

I. TRẮC NGHIỆM: (8 điểm)

Câu 1. Biểu thức $S = \sin 15^\circ - \cos 15^\circ$ có giá trị bằng giá trị biểu thức nào sau đây?

- A. $D = \tan 15^\circ + \cot 15^\circ$ B. $B = \cos(-45^\circ)$ C. $A = \sin(-45^\circ)$ D. $C = \sin 30^\circ$

Câu 2. Bất phương trình $\sqrt{x+3} + \sqrt{x+15} < 2018$ xác định khi nào?

- A. $x \geq -15$ B. $-15 \leq x \leq -3$ C. $x > 3$ D. $x \geq -3$

Câu 3. Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ $\left(-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0\right)$. Tính giá trị của $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$?

- A. $\frac{3+4\sqrt{3}}{10}$ B. $\frac{4+3\sqrt{3}}{10}$ C. $\frac{4-3\sqrt{3}}{10}$ D. $\frac{3-4\sqrt{3}}{10}$

Câu 4. Biểu thức nào sau đây luôn dương với mọi giá trị của ẩn số?

- A. $f(x) = x^2 - 2x + 1$ B. $f(x) = x^2 + 6x + 7$ C. $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - 4x + 13$ D. $f(x) = x^2 - 5x - 16$

Câu 5. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\cos 2x + \sin 2x + \sin^2 x}{2 \sin x + \cos x}$ ta được biểu thức nào sau đây?

- A. $\sin x$ B. $\cot x$ C. $\cos x$ D. $\tan x$

Câu 6. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 8x + 15 \leq 0 \\ x^2 - 7x + 6 \leq 0 \\ 3x - 6 > 0 \end{cases}$ là:

- A. $(2; 5]$ B. $[3; 5]$ C. $[1; 6]$ D. $[1; 5]$

Câu 7. Cho phương trình đường thẳng $d: \begin{cases} x = -5 + \frac{1}{2}t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$. Xác định véc-tơ chỉ phương của đường thẳng đó?

- A. $(1; -8)$ B. $(-5; -4)$ C. $(8; 1)$ D. $(-5; 3)$

Câu 8. Biểu thức nào sau đây không phụ thuộc vào biến?

- A. $B = \sin a(2 + \cos 2a) - \sin 2a \cos a$ B. $A = 4 \cos 2x \cdot \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right) \cdot \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$
 C. $E = \frac{\sin a + 2 \cos a}{\tan a}$ D. $P = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sin^2 x} + \sqrt{\cos^4 x}}}$

Câu 9. Biểu thức rút gọn của $\sin 4x \cdot \cos 2x - \sin 3x \cdot \cos x$ là biểu thức nào sau đây?

- A. $\sin x \cdot \cos 2x$ B. $\cos x - 2 \sin x$ C. $-\sin 3x \cdot \cos 2x$ D. $\sin x \cdot \cos 5x$

Câu 10. Nghiệm của bất phương trình $\frac{2x^2 - 10x + 14}{x^2 - 3x + 2} \geq 1$ là:

- A. $-3 \leq x < 1$ B. $\begin{cases} -3 \leq x < 1 \\ 4 < x \leq -4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -3 \leq x < 1 \\ x > 4 \\ x \leq -4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -3 \leq x < 1 \\ x \leq -4 \end{cases}$

Câu 11. Bất phương trình $-2x^2 + 2(m-2)x + m - 2 < 0$ có vô số nghiệm khi nào?

- A. $0 < m < 2$ B. $m > 2$ C. $m < 0 \vee m > 2$ D. $m > 0 \vee m < 2$

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x-2}{3} > \frac{x+3}{2}$ là:

- A. $(-\infty; 13)$ B. $(-13; +\infty)$ C. $(-\infty; -13]$ D. $(-\infty; -13)$

Câu 13. Bất phương trình $\frac{2x-5}{x+3} \geq 3$ có dạng $T = [a; b)$. Hai số a, b là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $x^2 + 17x + 42 = 0$ B. $x^2 + 17x - 42 = 0$ C. $x^2 - 17x + 42 = 0$ D. $-x^2 + 17x + 42 = 0$

Câu 14. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > 9$?

- A. $\left(\frac{\pi}{3}; -1\right)$ B. $(-12; 15\pi)$ C. $\left(25; \frac{\pi}{6}\right)$ D. $(-3; -1)$

Câu 15. Điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{\frac{x^2-2}{x^2-3x+6}} - 2x^2 > 3x+5$ là:

- A. $(-\infty; \sqrt{2}] \cup [-\sqrt{2}; +\infty)$ B. $(-\infty; \sqrt{2}) \cup [\sqrt{2}; +\infty)$
C. $(-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$ D. $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$

Câu 16. Nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 11x + 30 > 0 \\ 3x - 2 \leq 0 \end{cases}$ là:

- A. $x > 6$ B. $x \leq \frac{2}{3}$ C. $\begin{cases} x > 6 \\ x \leq \frac{2}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x < 5 \\ x > 6 \end{cases}$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $2x - 3 + 2\sqrt{x-1} \leq 2(\sqrt{x-1} + 3x) - 8$ là:

- A. $\left[\frac{5}{4}; +\infty\right)$ B. $[1; +\infty)$ C. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$ D. $\left[1; \frac{5}{4}\right]$

Câu 18. Cho bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	6	$+\infty$	
$f(x)$	-		-	0	+
$g(x)$	+	0	-		-
$\frac{g(x)}{f(x)}$	-	0	+		-

Biểu thức $h(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$ là biểu thức nào sau đây?

- A. $h(x) = \frac{-2x+3}{x-6}$ B. $h(x) = \frac{2x-3}{x-6}$ C. $h(x) = \frac{x-6}{-2x+3}$ D. $h(x) = \frac{x-6}{2x-3}$

Câu 19. Điều kiện của a để phương trình $ax^2 + 2 = (a+1)x$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $\begin{cases} a > 3 + 2\sqrt{2} \\ a < 3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$ B. $3 - 2\sqrt{2} < a < 3 + 2\sqrt{2}$

C. $\begin{cases} a < -3 - 2\sqrt{2} \\ a > -3 + 2\sqrt{2} \end{cases}$

D. $\begin{cases} a < 3 - 2\sqrt{2} \\ a > 3 + 2\sqrt{2} \end{cases}$

Câu 20. Phương trình đường tròn có tâm $I(-1; 7)$ và đi qua gốc tọa độ có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y+7)^2 = 5\sqrt{2}$

B. $(x+1)^2 + (y-7)^2 = 50$

C. $(x-1)^2 + (y+7)^2 = 50$

D. $(x+1)^2 + (y-7)^2 = 5\sqrt{2}$

Câu 21. Biểu thức nào sau đây có bảng xét dấu như:

x	$-\infty$	5	$+\infty$
$f(x)$		-	0 +

A. $f(x) = 6(x-10) - 3x + 55$

B. $f(x) = 3x + 15$

C. $f(x) = -45x^2 - 9$

D. $f(x) = 3x - 15$

Câu 22. Nghiệm của bất phương trình $x^2 \geq 2x + 3$ là:

A. $x \leq -1 \wedge x \geq 3$

B. $x > 3 \vee x \leq -1$

C. $-1 \leq x \leq 3$

D. $x \leq -1 \vee x \geq 3$

Câu 23. Biểu thức rút gọn của $\sin 4x \cdot \cos x - \sin 3x \cdot \cos 2x$ là biểu thức nào sau đây?

