

TRƯỜNG THPT NHO QUAN A

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016 - 2017

GV: ĐẶNG VIỆT ĐÔNG

Môn: Toán 10

Đề 01

(Thời gian làm bài: 90 phút)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8,0 điểm)

Câu 1: Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là:

- A.** 2 **B.** $-\frac{18}{5}$ **C.** $\frac{2}{5}$ **D.** $\frac{10}{\sqrt{5}}$.

Câu 2. Tính góc giữa hai đ. thẳng $\Delta_1: x + 5y + 11 = 0$ và $\Delta_2: 2x + 9y + 7 = 0$

- A.** 45° **B.** 30° **C.** $88^\circ 57' 52''$ **D.** $1^\circ 13' 8''$

Câu 3. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 9 = 0$.

- A.** $m = 3$ **B.** $m = -3$ **C.** $m = 3$ và $m = -3$ **D.** $m = 15$ và $m = -15$.

Câu 4. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A.** 10 **B.** 5 **C.** 25 **D.** $\sqrt{10}$.

Câu 5. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(1; 3)$.

- A.** $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$

Câu 6. Đường tròn có tâm $I(2; -1)$ tiếp xúc với đường thẳng $4x - 3y + 4 = 0$ có phương trình là

- A.** $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$ **B.** $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 3$
C. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 3$ **D.** $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

Câu 7. Cho phương trình tham số của đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của (d)?

- A.** $2x + y - 1 = 0$ **B.** $2x + y + 1 = 0$ **C.** $x + 2y + 2 = 0$ **D.** $x + 2y - 2 = 0$

Câu 8. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$

- A.** $3x - y + 10 = 0$ **B.** $3x + y - 8 = 0$ **C.** $3x - y + 6 = 0$ **D.** $-x + 3y + 6 = 0$

Câu 9. Ph. trình tham số của đ. thẳng (d) đi qua $M(-2; 3)$ và có VTCP $\vec{u} = (1; -4)$ là:

- A.** $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 10. Đường thẳng nào qua $A(2; 1)$ và song song với đường thẳng: $2x + 3y - 2 = 0$?

- A.** $x - y + 3 = 0$ **B.** $2x + 3y - 7 = 0$ **C.** $3x - 2y - 4 = 0$ **D.** $4x + 6y - 11 = 0$

Câu 11. Cho ΔABC có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$, $C(-3; 2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

- A.** $3x + 7y + 1 = 0$ **B.** $-3x + 7y + 13 = 0$ **C.** $7x + 3y + 13 = 0$ **D.** $7x + 3y - 11 = 0$

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$ và $(d_2): 2x - 5y - 14 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A.** (d_1) , (d_2) song song với nhau. **B.** (d_1) , (d_2) vuông góc với nhau.
C. (d_1) , (d_2) cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau. **D.** (d_1) , (d_2) trùng nhau.

Câu 13: Phương trình $(m^2 - 4)x^2 + 5x + m = 0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là:

- A.** $m \in (-2; 0) \cup (2; +\infty)$ **B.** $m \in (-\infty; -2) \cup (0; 2)$
C. $m \in (-2; 2)$ **D.** $m \in (-\infty; -2] \cup [0; 2]$

Câu 14: Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$

- A.** $\cot \alpha = 2$ **B.** $\cot \alpha = \frac{1}{4}$ **C.** $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ **D.** $\cot \alpha = \sqrt{2}$

Câu 15: Cho $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin \alpha$

- A.** $\sin \alpha = \frac{1}{5}$ **B.** $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$ **C.** $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ **D.** $\sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$

Câu 16: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A.** $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ **B.** $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$
C. $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$ **D.** $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$

Câu 17. : Cho $A = \frac{\sin 2a + \sin 5a - \sin 3a}{1 + \cos a - 2 \sin^2 2a}$. Khi đó $\frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{4 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ có giá trị bằng :

- A.** $\frac{7}{9}$. **B.** $-\frac{7}{9}$. **C.** $\frac{9}{7}$. **D.** $-\frac{9}{7}$.

