

Mã đề 101

Họ tên học sinh:

Số báo danh (lớp):.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (24 câu - 6,0 điểm).

Câu 1: Điểm cuối của cung α thuộc góc phần tư thứ ba của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. $\cot \alpha > 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\sin \alpha > 0$.

Câu 2: Tập nghiệm S của bất phương trình $3 - 2x < 1$ là

- A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = \mathbb{R}$.
C. $S = (-\infty; 1)$. D. $S = \emptyset$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 5x - 4 < 0$ là

- A. $(1; 4)$. B. $[1; 4]$.
C. $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. D. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.

Câu 4: Bất phương trình $\frac{3}{x} \leq 1$ có tập nghiệm là

- A. $S = [0; 3)$. B. $S = (-\infty; 0) \cup [3; +\infty)$.
C. $S = [3; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -4)$. Vectơ nào sau đây là 1 vectơ pháp tuyến của đường thẳng d ?

- A. $\vec{n} = (-3; -4)$. B. $\vec{n} = (4; 3)$.
C. $\vec{n} = (-4; 3)$. D. $\vec{n} = (3; 4)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 25$. Toạ độ tâm I và độ dài bán kính R là

- A. $I(-2; -1), R = 5$ B. $I(2; -1), R = \sqrt{5}$.
C. $I(2; 1), R = \sqrt{5}$. D. $I(2; -1), R = 5$.

Câu 7: Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ cắt đường thẳng $\Delta: x + y - 2 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

- A. 5. B. $3\sqrt{2}$. C. 10. D. $\sqrt{34}$.

Câu 8: Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{13}$. B. $\cos \alpha = \frac{5}{13}$.
C. $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$. D. $\cos \alpha = -\frac{1}{13}$.

Câu 9: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện để $f(x) < 0$ với mọi số thực x là

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$.

Câu 10: Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau?

- A. $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$. B. $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$.
C. $\cos 2x = 2 \sin^2 x - 1$. D. $\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$.

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^2 + 2(m+2)x - 2m - 1 = 0$ (m là tham số) có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m \geq -1 \end{cases}$. B. $-5 \leq m \leq -1$.
C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = -5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$.

Câu 12: Khi biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung lượng giác nào trong các cung lượng giác có số đo dưới đây có cùng điểm cuối với cung lượng giác có số đo 1495° .

- A. 55° . B. 60° . C. 50° . D. 45° .

Câu 13: Đơn giản biểu thức sau với giả thiết biểu thức đã có nghĩa $P = \cot \alpha \left(\frac{1 + \sin^2 \alpha}{\cos \alpha} - \cos \alpha \right)$.

- A. $P = 2$. B. $P = 2 \sin \alpha$. C. $P = 2 \tan \alpha$. D. $P = 2 \cos \alpha$.

Câu 14: Chọn đẳng thức đúng trong các đẳng thức sau

- A. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = -\cos x$. B. $\cos(\pi + x) = -\cos x$.
C. $\sin(\pi - x) = -\sin x$. D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = -\sin x$.

Câu 15: Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình

- A. $x + 4y < 1$. B. $x + y - 2 > 0$.
C. $-x - 3y - 1 < 0$. D. $-x - y < 0$.

Câu 16: Nếu a, b và c là các số bất kì và $a > b$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a + c > b + c$. B. $a^2 < b^2$.
C. $c - a > c - b$. D. $ac > bc$.

Câu 17: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $x + \frac{x-1}{\sqrt{x+2}} > 2 + \sqrt{4-x}$.

- A. $x \in [4; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; -2)$.
C. $x \in [-2; 4]$. D. $x \in (-2; 4]$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2; 0)$, $B(0; 4)$. Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là

- A. $2x + y - 14 = 0$. B. $2x + y - 3 = 0$.
C. $2x + y - 5 = 0$. D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n} = (2; 3)$. B. $\vec{n} = (3; -2)$. C. $\vec{n} = (2; -3)$. D. $\vec{n} = (-2; 3)$.

Câu 20: Viết lại biểu thức $P = \sin x + \sin 5x$ dưới dạng tích

A. $P = \sin 6x$.

B. $P = -2\sin 3x \cos 2x$.

C. $P = 2\sin 3x \cos 2x$.

D. $P = 2\cos 3x \sin 2x$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; 5)$ có phương trình tham số là

A. $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 + t \end{cases}$.

B. $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$.

C. $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$.

D. $d: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$.

Câu 22: Đường tròn (C) có tâm $I(-2; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 5x + 12y - 10 = 0$. Bán kính R của đường tròn (C) là

A. $R = -\frac{24}{13}$.

B. $R = \frac{24}{13}$.

C. $R = \frac{44}{13}$.

D. $R = \frac{7}{13}$.

Câu 23: Khi $\cos \alpha = 0$ thì α là góc nào dưới đây:

A. $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $\alpha = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\alpha = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $\alpha = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: 2x + y - 1 = 0$. Trong các điểm sau, điểm nào nằm trên đường d ?