A. $\cos x - 2 \sin x$

B. $\sin x \cdot \cos 2x$

C. $-\sin 3x \cdot \cos 2x$

D. $\sin x \cdot \cos 5x$

Câu 24. Tìm m để $f(x) = (8m+1)x^2 - (m+2)x + 1$ luôn dương.

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0; 28\}$

B. $m \in (-\infty; 28)$

C. $m \in (0; +\infty)$

D. $m \in (0; 28)$

Câu 25. Với giá trị nào của tham số thì bất phương trình $x^2 - mx + m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

A. $(-2; 6)$

B. $(-\infty; -2] \cup [6; +\infty)$

C. $[-2; 6]$

D. Với mọi $m \in \mathbb{R}$

Câu 26. Cho các công thức lượng giác:

(1): $\sin(-x) = -\sin x$

(2): $\sin^2 a + \cos^2 x = 1$

(3): $1 + \frac{1}{\cos^2 x} = \tan^2 x$

(4): $\sin 2b = 2 \sin b \cos a$

(5): $\cos a - \cos b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$

Có bao nhiêu công thức sai?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 27. Giá trị của $\cos \frac{5\pi}{12} \cdot \sin \frac{7\pi}{12}$ là?

A. 0,04

B. 0,25

C. 0,03

D. 0,(3)

Câu 28. Elip $(E): \frac{x^2}{16} + y^2 = 4$ có tổng độ dài trục lớn và trục bé bằng?

A. 20

B. 10

C. 5

D. 40

Câu 29. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Kết quả sai là?

A. $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 12$

B. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{-1}{4}$

C. $\sin \alpha - \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$

D. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{7}{8}$

Câu 30. Có bao nhiêu giá trị x nguyên thỏa mãn $8x - 7 \leq \frac{x}{2} - 3x^2$?

A. 5

B. 3

C. Vô số

D. 4

Câu 31. Cho ba điểm $A(3; 2), P(4; 0), Q(0; -2)$. Phương trình đường thẳng qua A và song song với PQ có phương trình là:

A. $\frac{x+1}{2} = y$

B. $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2}$

C. $x+2y-7=0$

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

Câu 32. Giá trị của $\sin^3 x \cdot \sin 3x + \cos^3 x \cdot \cos 3x$ là:

A. $\sin^3 2x$

B. $\sin^2 3x$

C. $\cos^2 3x$

D. $\cos^3 2x$

Câu 33. Biểu thức rút gọn của $\cos x + \cos 2x + \cos 3x$ là biểu thức nào sau đây?

A. $4 \cos 2x \cdot \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)$

B. $4 \cos 2x \cdot \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right) \cdot \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$

C. $2 \cos 2x \cdot \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6}\right) \cdot \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)$

D. $4 \cos 2x \cdot \cos\left(x - \frac{95\pi}{6}\right)$

Câu 34. Cho biểu thức $f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$. Chọn khẳng định sai?

A. Khi đặt $t = x^2$ ($t \geq 0$), bất phương trình $f(t) \leq 0$ có tập nghiệm là $[-1; 3]$

B. Khi đặt $t = x^2$ ($t \geq 0$), biểu thức $f(t)$ là một tam thức

C. Biểu thức trên luôn âm

D. π & $\sqrt{2}$ là nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$

Câu 35. Giá trị của $A = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 80^\circ + \sin^2 90^\circ$ là?

A. 4

B. 5

C. 4,2

D. 5,2

Câu 36. Giá trị của $\cos \frac{4369\pi}{12}$ là?

A. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

B. $\frac{\sqrt{6} - 8}{4}$

C. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

D. $\frac{\sqrt{6} + 8}{4}$

Câu 37. Rút gọn $A = 1 + \sin 2b + \cos 2b$ ta được biểu thức nào?

A. $\sqrt{2} \cos b \cdot \cos\left(b - \frac{\pi}{4}\right)$

B. $2\sqrt{2} \cos b \cdot \cos\left(b - \frac{\pi}{4}\right)$

C. $2 \cos b \cdot (-\cos b + \sin b)$

D. $\cos b \cdot (\cos b + \sin b)$

Câu 38. Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx - 4(m-2)y - m + 6 = 0$. Tìm giá trị của tham số để phương trình đó là một phương trình đường tròn.

A. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

B. $m \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$

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

D. $m \in \emptyset$

Câu 39. Hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{2x-3}{5} > \frac{3x-2}{4} \\ 8x-3 < 15x-10 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A. 24

B. Vô số

C. 3

D. 12

Câu 40. Cho $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Kết quả đúng là:

A. $\sin a > 0, \cos a < 0$

B. $\sin a > 0, \cos a > 0$

C. $\sin a < 0, \cos a < 0$

D. $\sin a < 0, \cos a < 0$

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(-2; -2), C(4; -2)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC .

a. Viết phương trình đường thẳng cạnh AB và phương trình đường thẳng đường trung trực của MN .

b. Gọi H là hình chiếu của A trên BC . Chứng minh rằng H luôn thuộc đường trung trực của MN .

Câu 2. Cho đường tròn (C) đi qua hai điểm $M(-2;1)$, $N(1;1)$ và đi qua gốc tọa độ.

- Viết phương trình đường tròn (C) .
- Đường thẳng d qua M vuông góc với đường kính NK ($K \in (C)$) cắt (C) tại F . Tìm khoảng cách từ K đến MF .

----- HẾT -----
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Đáp án mã đề: 147

01. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
02. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
03. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
04. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
05. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
06. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
07. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
08. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
09. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
10. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D

11. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
12. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
13. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
14. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
15. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
16. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
17. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
18. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
19. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
20. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D

21. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
22. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
23. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
24. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
25. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
26. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
27. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
28. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
29. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
30. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D

31. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
32. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
33. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
34. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
35. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
36. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
37. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
38. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
39. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
40. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(-2;-2)$, $C(4;-2)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC .

- Viết phương trình đường thẳng cạnh AB và phương trình đường thẳng đường trung trực của MN .
- Gọi H là hình chiếu của A trên BC . Chứng minh rằng H luôn thuộc đường trung trực của MN .

HƯỚNG DẪN:

a.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (-3; -4)$ suy ra véc-tơ pháp tuyến của AB có tọa độ $(4; -3)$. Phương trình đường thẳng AB :
 $AB: 4x - 3y + 2 = 0$

Tọa độ M, N là: $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$, $N\left(\frac{5}{2}; 0\right)$. Phương trình $MN: y = 0$. Đường trung trực của MN đi qua trung điểm MN có tọa độ $(1; 0)$ và có véc-tơ MN là véc-tơ pháp tuyến nên ta có phương trình: $x = 1$

b. Ta có: $MN \parallel BC$ (MN là đường trung bình). Đường trung trực của MN có phương trình: $x = 1$, mà trung trực của MN vuông góc với MN . Suy ra trung trực của MN vuông góc với BC và đi qua A . Mà H là hình chiếu của A trên BC . Nên H luôn thuộc đường trung trực của MN .