Câu 18: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 19: Nghiệm của bất phương trình $2(x + 1)^2 + 43 > 3x$ là:

- A.** $x \in \emptyset$ **B.** $x \leq 4$ **C.** $x > -2$ **D.** $x \in \mathbb{R}$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{3-2x} \leq 0$

- A.** $[-1; \frac{3}{2}]$ **B.** $(-\infty; -1] \cup [\frac{3}{2}; +\infty)$ **C.** $(-\infty; -1] \cup (\frac{3}{2}; +\infty)$ **D.** $[-1; \frac{3}{2})$

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{4x-3}{1-2x} \geq -1$

- A.** $[\frac{1}{2}; 1)$ **B.** $(\frac{1}{2}; 1)$ **C.** $[\frac{1}{2}; 1]$ **D.** $(\frac{1}{2}; 1]$

Câu 22: Biết $\sin a = \frac{5}{13}$; $\cos b = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < a < \pi$; $0 < b < \frac{\pi}{2}$) Hãy tính $\sin(a + b)$.

- A.** 0 **B.** $\frac{63}{65}$ **C.** $\frac{56}{65}$ **D.** $-\frac{33}{65}$

Câu 23: Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $\emptyset$

- A.** $x^2 - 7x + 16 \geq 0$ **B.** $-x^2 + x - 2 \leq 0$ **C.** $-x^2 + x - 7 > 0$ **D.** $x^2 - x + 6 > 0$

Câu 24: Góc có số đo 120° được đổi sang số đo rad là :

- A.** 120π **B.** $\frac{3\pi}{2}$ **C.** α **D.** $\frac{2\pi}{3}$

Câu 25: Biểu thức $A = \sin(\pi + x) - \cos(\frac{\pi}{2} - x) + \cot(-x + \pi) + \tan(\frac{3\pi}{2} - x)$ có biểu thức rút gọn là:

- A.** $A = 2 \sin x$. **B.** $A = -2 \sin x$ **C.** $A = 0$. **D.** $A = -2 \cot x$.

Câu 26: Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ($-\frac{\pi}{2} < x < 0$) thì $\sin x$ có giá trị bằng :

- A.** $\frac{3}{\sqrt{5}}$. **B.** $-\frac{3}{\sqrt{5}}$. **C.** $-\frac{1}{\sqrt{5}}$. **D.** $\frac{\pi}{4}$.

Câu 27: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A.** $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$. **B.** $\cos 120^\circ = \sin 60^\circ$. **C.** $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. **D.** $\frac{4\pi}{3}$

Câu 28: Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được

- A.** $\frac{1}{\sin x}$ **B.** $\cos x$ **C.** $\sin x$ **D.** $\frac{1}{\cos x}$

Câu 29: Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ và gọi $\frac{7}{9}$ Giá trị của M là:

A. $M = \frac{1}{8}$.

B. $M = \frac{11}{16}$.

C. $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$

D. $M = -\frac{11}{16}$.

Câu 30: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

A. $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2\sin x \cos x$

B. $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - 2\sin x \cos x$

C. $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$

D. $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - \sin^2 x \cos^2 x$

II. PHẦN TỰ LUẬN. (4.0 điểm)

Bài 1: (1.0 điểm) Cho $\cos \alpha = -12/13$; và $\pi/2 < \alpha < \pi$. Tính $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$, $\tan 2\alpha$.

Bài 2: Chứng minh hệ thức: $\sin^6 \frac{x}{2} - \cos^6 \frac{x}{2} = \frac{1}{4} \cos x (\sin^2 x - 4)$

Bài 3: (2.0 điểm) : Cho hai điểm A(5;6), B(-3;2) và đường thẳng d : $3x - 4y - 23 = 0$

a) Viết phương trình chính tắc của đường thẳng AB;

b) Viết phương trình đường tròn có tâm A và tiếp xúc với d.

