

(Đề có 02 trang)

Thời gian làm bài: 60 phút, không tính thời gian giao đề

Mã đề: 01

Học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm

A. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > 0$ là

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 2: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 4 - x \geq 0 \\ x + 2 \geq 0 \end{cases}$ là

- A. $S = [-2; 4]$. B. $S = (-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$.
C. $S = [2; 4]$. D. $S = (-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + mx + 4 = 0$ có nghiệm

- A. $-4 \leq m \leq 4$. B. $m \leq -4$ hay $m \geq 4$.
C. $m \leq -2$ hay $m \geq 2$. D. $-2 \leq m \leq 2$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $(2x + 8)(1 - x) > 0$ có dạng $(a; b)$. Khi đó $b - a$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 9. D. -5.

Câu 5: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. B. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, $(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z})$
C. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$, $(\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z})$ D. $\tan \alpha + \cot \alpha = 1$, $(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z})$

Câu 6: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\sin 2a = 2\sin a$. B. $\sin 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.
C. $\sin 2a = 2\sin a \cdot \cos a$. D. $\sin 2a = \sin a + \cos a$.

Câu 7: Cho góc α thỏa $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 8: Giá trị của biểu thức $\tan 20^\circ + \tan 40^\circ + \sqrt{3} \tan 20^\circ \cdot \tan 40^\circ$ bằng

- A. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $-\sqrt{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 9: Cho $\cot x = \frac{3}{5}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $\tan x = \frac{5}{3}$. B. $\tan x = -\frac{5}{3}$. C. $\tan x = \frac{4}{3}$. D. $\tan x = -\frac{3}{4}$.

Câu 10: Cho $\cos a = -\frac{5}{13}$ và $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin 2a$.

- A. $\sin 2a = \frac{120}{169}$. B. $\sin 2a = -\frac{120}{169}$. C. $\sin 2a = \frac{169}{120}$. D. $\sin 2a = -\frac{169}{120}$.

Câu 11: Một đường thẳng có bao nhiêu vector chỉ phương ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. Vô số

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vector pháp tuyến của đường thẳng d là

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

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

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

D. $\vec{n} = (1; 3)$

Câu 13: Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$?

A. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$.

B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$.

C. $\vec{u}_3 = (-2; 6)$.

D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Câu 14: Phương trình đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ có đường kính đường tròn?

A. 5

B. 10

C. 8

D. 16

Câu 15: Tọa độ tâm và bán kính của đường tròn $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$

A. $I(2; -3)$ và $R = 5$.

B. $I(-2; 3)$ và $R = 5$.

C. $I(2; -3)$ và $R = 25$.

D. $I(-2; 3)$ và $R = 25$.

Câu 16: Lập phương trình đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: 3x - 2y - 12 = 0$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B sao cho $AB = \sqrt{13}$

A. $3x - 2y + 12 = 0$.

B. $3x - 2y - 12 = 0$.

C. $3x - 2y - 6 = 0$.

D. $3x - 4y - 6 = 0$.

B. TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1: (1đ)

Giải bất phương trình: $\frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 - 1} \geq 1$.

Câu 2: (2,5đ)

a) Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

b) Chứng minh đẳng thức: $\sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \sqrt{2} \sin x$.

c) Rút gọn biểu thức $A = (\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2$.

Câu 3: (0,5đ) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có điểm $A(1; 1)$ đường cao từ B và C nằm trên các đường thẳng $d_1: -2x + y - 8 = 0$ và $d_2: 2x + 3y - 6 = 0$. Hãy viết phương trình tổng quát của đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC.

Câu 4: (2đ) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có $A(-1; 0), B(1; 2), C(3; -1)$

a) Viết phương trình của đường thẳng chứa cạnh BC.

b) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

.....**Hết**.....

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2020-2021

Môn: TOÁN - Lớp: 10

Mã đề: 01

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8
D	A	B	B	D	C	C	D
Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
A	A	D	C	B	B	A	C

B. TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1 (1,0đ)	a) (1đ) Giải bất phương trình $\frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 - 1} \geq 1$. $\Leftrightarrow \frac{-3x + 2}{x^2 - 1} \geq 0$ + Vẽ đúng bảng xét dấu . + Kết luận tập nghiệm $S = (-\infty; -1) \cup \left[\frac{2}{3}; 1\right)$	0,25 0,5 0,25
Câu 2 (2,5đ)	a) (1đ) Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$. + Tính $\cos^2 \alpha = \frac{16}{25}$ + $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ b) (0,75đ) Chứng minh đẳng thức: $\sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \sqrt{2} \sin x$. + Áp dụng đúng công thức cộng vế 1. + Thế $\cos \frac{\pi}{4} = \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ + Thu gọn được kết quả. c) (0,75đ) Rút gọn biểu thức $A = (\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2$. + Khai triển đúng hằng đẳng thức + thế được $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$. + Kết quả $A = 2$.	0,5 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (0,5đ)	(0,5đ) Tam giác ABC có điểm A(1;1) đường cao từ B và C nằm trên các đường thẳng $d_1: -2x + y - 8 = 0$ và $d_2: 2x + 3y - 6 = 0$. Hãy viết phương trình tổng quát của đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC. + Xác định được tọa độ giao điểm của hai đường d_1 và d_2 là $H\left(\frac{-9}{4}; \frac{7}{2}\right)$. + Viết đúng PTTQ của đường thẳng đi qua hai điểm A và H.	0,25 0,25

Câu 4 (2đ)	(2đ) cho tam giác ABC có $A(-1; 0), B(1; 2), C(3; -1)$ a) (1đ) Viết phương trình của đường thẳng chứa cạnh BC. + Xác định được một điểm mà đường thẳng đi qua. + Xác định đúng vectơ chỉ phương. + Viết đúng phương trình đường thẳng. (PTTS hoặc PTTQ) b) (1đ) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. + Lập được hệ phương trình $\begin{cases} 1 + 2a + c = 0 \\ 5 - 2a - 4b + c = 0 \\ 10 - 6a + 2b + c = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{11}{10} \\ b = -\frac{1}{10} \\ c = -\frac{16}{5} \end{cases}$ Vậy PT đường tròn $(C): x^2 + y^2 - \frac{11}{5}x + \frac{1}{5}y - \frac{16}{5} = 0$.	0,25 0,25 0,5 0,5 (Đúng 2 trong 3 PT được trọn điểm) 0,25 0,25
-------------------------------------	--	---