Câu 2. Cho đường tròn (C) đi qua hai điểm $M(-2;1)$, $N(1;1)$ và đi qua gốc tọa độ.

- Viết phương trình đường tròn (C) .
- Đường thẳng d qua M vuông góc với đường kính NK ($K \in (C)$) cắt (C) tại F . Tìm khoảng cách từ K đến MF .

HƯỚNG DẪN:

a.

đường tròn (C) có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ đi qua hai điểm $M(-2;1)$, $N(1;1)$ và đi qua gốc tọa độ.

$$\text{Nên ta có hệ: } \begin{cases} -2a - 2b + c = -2 \\ c = 0 \\ 4a - 2b + c = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = \frac{3}{2} \\ c = 0 \end{cases} \Rightarrow (C): x^2 + y^2 + x - 3y = 0$$

b. Tâm của (C) là: $\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. Tọa độ của $K(-2;2)$.

Phương trình đường thẳng d là: $d: 3x - y + 7 = 0$.

$$\text{Khoảng cách là } d(K, d) = \frac{|3 \cdot (-2) - 2 + 7|}{\sqrt{3^2 + 1}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

uigeli.xyz	ĐỀ THI HỌC KỲ II
ĐỀ 2	Môn: Toán lớp 10
	Thời gian: 90 phút

A. Phần trắc nghiệm: Khoanh tròn vào phương án đúng.

Câu 1: Tìm mệnh đề đúng?

- A. $a < b \Rightarrow ac < bc$. B. $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$.
- C. $a < b$ và $c < d \Rightarrow ac < bd$. D. $a < b \Rightarrow ac < bc, (c > 0)$.

Câu 2: Tam thức $y = -x^2 + 2x$ nhận giá trị âm khi chỉ khi:

- A. $\begin{cases} x < 0 \\ x > 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x < 2 \\ x > 0 \end{cases}$. C. $0 < x < 2$. D. $-2 < x < 0$ và $-1 < x < 8$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 > 16$ là:

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

Câu 4: Tập nghiệm bất phương trình $\begin{cases} 2x - 3 > x + 1 \\ 3x + 2 < 2x + 7 \end{cases}$ là:

- A. $S = (-4; 5)$. B. $S = (4; 5)$. C. $S = (-4; 9)$. D. $S = (-3; 2)$.

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $(x+2)^2(x-2) \geq 0$ là:

- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = [2; +\infty)$. C. $S = [-2; +\infty) / \{2\}$. D. $S = [2; +\infty) \cup \{-2\}$.

Câu 6: Cho phương trình $x^2 + 2x - m + 2 = 0$ ⁽¹⁾. Với giá trị nào của m thì ⁽¹⁾ có 2 nghiệm $x_1 < x_2 < 0$.

- A. $m > 2$. B. $m < -2$. C. $m < -2$. D. $m < 2$.

Câu 7: Cho mẫu số liệu 10, 8, 6, 2, 4. Tính độ lệch chuẩn (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

- A. 2,8. B. 2,4. C. 6,0. D. 8,0.

Câu 8: Điểm kiểm tra học kì môn Toán của các học sinh lớp 10A cho ở bảng dưới đây.

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	2	5	8	6	10	7	2

Tính phương sai của dãy điểm trên?

- A. 40. B. 39. C. 41. D. 42.

Câu 9: Trong các công thức sau, công thức nào sai ?

- A. $\sin 2a = 2 \cos a \cdot \sin a$. B. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$. D. $\cos^2 a = 1 - 2 \sin^2 a$.

Câu 10: Trong các công thức sau, công thức nào sai ?

- A. $\cos x \cos y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) + \cos(x+y)]$. B. $\sin x \sin y = \frac{1}{2} [\cos(x-y) - \cos(x+y)]$.
C. $\sin x \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x-y) - \sin(x+y)]$. D. $\sin x \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x-y) + \sin(x+y)]$.

$$\frac{\pi}{15} \text{rad}$$

Câu 11: Góc có số đo đổi sang độ là:

- A. 12^0 . B. 18^0 . C. 5^0 . D. 10^0 .

Câu 12: Góc có số đo 105^0 đổi sang radian là :

- A. $\frac{3\pi}{5}$. B. $\frac{5\pi}{12}$. C. $\frac{7\pi}{12}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

$$\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{7}{5}$$

Câu 13: Biết . Trong các kết quả sau, kết quả nào sai ?

- A. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{12}{25}$. B. $\sin \alpha - \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{35}}{5}$.
C. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{337}{625}$. D. $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = \frac{377}{144}$.

Câu 14: Rút gọn biểu thức $B = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - a\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - a\right) - \cos\left(\frac{3\pi}{2} - a\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + a\right)$

- A. $-2\sin a$ B. $-2\cos a$ C. $2\sin a$ D. $2\cos a$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 120^\circ$, $AC = 8$. Độ dài cạnh AB bằng:

- A. $8\sqrt{3}$ B. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ D. 16 .

Câu 16: Cho tam giác ABC có $\angle B = 60^\circ$, $AC = 5$ và $AB = 7$. Diện tích của tam giác ABC là:

- A. $\frac{35}{2}$ B. $\frac{35}{4}$ C. $\frac{35\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{35\sqrt{3}}{2}$.

Câu 17: Phương trình đường tròn có tâm $I(-1;3)$ và bán kính $R = 2$ là:

- A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$ B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$
C. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$ D. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 2$.

Câu 18: Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng $-x + 3y + 2 = 0$?

- A. $\vec{u}_1 = (-1;3)$ B. $\vec{u}_2 = (3;1)$ C. $\vec{u}_3 = (-3;1)$ D. $\vec{u}_4 = (1;3)$.

Câu 19: Tính khoảng cách d từ điểm $A(1;2)$ đến đường thẳng $\Delta: 12x + 5y + 4 = 0$.

- A. $d = 2$ B. $d = \frac{13}{17}$ C. $d = 4$ D. $d = \frac{11}{12}$.

Câu 20: Viết phương trình đường tiếp tuyến với $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 13$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: 2x - 3y - 5 = 0$.

- A. $-2x + 3y - 16 = 0$ B. $-2x + 3y + 15 = 0$ C. $2x - 3y + 10 = 0$ D. $2x - 3y + 5 = 0$.

B. Phần tự luận.

Câu 21. Giải các bất phương trình sau:

- a) $(x+1)(x^2 + 6x - 7) \geq 0$. b) $\sqrt{x+2} + \sqrt{x^2 - 3} > 3$.

Câu 22. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình sau: $2x + y - 2 \leq 0$.