TRƯỜNG THPT NHO QUAN A

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016 - 2017

GV: ĐẶNG VIỆT ĐÔNG

Môn: Toán 10

Đề 02

(Thời gian làm bài: 90 phút)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Biểu thức $f(x) = (x - 3)(1 - 2x)$ âm khi x thuộc ?

A. $\left(\frac{1}{2}; 3 \right)$;

B. $\left[\frac{1}{2}; 3 \right)$;

C. $\left(-\infty; \frac{1}{2} \right) \cup (3; +\infty)$;

D. $(3; +\infty)$

Câu 2. tam thức $-x^2 - 3x - 4$ nhận giá trị âm khi và chỉ khi.

A. $x < -4$ hoặc $x > -1$

B. $x < 1$ hoặc $x > 4$

C. $-4 < x < -1$

D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 3. Phương trình: $x^2 + 2(m + 1)x + m^2 - 5m + 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi:

A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < 3 \end{cases}$

B. $2 < m < 3$

C. $2 \leq m \leq 3$

D. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq 3 \end{cases}$

Câu 4. Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $\sin\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) > 0$

B. $\sin\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) \geq 0$

C. $\sin\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) < 0$

D. $\sin\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) \leq 0$

Câu 5. Cho $\sin a = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $\cos a = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Tính $\sin 2a$

A. $\frac{2}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 1

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 6. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, khi đó giá trị của $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{6} + \frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{2}$.

D. $\sqrt{6} - \frac{1}{2}$.

Câu 7. Số tiền điện (đơn vị : nghìn) phải trả của 50 hộ dân trong khu phố A được thống kê như sau :

Lớp	Tần số
-----	--------

[600; 674]	6
------------	---

[375;449]	6
[450;524]	15
[525;599]	10

[675;749]	9
[750;824]	4
Tổng cộng :	N = 50

i/. Trung bình của mẫu là bao nhiêu?

A. 538,5

B. 579,82

C. 116,83

D. 13648,47

ii/. Phương sai là bao nhiêu

A. 12985,25

B. 579,82

C. 116,83

D. 13648,47

iii/. Độ lệch chuẩn là bao nhiêu

A. 113,93

B. 579,82

C. 116,83

D. 13648,47

Câu 10. Cho tam giác ABC có a, b, c lần lượt là: 4, 6, 8. Khi đó diện tích của tam giác là:

A. $9\sqrt{15}$

B. $3\sqrt{15}$

C. 105

D. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$

Câu 11. Cho tam giác ABC, biết $a = 49,4$; $b = 26,4$; $\widehat{C} = 47^{\circ}20'$. Tính cạnh c ?

A. 64

B. 37

C. 28,5

D. 136,9

Câu 12. Trong tam giác ABC có $BC = 10$, $\widehat{A} = 30^{\circ}$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. 10.

B. $\frac{10}{\sqrt{2}}$.

C. 5.

D. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

Câu 13. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây : $\Delta_1 : x - 2y + 1 = 0$ và $\Delta_2 : -3x + 6y - 10 = 0$.

A. Song song.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Trùng nhau.

D. Vuông góc nhau.

Câu 14. Hệ số góc của đường thẳng (Δ) : $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ là:

A. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $-\sqrt{3}$

C. $\frac{4}{\sqrt{3}}$

D. $-\frac{4}{\sqrt{3}}$

Câu 15. Tìm khoảng cách từ điểm $O(0 ; 0)$ tới đường thẳng $\Delta : \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$

A. 4,8

B. $\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{14}$

D. $\frac{48}{\sqrt{14}}$

Câu 16. Đường tròn $x^2 + y^2 + \frac{x}{\sqrt{2}} - \sqrt{3} = 0$ có tâm là điểm nào trong các điểm sau đây ?

