương trình đường tròn nhận đoạn thẳng AB làm đường kính .	
	Tâm I(2;4)	025
	Bán kính $R = r = \frac{1}{2}\sqrt{6^2 + 6^2} = 3\sqrt{2}$	025
	Phương trình đ tròn: $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 18$	025

Câu 5 (0,5điểm)	Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $mx^2 + 2mx - m + 6 = 0$ vô nghiệm.	
	TH1: $m \neq 0$: Pt vô nghiệm khi $\begin{cases} m \neq 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow 2m^2 - 6m < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 3$	025
	TH2: $m=0$ ta có pt: $6=0$ vô nghiệm. Vậy: với $0 \leq m < 3$ thì pt vô nghiệm	025
Câu 6 (0,5điểm)	$a \tan B + b \tan A = (a+b) \tan \frac{A+B}{2} \Leftrightarrow$ $2R \sin A \left(\frac{\sin B}{\cos B} - \frac{\sin \frac{A+B}{2}}{\cos \frac{A+B}{2}} \right) = 2R \sin B \left(\frac{\sin \frac{A+B}{2}}{\cos \frac{A+B}{2}} - \frac{\sin A}{\cos A} \right)$	025
	$\Leftrightarrow \sin \frac{B-A}{2} (\sin A - \sin B) = 0 \Leftrightarrow A = B$	025

TRƯỜNG THPT PHÚ LƯƠNG

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA KÌ II

NĂM 2019-2020

Môn thi: TOÁN 10

Đề 145

1. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	D	D	A	B	C	A	D	C	B	D
Câu	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Đáp án	C	C	C	C	D	D	B	B	A	B	B	D

2. Tự luận (4 điểm)

Câu		Nội dung	Điểm
Câu 1: (0,75điểm)		ĐK : $x \geq 2$.	0,25
		$x \leq 5$	0,25
		$2 \leq x \leq 5$	0,25
Câu 2 (0,75 điểm)		$\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha$	0,25
		$\cos 2\alpha = 1 - 2\left(\frac{3}{5}\right)^2$	0,25
		$\cos 2\alpha = \frac{7}{25}$	0,25
Câu 3 (1,5 điểm)	(0,75 điểm)	a, $\overrightarrow{AB} = (-8; 8)$ là VTCP.	0,25
		AB đi qua $A(5; -1)$ và nhận $\vec{n} = (8; 8)$ làm VTPT	0,25
		$\Rightarrow AB : 8(x-5) + 8(y+1) = 0$	0,25

		$\Leftrightarrow 8x + 8y - 32 = 0 \Leftrightarrow x + y - 4 = 0$	
	(0,75 điểm)	Tâm I của đường tròn là trung điểm AB nên $I(1;3)$.	0,25
		Bán kính $R = \frac{1}{2}AB = 4\sqrt{2}$	0,25
		Vậy phương trình đường tròn là: $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 32$	0,25
Câu 5 (0,5 điểm)		Ta có (1) có hai nghiệm phân biệt khi $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta' > 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 3 \\ 5m^2 - 2m - 3 > 0 \end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 3 \\ m < -\frac{5}{3} \Rightarrow m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\} \\ m > 1 \end{cases}$	0,25
Câu 6 (0,5 điểm)		Ta có : $(a+b)\cot\frac{C}{2} = a.\tan A + b.\tan B \Leftrightarrow$ $2R\left(\frac{\sin\frac{A+B}{2}}{\cos\frac{A+B}{2}} - \frac{\sin A}{\cos A}\right) = 2R\left(\frac{\sin B}{\cos B} - \frac{\sin\frac{A+B}{2}}{\cos\frac{A+B}{2}}\right)$	0.25
		$\frac{\sin\frac{B-A}{2}}{\cos\frac{A+B}{2}\cos A} = \frac{\sin\frac{B-A}{2}}{\cos\frac{A+B}{2}\cos B}$ tam giác cân tại C $\Leftrightarrow A = B$	0.25

TRƯỜNG THPT PHÚ LƯƠNG

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA KÌ II

NĂM 2019-2020

Môn thi: TOÁN 10

Đề 156

1. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	C	A	A	D	B		B	A	C	A	B	B
Câu	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24
Đáp án	A	C	B	D	A	B		C	D	B	B	C	B

2. Tự luận (4 điểm)

Câu		Nội dung	Điểm
Câu 1: (0,75 điểm)		ĐK : $x \geq -4$.	0,25
		$BPT \Leftrightarrow x < 3$	0,25
		$\Leftrightarrow -4 \leq x < 3$	0,25
Câu 2		$\Rightarrow \cos 2\alpha = 1 - 2\cos^2 \alpha$	0,25

(0,75 điểm)		.	
		$\Rightarrow \cos 2\alpha = 1 - 2\left(\frac{2}{3}\right)^2$	0,25
		$\Rightarrow \cos 2\alpha = \frac{1}{9}$	0,25
Câu 3 (1,5 điểm)	(0,75 điểm)	a, $\overline{AB} = (2; -8)$	0,25
		AB đi qua $A(5; -1)$ và nhận $\overline{AB} = (2; -8)$ làm VTPT	0,25
		$AB: 2(x-5) - 8(y+1) = 0$ $\Leftrightarrow x - 4y - 9 = 0$	0,25
	(0,75 điểm)	Tâm I của đường tròn là trung điểm AB nên $I(2; 1)$.	0,25
		Bán kính $R = \frac{1}{2} AB = \sqrt{17}$	0,25
		Vậy phương trình đường tròn là: $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 17$	0,25
Câu 5 (0,5 điểm)		Ta có (1) có hai nghiệm khi $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta' \geq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ (m-1)^2 - m(m-4) \geq 0 \end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ 2m+1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m \geq -\frac{1}{2} \end{cases}$	0,25
Câu 6 (0,5 điểm)		Ta có : $\frac{b}{\cos B} + \frac{c}{\cos C} = \frac{a}{\sin B \sin C} \Leftrightarrow \frac{2R \sin B}{\cos B} + \frac{2R \sin C}{\cos C} = \frac{2R \sin A}{\sin B \sin C}$	0,25
		$\Leftrightarrow \frac{\sin(B+C)}{\cos B \cos C} = \frac{\sin A}{\sin B \sin C} \Leftrightarrow$ $\cos B \cos C - \sin B \sin C = 0 \Leftrightarrow B+C = \frac{\pi}{2}$ tam giác vuông tại A	0,25