Câu 23. a) Biết $\cos a = \frac{2}{3}$ với $-\frac{\pi}{2} < a < 0$. Tính $\tan a = ?$

b) Chứng minh rằng $\frac{1 + \sin 2x}{1 - \sin 2x} = \cot^2 \left(x - \frac{\pi}{4} \right).$

Câu 24. a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua 2 điểm $A(0; 2), B(3; 0).$

b) Viết phương trình đường tròn tâm $A(-1; 2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x + 4y + 10 = 0.$

c) Trong mp Oxy cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$ và điểm $A(2; -4).$ Tìm tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật ABCD nội tiếp trong (C) và có diện tích bằng $16\sqrt{2}.$

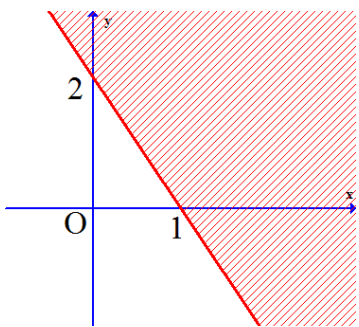
Đáp án và thang điểm:

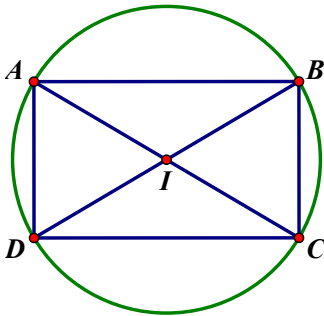
A. Phần trắc nghiệm. (Mỗi ý đúng được 0.25 điểm)

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

B. Phần tự luận.

Câu	Lời giải	Điểm																														
21	<p>Giải các bất phương trình sau:</p> <p>a) $(x+1)(x^2+6x-7) \geq 0.$</p> <p>Ta có: $x+1$ có nghiệm là: -1</p> <p>$7+6x-x^2$ có nghiệm là: 1 và -7.</p> <p>Bảng xét dấu</p> <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-7</td><td>-1</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x+1$</td><td>$-$</td><td>$$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$$</td><td>$+$</td></tr><tr><td>x^2+6x-7</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>$$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>Vế trái</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr></table> <p>Vậy bất phương trình có tập nghiệm là $S=[-7;-1] \cup [1;+\infty)$</p>	x	$-\infty$	-7	-1	1	$+\infty$	$x+1$	$-$	$ $	$-$	0	$+$	$ $	$+$	x^2+6x-7	$+$	0	$-$	$ $	$-$	0	$+$	Vế trái	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0.75 0.5
x	$-\infty$	-7	-1	1	$+\infty$																											
$x+1$	$-$	$ $	$-$	0	$+$	$ $	$+$																									
x^2+6x-7	$+$	0	$-$	$ $	$-$	0	$+$																									
Vế trái	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$																									

	<p>b) $\sqrt{x+2} + \sqrt{x^2-3} > 3$. ĐK: $\begin{cases} x \geq \sqrt{3} \\ -2 \leq x \leq -\sqrt{3} \end{cases}$</p> <p>Giải</p> $\sqrt{x+2} + \sqrt{x^2-3} > 3 \Leftrightarrow \sqrt{x+2} - 2 + \sqrt{x^2-3} - 1 > 0$ $\Leftrightarrow \frac{x+2-4}{\sqrt{x+2}+2} + \frac{x^2-3-1}{\sqrt{x^2-3}-1} > 0 \Leftrightarrow (x-2) \left(\frac{1}{\sqrt{x+2}+2} + \frac{x+2}{\sqrt{x^2-3}+1} \right) > 0$ $\Leftrightarrow (x-2) > 0 \left(\frac{1}{\sqrt{x+2}+2} + \frac{x+2}{\sqrt{x^2-3}+1} > 0 \right) \Leftrightarrow x > 2$	
22	<p>Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình sau:</p> $2x + y - 2 \leq 0.$ <p>Đường thẳng $2x + y - 2 = 0 (\Delta)$ đi qua $A(0;2)$ và $B(1;0)$.</p> <p>Với $O(0;0)$ ta có: $2.0 + 0 - 2 \leq 0 \Rightarrow O$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình.</p> <p>Vậy miền nghiệm là nửa mặt phẳng được chia bởi bờ Δ phần</p> <p>Không bị gạch chéo và bao gồm cả đường thẳng Δ.</p> 	0.75
23	<p>a) Biết $\cos a = \frac{2}{3}$ với $-\frac{\pi}{2} < a < 0$. Tính $\tan a = ?$</p> <p>Ta có</p> $1 + \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a}$ $\Rightarrow \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a} - 1 = \frac{1}{\left(\frac{2}{3}\right)^2} - 1 = \frac{5}{4}$ $\Rightarrow \tan a = -\frac{\sqrt{5}}{2} \left(-\frac{\pi}{2} < a < 0 \right)$ <p>b) Chứng minh rằng $\frac{1 + \sin 2x}{1 - \sin 2x} = \cot^2 \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$.</p> $VT = \frac{1 + \sin 2x}{1 - \sin 2x} = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cos x}{\sin^2 x + \cos^2 x - 2 \sin x \cos x} = \frac{(\sin x + \cos x)^2}{(\sin x - \cos x)^2}$	1,0 0,5

	$= \frac{\left[\sqrt{2} \cos \left(x - \frac{\pi}{4} \right) \right]^2}{\left[\sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) \right]^2} = \cot^2 \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = VP$ <p>$\Rightarrow$ điều phải chứng minh.</p>	
24	<p>a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua 2 điểm $A(0; 2), B(3; 0)$. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(0; 2), B(3; 0)$ nên có phương trình đoạn chắn là</p> $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1 \Leftrightarrow 4x + 3y - 12 = 0$ <p>b) Viết phương trình đường tròn tâm $A(-1; 2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x + 4y + 10 = 0$.</p> $R = d(A, d) = \frac{ 3 \cdot (-1) + 4 \cdot 2 + 10 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 3$ <p>Bán kính đường tròn là</p> <p>$\Rightarrow$ đường tròn có phương trình: $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.</p> <p>c) Trong mp (Oxy) cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$ và điểm $A(2; -4)$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật ABCD nội tiếp trong (C) và có diện tích bằng 8.</p>  <p>Đường tròn (C) có tâm là $I(1; -2), R = \sqrt{5}$</p> <p>Đỉnh C đối xứng với A qua I</p> $\Rightarrow \begin{cases} x_C = 2x_I - x_A = 0 \\ y_C = 2y_I - y_A = 0 \end{cases} \Rightarrow C(0; 0)$ <p>Gọi $B(a; b) \Rightarrow a^2 + b^2 - 2a + 4b = 0 \quad (1)$</p> <p>Ta có $AB \cdot BC = 16\sqrt{2} \Leftrightarrow \sqrt{(a-2)^2 + (b+4)^2} \sqrt{a^2 + b^2} = 8$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow (a^2 - 4a + 4 + b^2 + 8b + 16)(a^2 + b^2) = 64 \\
&\Leftrightarrow (-2a + 4b + 20)(2a - 4b) = 64 \\
&\Leftrightarrow -(2a - 4b)^2 + 20(2a - 4b) - 64 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2a - 4b = 4 \\ 2a - 4b = 16 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 + 2b \\ a = 8 + 2b \end{cases} \\
&+ a = 2 + 2b \text{ thay vào (1) ta được:} \\
&(2 + 2b)^2 + b^2 - 2(2 + 2b) + 4b = 0 \Leftrightarrow 5b^2 + 8b = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0 \\ b = -\frac{8}{5} \end{cases} \\
&b = 0 \Rightarrow B(2; 0) \Rightarrow D(0; -4) \\
&b = -\frac{8}{5} \Rightarrow B\left(-\frac{16}{5}; -\frac{8}{5}\right) \Rightarrow D\left(-\frac{16}{5}; -\frac{12}{5}\right) \\
&+ a = 8 + 2b \text{ thay vào (1) ta được:} \\
&(8 + 2b)^2 + b^2 - 2(8 + 2b) + 4b = 0 \Leftrightarrow 5b^2 + 32b + 48 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b = -4 \\ b = -\frac{12}{5} \end{cases} \\
&b = -4 \Rightarrow B(0; -4) \Rightarrow D(2; 0) \\
&b = -\frac{12}{5} \Rightarrow B\left(-\frac{16}{5}; -\frac{12}{5}\right) \Rightarrow D\left(-\frac{16}{5}; -\frac{8}{5}\right)
\end{aligned}$$