A. $(\sqrt{2} ; \sqrt{3})$

B. $(-\frac{\sqrt{2}}{4} ; 0)$

C. $(\frac{1}{2\sqrt{2}} ; 0)$

D. $(0 ; \frac{\sqrt{3}}{2})$.

II. PHẦN TỰ LUẬN.

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{x^2 - 4x + 3}{3 - 2x} < 1 - x$

b) $|2x + 1| \geq 2$

Bài 2. Cho phương trình $mx^2 - 2(m + 1)x - 2m - 2 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt

Bài 3.

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

b) Chứng minh đẳng thức $(1 - \cos x)(1 + \cot^2 x) = \frac{1}{1 + \cos x}$

Bài 4. Trong mặt phẳng (Oxy) cho tam giác ABC biết $A(2;-3)$, $B(-1;2)$ và $C(1;-4)$.

Viết pt đường cao AH, trung tuyến AM

Bài 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình:

$$(C): x^2 + y^2 - 4x - 6y = 0$$

a) Viết phương trình TT tại M(4;0)

b) Viết pttt với (C) biết tiếp tuyến Δ song song với trục Oy

c) Viết pttt với (C) biết tiếp tuyến Δ vuông góc với (D): $2x - 3y + 1 = 0$

TRƯỜNG THPT NHO QUAN A

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016 - 2017

GV: ĐẶNG VIỆT ĐÔNG

Môn: Toán 10

Đề 03

(Thời gian làm bài: 90 phút)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Nhị thức $f(x) = 3x + 5$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

- A.** $x < -\frac{5}{3}$. **B.** $x \geq -\frac{5}{3}$. **C.** $x > -\frac{5}{3}$. **D.** $x > \frac{5}{3}$.

Câu 2. Khi xét dấu biểu thức : $f(x) = \frac{x^2 + 4x - 21}{x^2 - 1}$ ta có:

- A.** $f(x) > 0$ khi $(-7 < x < -1$ hay $1 < x < 3)$
B. $f(x) > 0$ khi $(x < -7$ hay $-1 < x < 1$ hay $x > 3)$
C. $f(x) > 0$ khi $(-1 < x < 0$ hay $x > 1)$
D. $f(x) > 0$ khi $(x > -1)$

Câu 3. Phương trình : $x^2 - 2(m + 2)x + m + 2 = 0$ vô nghiệm khi

- A.** với mọi m **B.** $-2 < m < -1$ **C.** $-2 \leq m \leq -1$ **D.** $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$

Câu 4. Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A.** $\sin(-\alpha) < 0$ **B.** $\sin(\pi - \alpha) < 0$ **C.** $\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) > 0$ **D.** $\sin(\pi + \alpha) < 0$

Câu 5. Cho $\sin a = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\cos a = \frac{\sqrt{6}}{3}$. Tính $\sin 2a$

- A.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$ **B.** $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ **C.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{\sqrt{6}}{3\sqrt{3}}$

Câu 6. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, khi đó giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A.** $\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3} - \sqrt{6}$ **C.** $\frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{6}}$. **D.** $\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{6}}$

Câu 7. Điều tra độ tuổi của 50 công nhân, ta có bảng phân bố tần số sau:

Độ tuổi	18	19	20	21	22	23	24	25	Cộng
Tần số	7	5	12	15	3	5	1	2	50

Tính số trung bình và phương sai và độ lệch chuẩn của bảng trên.

Câu 8. Cho tam giác ABC có $a = 5$, $b = 7$, $c = 9$. Khi đó diện tích của tam giác là:

- A.** 175.5. **B.** $\frac{21\sqrt{11}}{4}$. **C.** $\frac{11\sqrt{11}}{4}$ **D.** $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC, biết $a = 27,9$; $c = 14,3$; $B = 132^{\circ}24'$. Tính cạnh b?

- A. 19.5 B. 37 C. 28 D. 39

Câu 10. Trong tam giác ABC có $AC = 10$, $\hat{B} = 30^{\circ}$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

Câu 11. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây : $\Delta_1 : \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ và $\Delta_2 : 6x - 2y - 8 = 0$.

- A. Song song. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.
C. Trùng nhau. D. Vuông góc nhau.