A. $M(2; -2)$.

B. $G(1; -1)$.

C. $H(2; -4)$.

D. $N(-2; 0)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4,0 điểm).

Bài 1(1,5 điểm): Giải các bất phương trình sau (không dùng máy tính):

a) $-2x^2 + 7x - 5 > 0$

b) $\frac{(x-2)(x+1)^2}{2x-3} \leq 0$

Bài 2(1 điểm): Cho $\sin \alpha = -\frac{4}{7}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cos 2\alpha$.

Bài 3(1 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết $A(3; -5)$, $B(1; 3)$, $C(-2; -1)$

a) Viết phương trình hai cạnh AB và AC của tam giác.

b) Viết phương trình tổng quát của đường cao CH.

Bài 4(0,5 điểm): Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx - 4(m-2)y + 6 - m = 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị nguyên của m nằm trong đoạn $[-10; 10]$ để (1) là phương trình đường tròn.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm

HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN
(Bản Hướng dẫn chấm gồm 03 trang)

I. Hướng dẫn chung

... ..

II. Đáp án và thang điểm

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4,0 điểm).

Bài 1(1,5 điểm): Giải các bất phương trình sau (không dùng máy tính):

a) $-2x^2 + 7x - 5 > 0$

b) $\frac{(x-2)(x+1)^2}{2x-3} \leq 0$

Bài 2(1 điểm): Cho $\sin \alpha = -\frac{4}{7}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cos 2\alpha$.

Bài 3(1 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết $A(3; -5), B(1; 3), C(-2; -1)$

a) Viết phương trình hai cạnh AB và AC của tam giác.

b)Viết phương trình tổng quát của đường cao CH.

Bài 4(0,5 điểm): Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx - 4(m-2)y + 6 - m = 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị nguyên của m nằm trong đoạn $[-10; 10]$ để (1) là phương trình đường tròn.

ĐÁP ÁN –HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1 (1,5 điểm): Giải các bất phương trình sau (không dùng máy tính): a) $-2x^2 + 7x - 5 > 0$ b) $\frac{(x-2)(x+1)^2}{2x-3} \leq 0$	
a) Tam thức $f(x) = -2x^2 + 7x - 5$ có hệ số $a = -2 < 0$ và có hai nghiệm phân biệt $x_1 = 1; x_2 = \frac{5}{2}$. Vậy $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (1; \frac{5}{2})$ Tập nghiệm của bpt là: $S = (1; \frac{5}{2})$	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
b) $\frac{(x-2)(x+1)^2}{2x-3} \leq 0$ (*) Ta có: $x-2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ $x+1 = 0 \Leftrightarrow x = -1$ $2x-3 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$	0,25 đ

Bảng xét dấu của biểu thức vế trái của (*)		0,25 đ
x	$-\infty$ -1 $\frac{3}{2}$ 2 $+\infty$	
VT(*)	+ 0 + - 0 +	
(HS có thể dùng các dạng bảng xét dấu khác)		
Tập nghiệm của bất phương trình (*): $S = \left[\frac{3}{2}; 2\right] \cup \{-1\}$		0,25 đ
Bài 2 (1 điểm): Cho $\sin \alpha = -\frac{4}{7}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cos 2\alpha$.		
Vì $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ nên $\cos \alpha < 0$. Áp dụng công thức $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$. $\Rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\frac{\sqrt{33}}{7}$. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{4\sqrt{33}}{33}$ $\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha = 1 - 2\left(-\frac{4}{7}\right)^2 = \frac{17}{49}$		0,25 đ
		0,25 đ
		0,25 đ
		0,25 đ
Bài 3 (1 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết $A(3; -5), B(1; 3), C(-2; -1)$ a) Viết phương trình hai cạnh AB và AC của tam giác. b) Viết phương trình tổng quát của đường cao CH.		
a) $\overrightarrow{AB} = (-2; 8)$ Phương trình tham số của đường thẳng AB: $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$ $\overrightarrow{AC} = (-5; 4)$ Phương trình tham số của đường thẳng AC: $\begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = -5 + 4t \end{cases}$ (HS viết PTTQ đúng vẫn cho điểm tối đa)		0,25 đ
		0,25 đ
b) Vì $CH \perp AB$ nên ta chọn véc tơ pháp tuyến của đường CH là $\overrightarrow{n_{CH}} = (1; -4)$ Phương trình của đường cao CH: $1(x + 2) - 4(y + 1) = 0 \Leftrightarrow x - 4y - 2 = 0$ Phương trình tổng quát của đường cao CH: $x - 4y - 2 = 0$		0,25 đ

Bài 4(0,5 điểm): Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx - 4(m - 2)y + 6 - m = 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị nguyên của m nằm trong đoạn $[-10; 10]$ để (1) là phương trình đường tròn.