uigeli.xyz

ĐỀ 3

ĐỀ THI HỌC KỲ II

Môn: Toán lớp 10

Thời gian: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Trong mỗi câu sau đây, mỗi câu chỉ có một phương án trả lời đúng. Em hãy lựa chọn phương án đó (viết đáp án sau thứ tự câu. Ví dụ câu 1 chọn phương án A thì viết: 1.A).

Câu 1: Cho đường thẳng $d: 3x + 4y = 2017$. Tìm mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau:

A. Đường thẳng d nhận vector $\vec{n} = (3; 4)$ làm vector pháp tuyến.

B. Đường thẳng d nhận vector $\vec{u} = (-4; 3)$ làm vector chỉ phương.

$$k = -\frac{3}{4}$$

C. Đường thẳng d có hệ số góc

D. Đường thẳng d song song với đường thẳng $d': 3x + 4y - 2017 = 0$.

Câu 2: Trên đường tròn lượng giác, điểm cuối của cung có số đo bằng 120° nằm ở góc phần tư thứ :

A. I

B. II

C. III

D. IV

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-2x^2 + 3x + 5}$ là

A. $(-\infty; -1) \cup (\frac{5}{2}; +\infty)$

B. $(-\infty; -1] \cup [\frac{5}{2}; +\infty)$

C. $[-1; \frac{5}{2}]$

D. $(-1; \frac{5}{2})$

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

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 5: Với giá trị nào của m thì bất phương trình $mx + 5m < 3x$ vô nghiệm:

A. $m = -1$

B. $m = 0$

C. $m = -3$

D. $m = 3$

Câu 6: Bất phương trình $(x+1)\sqrt{x} \leq 0$ tương đương với bất phương trình

A. $\sqrt{(x+1)^2 x} \leq 0$

B. $(x+1)\sqrt{x} < 0$

C. $(x+1)^2 \sqrt{x} \leq 0$

D. $(x+1)^2 \sqrt{x} < 0$

Câu 7: Cung có số đo 30° của đường tròn bán kính 10cm có độ dài là:

A. $\frac{5\pi}{3}$ cm

B. 300cm

C. $\frac{10\pi}{3}$ cm

D. 10cm

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng về dấu của nhị thức $f(x) = 3 - 4x$

A. $f(x)$ luôn dương trên khoảng $(\frac{3}{4}; +\infty)$

B. $f(x)$ luôn âm trên khoảng $(\frac{4}{3}; +\infty)$

C. $f(x)$ luôn dương trên khoảng $(-\infty; \frac{3}{4})$

D. $f(x)$ luôn âm trên khoảng $(-\infty; \frac{3}{4})$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Câu 9 (3,0 điểm): a. Giải bất phương trình sau: $\sqrt{2x-1} \leq 2x-3$

b. Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $mx^2 + 2(m+1)x + 4 \geq 0$ (m là tham số thực) có nghiệm với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 10 (1,5 điểm): a. Điểm môn toán của lớp 10A2 của trường THPT A được cho trong bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9
Tần số	5	12	7	8	6	2

Tính phương sai của các số liệu thống kê cho ở bảng trên.

b. Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{7}, \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của cung α .

Câu 11 (1,0 điểm): Một nhóm bạn dự định tổ chức một chuyến du lịch sinh thái, chi phí chia đều cho mỗi người. Sau khi đã hợp đồng xong vào giờ chót có hai người bạn việc đột xuất không đi được. Vì vậy mỗi người phải trả thêm 300.000 đồng so với dự kiến ban đầu. Tính số người lúc đầu dự định đi du lịch và giá của chuyến đi du lịch sinh thái biết rằng giá của chuyến du lịch này trong khoảng 7.000.000 đồng đến 7.500.000 đồng.

Câu 12 (2,5 điểm): 1. Cho tam giác ABC có $BC=12, CA=13$, trung tuyến $AM=8$.

Tính AB và góc B của tam giác ABC.

2. Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC với $A(1;2), B(2;-3), C(3;5)$.

a. Lập phương trình tổng quát của đường cao AH.

b. Lập phương trình đường tròn đường kính BC.

.....**HẾT**

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2017-2018

Môn: Toán – Lớp: 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (mỗi câu đúng cho 0,25 điểm).

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	B	C	A	D	C	A	C

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
-----	--------	------

9	$\text{a. } \sqrt{2x-1} \leq 2x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1 \geq 0 \\ 2x-3 \geq 0 \\ 2x-1 \leq (2x-3)^2 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ 2x^2 - 7x + 5 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ x \leq 1 \\ x \geq \frac{5}{2} \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow x \geq \frac{5}{2} \text{ . Vậy nghiệm của bất phương trình là: } x \geq \frac{5}{2}$	0,5
	$\text{b. + Với } m=0 \text{ thì bpt trở thành: } 2x+4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2$ Nên $m=0$ không thỏa mãn	0,5
	$+ m \neq 0 \text{ thì bpt } mx^2 + 2(m+1)x + 4 \geq 0 \text{ nghiệm đúng mọi } x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ (m+1)^2 - 4m \leq 0 \end{cases}$	0,5
10	$\text{a. } \bar{x} = 6.1$	0,25
	$S_x^2 = 2.04$	0,25
	$\text{b. + Vì } \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \cos \alpha < 0$ + Ta có $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{\sqrt{46}}{7}$	0,5
	$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sqrt{138}}{46} ; \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\sqrt{138}}{3}$	0,5