Câu 12. PT nào dưới đây là PT tham số của đường thẳng $2x - 6y + 23 = 0$.

- A. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{1}{2} - 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$

Câu 13. Khoảng cách từ điểm $M(2; 0)$ đến đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$ là :

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

Câu 14. Đường tròn $x^2 + y^2 - 5y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A. 2,5 B. 25 C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{25}{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $\frac{2x^2 - x}{1 - 2x} \geq 1 - x$ b. $|x + 2| < 3$

Bài 2. Cho phương trình $(3 - m)x^2 - 2(2m - 5)x - 2m + 5 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt

Bài 3.

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

b. Chứng minh đẳng thức $\frac{\tan x}{\sin x} - \frac{\sin x}{\cot x} = \cos x$

Bài 4. Trong mặt phẳng (Oxy) cho tam giác ABC biết $A(30;3)$, $B(2;7)$, $C(-3;-8)$.

Viết pt đường cao AH, trung tuyến AM

Bài 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình:

$x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ (1)

a. Viết phương trình TT tại $A(-1;0)$.

b. Viết pttt với (C) biết tiếp tuyến Δ song song với trục Ox

c. Viết pttt với (C) biết tiếp tuyến Δ vuông góc với (D): $4x - 3y + 1 = 0$

TRƯỜNG THPT NHO QUAN A

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016 - 2017

GV: ĐẶNG VIỆT ĐÔNG

Môn: Toán 10

Đề 04

(Thời gian làm bài: 90 phút)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Bất phương trình $\frac{2-x}{2x+1} \geq 0$ có tập nghiệm là:

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

B. $[\frac{-1}{2}; 2]$

C. $[\frac{-1}{2}; 2)$

D. $(\frac{-1}{2}; 2]$

Câu 2. Dấu của tam thức bậc 2: $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ được xác định như sau:

A. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) > 0$ với $x < 2$ hay $x > 3$

B. $f(x) < 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) > 0$ với $x < -3$ hay $x > -2$

C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hay $x > 3$

D. $f(x) > 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) < 0$ với $x < -3$ hay $x > -2$

Câu 3. Giá trị nào của m thì phương trình sau có hai nghiệm phân biệt?

$$(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0 \quad (1)$$

A. $m \in (-\infty; \frac{-3}{5}) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$

B. $m \in (\frac{-3}{5}; 1)$

C. $m \in (\frac{-3}{5}; +\infty)$

D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$

Câu 4. Cho x thỏa $90^\circ < x < 180^\circ$. Tìm mệnh đề đúng:

A. $\sin x < 0$

B. $\cos x < 0$

C. $\tan x > 0$

D. $\cot x > 0$

Câu 5. Cho $\sin a = \frac{\sqrt{5}}{3}$, $\cos a = \frac{2}{3}$. Tính $\sin 2a$

A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

B. $\frac{2\sqrt{5}}{9}$

C. $\frac{4\sqrt{5}}{3}$

D. $\frac{4\sqrt{5}}{9}$

Câu 6. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, khi đó giá trị của $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng

A. $\frac{1}{\sqrt{6}} - \frac{1}{2}$.

B. $\sqrt{6} - 3$.

C. $\frac{\sqrt{6}}{6} - 3$.

D. $\sqrt{6} - \frac{1}{2}$.

Câu 7. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm là 20) Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm(x)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

i/. Trung bình của mẫu là bao nhiêu?

A. 15

B. 15,23

C. 15,50

D. 16

ii/. Phương sai là bao nhiêu

A. 3,96

B. 15,23

C. 1,98

D. 1,99

iii/. Độ lệch chuẩn là bao nhiêu

A. 3,96

B. 15,23

C. 1,98

D. 1,99

Câu 10. Một tam giác có ba cạnh là 13 ; 14 ; 15. Diện tích của tam giác là bao nhiêu ?

A. 84

B. 84

C. 42

D. 168

Câu 11. Tam giác ABC có a, c, góc B lần lượt là 8; 3 ; 60° . Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu

A. 49

B. 97

C. 7

D. 61

Câu 12. Tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng R, trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề SAI ?