Điều kiện để (1) là phương trình đường tròn là: $m^2 + (2(m - 2))^2 - (6 - m) > 0$

0,25 đ

$$\Leftrightarrow 5m^2 - 15m + 10 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$$

Do $m \in [-10; 10]$, $m \in \mathbb{Z}$ nên ta có $m \in \{-10; -9; \dots; 0; 3; \dots; 10\}$.

0,25 đ

KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN 10 NĂM HỌC 2019-2020
MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

Chủ đề/ Chuẩn KTKN	Cấp độ tư duy				
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	CỘNG
Chủ đề 1 Bất phương trình và hệ bpt 1 ẩn, 2 ẩn	Giải được các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất	Ứng dụng giải bài toán tìm TXĐ.			
Số câu Số điểm Tỉ lệ	Số câu: 3 Số điểm 0.75	Số câu: 1 Số điểm 0.25	Số câu: 0 Số điểm: 0 0%	Số câu: 0 Số điểm 0	Số câu: 3. 1,0 điểm 10%
Chủ đề 2 Dấu của nhị thức bậc nhất		Giải các bất phương trình có chứa ẩn ở mẫu..	Giải các bất phương trình có dạng tích thương các nhị thức		
Số câu: Số điểm Tỉ lệ	Số câu: 0 Số điểm 0.	Số câu: 1 Số điểm 0,25	Số câu: 1 Số điểm 0,75	Số câu: 0 Số điểm 0.	Số câu 0 1,0 điểm 10%
Chủ đề 3 Dấu của tam thức bậc hai	Giải các bất phương trình bậc hai .	Giải được bất phương trình bậc hai	Giải được bất phương trình chứa tham số m liên quan tới điều kiện có nghiệm.		
Số câu : Số điểm Tỉ lệ	Số câu: 1 Số điểm: 1,0	Số câu: 1 Số điểm: 0,25	Số câu: 1 Số điểm: 0,25	Số câu: 0 Số điểm: 0	Số câu: 4 Số điểm: 1.5 15%
Chủ đề 4 Cung và góc lượng giác. Giá trị lượng giác của 1 cung.	Nhận biết được các công thức giá trị lượng giác của một cung bội 2π và các cung liên kết.	Xác định cung khi biết pt lượng giác cơ bản, xác định giá trị lượng giác khi biết một giá trị lượng giác và điều kiện của cung đó.			
Số câu : Số điểm Tỉ lệ	Số câu: 2 Số điểm: 0.5	Số câu: 2+1TL Số điểm: 1,5	Số câu: 0 Số điểm: 0	Số câu: 0 Số điểm: 0	Số câu: 5 Số điểm: 2 20%
5. Công thức lượng giác.	- Nhận biết được công thức cộng, công thức nhân đôi - Cho 1 tỷ số lượng giác. Tính giá trị lượng giác của cung nhân đôi	- Biến đổi công thức từ tích thành tổng và tổng thành tích		- Xác định đẳng thức thích hợp dạng rút gọn	
Số câu : Số điểm Tỉ lệ	Số câu: 1 Số điểm: 0.25	Số câu: 1 Số điểm: 0,25	Số câu: 0 Số điểm: 0	Số câu: 1 Số điểm: 0,25	Số câu: 3 Số điểm: 0,75

6. Phương trình đường thẳng.	- Biết chỉ ra VTCP, VTPT của đường thẳng - Biết viết phương trình đường thẳng biết điểm đi qua và VTPT hoặc VTCP	Biết viết phương trình đường thẳng biết điểm đi qua và VTPT hoặc VTCP, qua hai điểm	- Tính khoảng cách		
<i>Số câu :</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ</i>	<i>Số câu: 4</i> <i>Số điểm: 1,0</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>1TN+2TL</i> <i>Số điểm: 1,25</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm: 0,25</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm: 0,</i>	<i>Số câu: 8</i> <i>Số điểm: 2.5</i>
7. Phương trình đường tròn.	- Biết xác định tâm và bán kính của đường tròn		- Xác định tham số m để phương trình cho trước là phương trình đường tròn	- Xét tương giao đường thẳng và đường tròn	
<i>Số câu :</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm: 0,25</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm: 0</i>	<i>Số câu: 1TL</i> <i>Số điểm: 0,5</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm: 0,25</i>	<i>Số câu: 3</i> <i>Số điểm: 1.0</i>
Cộng	<i>Số câu : 13</i> <i>Số điểm 3,75</i> <i>Tỉ lệ 37,5%</i>	<i>Số câu : 10</i> <i>Số điểm 3,75</i> <i>Tỉ lệ : 37,5%</i>	<i>Số câu : 4</i> <i>Số điểm 2</i> <i>Tỉ lệ: 20%</i>	<i>Số câu : 2</i> <i>Số điểm 0,5</i> <i>Tỉ lệ 5%</i>	<i>Số câu :</i> <i>Số điểm 10</i> <i>Tỉ lệ 100%</i>