11	Gọi X (đồng) là số tiền mỗi người dự định đóng góp cho chuyến du lịch, y (người) là số người dự định đi lúc đầu ($x, y > 0, y \in \mathbb{N}, y \geq 2$)	0,25
	Theo giả thiết $xy = (x + 300000)(y - 2) \Leftrightarrow x = 150000y - 300000$ (1) Mặt khác: $7000000 \leq xy \leq 7500000$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2): $7000000 \leq y(150000y - 300000) \leq 7500000$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3y^2 - 6y - 140 \geq 0 \\ y^2 - 2y - 50 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{3 + \sqrt{429}}{3} \leq y \leq 1 + \sqrt{51}$ Kết hợp với đk thì $y = 8 \Rightarrow x = 900000$ Vậy theo dự kiến ban đầu có 8 người đi du lịch và giá của chuyến du lịch là 7.200.000 đồng	0,5
12	1. Ta có: $AB^2 = 2AM^2 - AC^2 + \frac{BC^2}{2} = 31 \Rightarrow AB = \sqrt{31}$	0,5
	$\cos B = \frac{AB^2 + BC^2 - AC^2}{2AB \cdot BC} = \frac{1}{4\sqrt{31}} \Rightarrow B \approx 87^\circ 25'$	0,5
	2. a. Đường cao AH đi qua $A(1;2)$ và nhận vector $\overrightarrow{BC} = (1;8)$ làm vector pháp tuyến	0,25
	PT AH: $1(x-1) + 8(y-2) = 0 \Rightarrow x - 8y - 17 = 0$	0,25
	b. Đường tròn đường kính BC có tâm $I(\frac{5}{2}; 1)$ là trung điểm BC và bán kính $R = \frac{BC}{2} = \frac{\sqrt{65}}{2}$	0,5
	Phương trình đường tròn đường kính BC: $(x - \frac{5}{2})^2 + (y - 1)^2 = \frac{65}{4}$	0,5

A. TRẮC NGHIỆM(6 điểm).

Câu 1. Phương trình đường tròn đường kính AB với $A(1;1)$, $B(7;5)$ là :

A. $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 13$

B. $x^2 + y^2 - 4x - 3y + 15 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 3 = 0$

D. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 13$

Câu 2. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;3)$ và $B(3;1)$ là:

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

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

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

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

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $x(x^2 - 1) \geq 0$ là:

A. $[-1;1]$

B. $[-1;0] \cup [1;+\infty)$

C. $(-\infty;-1) \cup [0;1)$

D. $(-\infty;-1] \cup (1;+\infty)$

Câu 4. Giá trị của $A = \cos 10^\circ + \cos 20^\circ + \cos 30^\circ + \dots + \cos 170^\circ + \cos 180^\circ$ là

A.1

B.-1

C.0

D.2

Câu 5. Đường Elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là

A. $(-\sqrt{3};0)$

B. $(0;\sqrt{3})$

C. $(0;3)$

D. $(3;0)$

Câu 6. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 1$

B. $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$ C.

$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha + \cos \beta$ D. $\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2}[\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)]$

Câu 7. Tìm m để phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu ?

A. $-1 < m < 1$

B. $m > -1$

C. $m < 1$

D. $-1 < m < 1$

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{4-3x^2}{x^2+x} \leq -3$ là:

A. $T = (-\infty; -\frac{4}{3}] \cup [-1; 0]$

B. $T = (-\frac{4}{3}; -1) \cup (0; +\infty)$

C. $T = (-\frac{4}{3}; -1] \cup (0; +\infty)$

D. $T = (-\infty; -\frac{4}{3}] \cup (-1; 0)$

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 1 = 0$. Vector nào dưới đây *không phải* là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ ?

A. $(-8; 6)$

B. $(8; 6)$

C. $(4; -3)$

D. $(8; -6)$

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $|2x^2 - 5x + 2| = x + 2$ là

A. $\{-3; 3\}$

B. $\{-2; 1\}$

C. $\{0; 3\}$

D. $\{-4; 4\}$

Câu 11. Giá trị của m để bất phương trình $(m+2)x^2 - 2(m-1)x + 4 < 0$ vô nghiệm là

A. $-1 \leq m \leq 7$

B. $-7 \leq m \leq 1$

C. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 7$

D. $-1 < m < 7$

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $-5x^2 + 4x + 12 < 0$ là:

A. $\emptyset$

B. $(-\infty; -\frac{6}{5}) \cup (2; +\infty)$

C. $(-\frac{6}{5}; 2)$

D. $(-\infty; -\frac{6}{5})$

Câu 13. Giá trị của $\cot \frac{89\pi}{6}$ là:

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

B. $\sqrt{3}$

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

D. $-\sqrt{3}$

Câu 14. Nghiệm của phương trình $\frac{x^2}{x-1} = 4 + \frac{1}{x-1}$ là

A. $x = 3 \vee x = 1$

B. $x = 1$

C. $x = 3$

D. $x = -3 \vee x = -1$

Câu 15. Tìm giá trị của $\cos(2\alpha)$ biết $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ là

A. $-\frac{169}{119}$

B. $-\frac{119}{169}$

C. $\pm \frac{169}{119}$

D. $\pm \frac{119}{169}$

Câu 16. Tìm giá trị của $\sin \alpha$ biết $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ là

- A. $\frac{4}{5}$ B. $-\frac{5}{4}$ C. $\frac{5}{4}$ D. $-\frac{4}{5}$

Câu 17. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán.

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Hãy tính điểm trung bình của các số liệu thống kê đã cho.

- A. 6,1 B. 244 C. 2,44 D. 6,0

Câu 18. Với giá trị nào của m thì biểu thức $2x^2 - (m+3)x + 2m$ luôn dương?

- A. $1 < m < 9$ B. $m \geq 1$ C. $m \leq 9$ D. $m < 1$ hoặc $m > 9$

Câu 19. Giá trị $x = 0$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $\sqrt{5-x} + x \geq \sqrt{5-x} + 1$ B. $\sqrt{x-3} < 1 + \sqrt{x-3}$ C. $\sqrt{x^2-4x} >_{x-3}$ D. $\frac{1}{x-1} \geq 1$

Câu 20. Góc có số đo 108° đổi sang radian là:

- A. $\frac{3\pi}{2}$ B. $\frac{4\pi}{5}$ C. $\frac{3\pi}{5}$ D. $\frac{\pi}{5}$

Câu 21. Trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**:

- A. $x > 0 \Rightarrow \sin x > 0$ B. $0 < x < \pi \Rightarrow \cos x < 0$ C. $x > 0 \Rightarrow \cos x > 0$ D. $0 < x < \pi \Rightarrow \sin x > 0$

Câu 22. Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào **sai**:

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

Câu 23. Khoảng cách từ điểm $M(15; 1)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = t \end{cases}$ là:

- A. $\sqrt{10}$ B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$ C. $\frac{16}{\sqrt{5}}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 24. Tìm góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 2x - y - 10 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y - 9 = 0$

A. 45^0 B. 0^0 C. 60^0 D. 90^0 **B. TỰ LUẬN(4 điểm).****Câu 1(1.5điểm).** Giải các bất phương trình sau:

a/ $\frac{-2x^2 + 7x - 3}{(x^2 - 3x + 2)(x + 1)} \leq 0$

b/ $\sqrt{8 + 2x - x^2} \leq 6 - 3x$

Câu 2(1.5 điểm).