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$ **B.** $b = \frac{a \sin B}{\sin A}$ **C.** $c = 2R \sin(A + B)$ **D.** $b = R \sin A$

Câu 13. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng có phương trình $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ và $3x + 4y - 10 = 0$

- A.** Song song **B.** Trùng nhau
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau **D.** Vuông góc với nhau

Câu 14. Tìm tọa độ vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy.

- A.** (0 ; 1) **B.** (1 ; -1) **C.** (1 ; 0) **D.** (1 ; 1).

Câu 15. Khoảng cách từ điểm M(5 ; -1) đến đường thẳng $\Delta : 3x + 2y + 13 = 0$ là :

- A.** $\frac{28}{\sqrt{13}}$ **B.** 2 **C.** $2\sqrt{13}$ **D.** $\frac{13}{\sqrt{2}}$.

Câu 16. Đường tròn $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A.** 36 **B.** $\sqrt{6}$ **C.** 6 **D.** 2.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $\frac{x^2 + 4x + 3}{x - 2} < 0$ **b.** $\frac{10 - x}{5 + x^2} > \frac{1}{2}$ **c.** $|2x + 5| < |x + 1|$ **d.** $|5 - 4x| \geq 2x - 1$

Câu 2. Cho phương trình $(2m - 1)x^2 - 2(m + 1)x + m - 1 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt

Câu 3.

a) Cho $\tan \alpha = -\frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$, $\sin \alpha$, $\cot \alpha$.

b) Chứng minh đẳng thức $(1 - \sin^2 \alpha) \cot^2 \alpha + (1 - \cot^2 \alpha) = \sin^2 \alpha$

Câu 4. Trong mặt phẳng (Oxy) cho tam giác ABC biết A(0 ; -2), B(-3 ; 2), C(4 ; 1)

- a) Chứng minh tam giác ABC vuông
b) Viết pt đường cao AH, trung tuyến AM

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình:

$x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0$ và hai điểm M(0; -7), N(-4; 1).

- a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng MN.
b) Viết pttt với (C) biết tiếp tuyến Δ song song với đường thẳng MN.
c) Viết pttt với (C) biết tiếp tuyến Δ vuông góc với $x + y + 1 = 0$.

TRƯỜNG THPT NHO QUAN A

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016 - 2017

GV: ĐẶNG VIỆT ĐÔNG

Môn: Toán 10

Đề 05

(Thời gian làm bài: 90 phút)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: $x = 1$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.** $\sqrt{x + 3} < x$. **B.** $|x| < 2$
C. $(x - 1)(x + 2) > 0$ **D.** $\frac{x}{1 - x} + \frac{1 - x}{x} < 0$

Câu 2: Giá trị lớn nhất của biểu thức : $f(x) = (2x + 6)(5 - x)$ với $-3 < x < 5$ là:

- A.** 0 **B.** 64 **C.** 32 **D.** 1

Câu 3: Cho tam giác ABC với các đỉnh là A(-1;3), B(4;7), C(-6;5), G là trọng tâm của tam giác ABC. Phương trình tham số của đường thẳng AG là:

A. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 5 - 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 5 + t \end{cases}$

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

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

Câu 4: Tìm góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x - \sqrt{3}y + 6 = 0$ và $\Delta_2: x + 10 = 0$.