a/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 3 điểm A(-1; 2), B(2; -4), C(1; 0). Viết phương trình tổng quát của đường trung tuyến AM của tam giác ABC.

b/ Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) qua 2 điểm A(1; 4), B(-7; 4) và có tâm nằm trên đường thẳng (d): $2x - 3y - 1 = 0$.**Câu 3(1điểm).** Chứng minh rằng :

$$\frac{4\sin x + \sin 2x - 4\sin^3 x}{1 + \cos x + \cos 2x} = 2\sin x.$$

----- HẾT -----

*Đề thi gồm 3 trang.**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.***Đáp án mã đề: 444**

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

Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24						
D	B	A	A						

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	a/ Lập được bảng xét dấu	0,25
	Tập nghiệm $S = (-1; \frac{1}{2}] \cup (1; 2) \cup [3; +\infty)$	0,25
	b/ $\sqrt{8+2x-x^2} \leq 6-3x$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 8+2x-x^2 \geq 0 \\ 6-3x \geq 0 \\ 8+2x-x^2 \leq (6-3x)^2 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq x \leq 4 \\ x \leq 2 \\ x \leq 1 \vee x \geq \frac{14}{5} \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow -2 \leq x \leq 1$	0,5
		0,25
2	a/ M là trung điểm BC $\Rightarrow M(3/2; -2)$	0,25
	Đường thẳng AM qua A(-1; 2), có VTCP $\overrightarrow{AM} = (\frac{5}{2}; -4)$ $\Rightarrow VTPT \vec{n} = (4; \frac{5}{2})$	0,25

		0,25
	<p>Phương trình đường thẳng AM : $4(x+1) + \frac{5}{2}(y-2) = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow 8x + 5y - 2 = 0$</p>	0,25
	<p>b/ Gọi (C) có dạng: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$</p> <p>Do tâm I(a, b) thuộc d nên $2a - 3b - 1 = 0$ (1)</p> <p>Do A, B thuộc (C) nên ta có hệ: $\begin{cases} -2a - 8b + c = -17 \\ 14a - 8b + c = -65 \end{cases}$ (2)</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} a = -3 \\ b = -\frac{7}{3} \\ c = \frac{-125}{3} \end{cases}$</p> <p>(1) và (2)</p> <p>Vậy (C): $x^2 + y^2 + 6x + \frac{14}{3}y - \frac{125}{3} = 0$</p>	0,25
3	$\frac{4\sin x + \sin 2x - 4\sin^3 x}{1 + \cos x + \cos 2x} = \frac{4\sin x + 2\sin x \cos x - 4\sin^3 x}{1 + \cos x + 2\cos^2 x - 1}$ $\frac{4\sin x \cos^2 x + 2\sin x \cos x}{\cos x(1 + 2\cos x)} = \frac{2\sin x \cos x(2\cos x + 1)}{\cos x(1 + 2\cos x)} = 2\sin x \text{ (dpcm)}$	0,5

uigeli.xyz ĐỀ 5	ĐỀ THI HỌC KỲ II Môn: Toán lớp 10 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------------------------	---

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-3x}} + \sqrt{2x-1}$ là:

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

A.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $|x-1| < x+1$ là:

A. $(0;1)$ B. $(1;+\infty)$ C. $(0;+\infty)$ D. $[0;+\infty)$

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

A. $\emptyset$ B. $\mathbb{R}$ C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ D. $(-1; 3)$

Câu 4: Cho đường tròn có bán kính 6 cm. Tìm số đo (rad) của cung có độ dài là 3cm:

A. 0,5. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 5: Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài $10,57cm$ và kim phút dài $13,34cm$. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là:

A. $2,77cm$ B. $2,78cm$ C. $2,76cm$ D. $2,8cm$

Câu 6: Rút gọn biểu thức sau $A = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$

A. $A = 2$ B. $A = 1$ C. $A = 4$ D. $A = 3$

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

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

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

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

Câu 9: Viết phương trình tham số của đường thẳng (D) đi qua điểm A(-1 ; 2) và vuông góc với đường thẳng $\Delta : 2x - y + 4 = 0$

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

Câu 10: Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1 : x + 2y - 7 = 0$ và $\Delta_2 : 2x - 4y + 9 = 0$.

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

Câu 11: Một đường tròn có tâm I(3 ; -2) tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x - 5y + 1 = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?

A. 6

B. $\sqrt{26}$ C. $\frac{14}{\sqrt{26}}$ D. $\frac{7}{13}$

Câu 12: 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. $m = 3$ và $m = -3$ C. $m = 3$ D. $m = 15$ và $m = -15$.

B. TỰ LUẬN

Câu 1. 1. Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2x - y - 1 = 0 \end{cases}$$

2. Giải bất phương trình $\frac{x^2 + 3x + 8}{x^2 + 5x + 6} > 1$.

Câu 2. Cho $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin 2\alpha$.

Câu 3. Cho $f(x) = (m - 2)x^2 - 2(2 - m)x + 2m - 1$, với m là tham số.

- Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = 0$ nhận $x = -2$ làm nghiệm.
- Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{f(x)}$ được xác định với mọi giá trị của $x \in \mathbb{R}$

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1; 2), B(2; 1)$.

- Viết phương trình đường thẳng AB .
- Chứng minh tập hợp các điểm $M(x; y)$ trong mặt phẳng Oxy thỏa mãn $2MB^2 = 11 + 3MA^2$ là một đường tròn. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn đó, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $\Delta : 3x - 4y - 5 = 0$.
- Viết phương trình đường thẳng d , biết d đi qua điểm A và cắt tia Ox, Oy thứ tự tại M, N sao cho tam giác OMN có diện tích nhỏ nhất.

Câu 5. Giải phương trình
$$x + 3 - \sqrt{14x - 15} = \frac{1 - \sqrt{10x - 19}}{1 - x}$$

_____ Hết _____

Ghi chú:

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN, BIỂU ĐIỂM

(Đáp án, biểu điểm gồm 03 trang)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1.1 (1,5 điểm)	<p>1. Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 0 & (1) \\ x^2 + y^2 - 2x - y - 1 = 0 & (2) \end{cases}$</p> <p>Từ (1) $y = 2x$, thế vào (2) ta được phương trình $5x^2 - 4x - 1 = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow x = 1; x = -\frac{1}{5}$</p> <p>Với $x = 1 \Rightarrow y = 2; x = -\frac{1}{5} \Rightarrow y = -\frac{2}{5}$</p> <p>Vậy hệ phương trình có tất cả các nghiệm $(x; y)$ là $(1; 2), (-\frac{1}{5}; -\frac{2}{5})$.</p>	<p>0,50</p> <p>0,50</p> <p>0,50</p>
Câu 1.2 (1,5 điểm)	<p>2. Giải bất phương trình $\frac{x^2 + 3x + 8}{x^2 + 5x + 6} > 1$.</p> <p>ĐKXĐ: $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -3 \end{cases}$</p> <p>Với ĐKXĐ bất phương trình tương đương với: $\frac{-2x + 2}{x^2 + 5x + 6} > 0$</p> <p>*TH1: $\begin{cases} -2x + 2 > 0 \\ x^2 + 5x + 6 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x < -3 \text{ hoặc } x > -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -3 \\ -2 < x < 1 \end{cases}$</p> <p>*TH2: $\begin{cases} -2x + 2 < 0 \\ x^2 + 5x + 6 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ -3 < x < -2 \end{cases} \quad (VN)$</p> <p>Vậy tập nghiệm của hệ là $S = (-\infty; -3) \cup (-2; 1)$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 2 (1,0 điểm)	<p>Cho $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin 2\alpha$.</p> <p>Có $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = \left(\frac{5}{13}\right)^2$</p>	<p>0,25</p>