A. 30°

B. 45°

C. 125°

D. 60°

Câu 5: Diện tích của tam giác có số đo lần lượt các cạnh là 7, 9 và 12 là:

A. $14\sqrt{5}$

B. 20

C. 15

D. $16\sqrt{2}$

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $x + \sqrt{x-2} \leq 2 + \sqrt{x-2}$ là:

A. $[2; +\infty)$

B. $\{2\}$

C. $\emptyset$

D. $(-\infty; 2)$

Câu 7: Tam giác ABC có $\cos B$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\sqrt{1 - \sin^2 B}$

B. $\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

C. $\cos(A + C)$

D. $\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$

Câu 8: Tính $B = \cos 445^\circ - \cos 945^\circ + \tan 1035^\circ - \cot(-1500^\circ)$

A. $\frac{\sqrt{3}}{3} - 1$

B. $\frac{\sqrt{3}}{3} + 1 + \sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{1} - 1 - \sqrt{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{3} + 1$

Câu 9: Đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 113 + 4t \end{cases}$ có 1 VTCP là:

A. $(4; -3)$

B. $(-3; -4)$

C. $(-3; 4)$

D. $(4; 3)$

Câu 10: Điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{1-2x} \geq 1+4x$ là:

A. $x \leq \frac{1}{2}$

B. $x \geq -\frac{1}{4}$

C. $x \geq \frac{1}{2}$

D. $x \leq -\frac{1}{4}$

Câu 11: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 4x - 5}$ là:

A. $D = [-5; 1)$

B. $D = (-5; 1)$

C. $D = (-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$

D. $D = (-5; 1]$

Câu 12: Tập nghiệm bất phương trình $x^2 - 4\sqrt{2}x + 8 \leq 0$ là:

A. $\mathbb{R}$

B. $\emptyset$

C. $\mathbb{R} \setminus \{2\sqrt{2}\}$

D. $\{2\sqrt{2}\}$

Câu 13: Cho x, y thỏa mãn $\begin{cases} x, y > 0 \\ x + y = 1 \end{cases}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x} + \frac{4}{y}$ là

A. 10.

B. 7

C. 9.

D. 8

Câu 14: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây:

$\Delta_1: x - 2y + 2017 = 0$ và $\Delta_2: -3x + 6y - 10 = 0$.

A. Trùng nhau.

B. Vuông góc nhau.

C. Song song.

D. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

Câu 15: Góc $\frac{5\pi}{6}$ bằng:

A. 150°

B. -150°

C. $112^\circ 50'$

D. 120°

Câu 16: Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; -1)$ và $B(-6; 2)$.

A. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$

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

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

Câu 17: Để tính $\cos 120^\circ$, một học sinh làm như sau:

(I) $\sin 120^\circ = \alpha$ (II) $\cos^2 120^\circ = 1 - \sin^2 120^\circ$ (III) $\cos^2 120^\circ = \frac{1}{4}$ (IV) $\cos 120^\circ = \frac{1}{2}$

Câu 7: Cho hai đường thẳng $d: 2x - y + 3 = 0$ và $d': \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. d cắt nhưng không vuông góc d'

B. $d // d'$.

C. $d \perp d'$.

D. $d \equiv d'$.

Câu 8: Đường tròn $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ có tâm I , bán kính R :

A. $I(1;2), R = \sqrt{15}$

B. $I(1;2), R = 5$

C. $I(-1;-2), R = 5$

D. $I(-1;-2), R = \sqrt{15}$

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 (2,5 điểm):

1) Giải các bất phương trình sau:

a) $(3x - 4)(2 - x) \geq 0$; b) $\frac{1}{x} \geq \frac{x}{x+2}$

2) Xét dấu biểu thức sau: $f(x) = \frac{x^2(5-x)}{x^2+3x-4}$

Câu 2 (1 điểm): Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α .

Câu 3 (1 điểm): Chứng minh rằng: $\frac{1 + \sin 2x}{\sin^2 x - \cos^2 x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

Câu 4 (2 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(0;9), B(9;0), C(3;0)$

a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng chứa cạnh AB của tam giác ABC và đường cao BH

b) Tính góc giữa hai đường thẳng AB và BH .

c) Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng $x - 2y - 1 = 0$ sao cho $S_{\triangle ABM} = 15$

Câu 5. (1 điểm): Trong mp Oxy cho $I(2;-3)$ và đt $d: 4x - 3y + 5 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng d .

Câu 6 (0,5 điểm): Cho ba số dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 1$. Chứng minh rằng: $b + c \geq 16abc$