	Do $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha < 0$. Vậy $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$	0,50
	Vậy $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = 2 \cdot \frac{12}{13} \cdot \left(-\frac{5}{13}\right) = -\frac{120}{169}$	0,25
Câu 3 (2,0 điểm)	Cho $f(x) = (m-2)x^2 - 2(2-m)x + 2m-1$, với m là tham số. 1. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = 0$ nhận $x = -2$ làm nghiệm. 2. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{f(x)}$ được xác định với mọi giá trị của $x \in \mathbb{R}$.	
3.1 (1,0 điểm)	Phương trình $f(x) = 0$ nhận $x = -2$ làm nghiệm khi và chỉ khi $f(-2) = 0$ $\Leftrightarrow (m-2)(-2)^2 - 2(2-m)(-2) + 2m-1 = 0$	0,50
	$\Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$ Vậy $m = \frac{1}{2}$ là giá trị cần tìm.	0,50
3.2 (1,0 điểm)	Hàm số $y = \sqrt{f(x)}$ được xác định với mọi giá trị của $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi: $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow (m-2)x^2 - 2(2-m)x + 2m-1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \quad (1)$	0,25
	*TH1: $m-2 = 0 \Leftrightarrow m = 2$ thì (1) có dạng $3 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ (luôn đúng)	0,25
	*TH2: $m-2 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq 2$. Lúc đó (1) xảy ra khi và chỉ khi: $\begin{cases} m \neq 2 \\ \Delta' \leq 0 \\ m-2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 2 \\ (2-m)^2 - (m-2)(2m-1) \leq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m > 2 \\ (2-m)(m+1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 2 \\ m \leq -1 \Leftrightarrow m > 2 \\ m \geq 2 \end{cases}$	0,25
	*Kết luận: Vậy $\{m \in \mathbb{R} / m \geq 2\}$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.	0,25

Câu 4 (3,0 điểm)	<p>Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;2), B(2;1)$.</p> <p>1. Viết phương trình đường thẳng AB.</p> <p>2. Chứng minh tập hợp các điểm $M(x;y)$ trong mặt phẳng Oxy thỏa mãn $2MB^2 = 11 + 3MA^2$ là một đường tròn. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn đó, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 5 = 0$.</p> <p>3. Viết phương trình đường thẳng d, biết d đi qua điểm A và cắt tia Ox, Oy thứ tự tại M, N sao cho tam giác OMN có diện tích nhỏ nhất.</p>	
4.1 (1,0 điểm)	<p>Có $\overrightarrow{AB} = (1; -1) \neq \vec{0}$ là một vector chỉ phương của đường thẳng AB</p> <p>Mà đường thẳng AB đi qua điểm $A(1;2)$. Vậy đường thẳng AB: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \end{cases}$</p>	<p>0,50</p> <p>0,50</p>
4.2 (1,0 điểm)	<p>Có $2MB^2 = 11 + 3MA^2 \Leftrightarrow 2[(2-x)^2 + (1-y)^2] = 11 + 3[(1-x)^2 + (2-y)^2]$</p> <p>$\Leftrightarrow x^2 + y^2 + 2x - 8y + 16 = 0 \Leftrightarrow (x+1)^2 + (y-4)^2 = 1^2$ (*)</p> <p>Chứng tỏ tập hợp điểm $M(x;y)$ trong mặt phẳng Oxy thỏa mãn $2MB^2 = 11 + 3MA^2$ là đường tròn (C) có phương trình (*).</p> <p>Đường tròn (C) có tâm $I(-1;4)$, bán kính $R = 1$.</p> <p>Gọi Δ' là đường thẳng vuông góc với Δ, khi đó $\Delta': 4x + 3y + p = 0$</p> <p>Δ' là tiếp tuyến của (C) khi và chỉ khi: $d(I, \Delta') = R$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{ -4 + 12 + p }{\sqrt{16 + 9}} = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} p = -3 \\ p = -13 \end{cases}$</p> <p>Vậy tiếp tuyến cần tìm $\Delta': 4x + 3y - 3 = 0$, $\Delta': 4x + 3y - 13 = 0$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
4.3 (1,0 điểm)	<p>Gọi $M(m;0), N(0;n)$ thì $m > 0$ và $n > 0$</p> <p>Tam giác OMN vuông ở O nên $S_{\Delta OMN} = \frac{1}{2} OM \cdot ON = \frac{1}{2} mn$</p> <p>Đường thẳng d cũng đi qua hai điểm M, N nên $d: \frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$</p> <p>Do đường thẳng d đi qua điểm A nên ta có: $\frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1$</p>	<p>0,50</p> <p>0,25</p>

	<p>Áp dụng BĐT giữa trung bình cộng và trung bình nhân (BĐT Côsi) cho 2 số dương $\frac{1}{m}, \frac{2}{n}$ ta có $\frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1 \geq 2\sqrt{\frac{2}{mn}} > 0 \Leftrightarrow mn \geq 8$, dẫn đến $S_{\triangle OMN} \geq 4$</p> $\begin{cases} \frac{1}{m} = \frac{2}{n} \\ \frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1 \\ m > 0 \\ n > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = 4 \end{cases}$ <p>$S_{\triangle OMN} = 4$ khi và chỉ khi</p> <p>Vậy tam giác $\triangle OMN$ có diện tích nhỏ nhất là 4. Khi đó $d: \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$</p>	0,25
Câu 5 (1,0 điểm)	<p>Giải phương trình $x + 3 - \sqrt{14x - 15} = \frac{1 - \sqrt{10x - 19}}{1 - x}$</p>	
	<p>ĐKXĐ: $x \geq \frac{19}{10}$</p>	0,25
	<p>Với ĐKXĐ, phương trình tương đương với:</p> $\Leftrightarrow (x-1)\sqrt{14x-15} + \sqrt{10x-19} = (x-1)(x+2) + x$ $\Leftrightarrow (x-1)\left(x+2-\sqrt{14x-15}\right) + \left(x-\sqrt{10x-19}\right) = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow (x^2 - 10x + 19) \left[\frac{x-1}{x+2+\sqrt{14x-15}} + \frac{1}{x+\sqrt{10x-19}} \right] = 0$ <p>(vì $x \geq \frac{19}{10}$ nên $x+2+\sqrt{14x-15} > 0$ và $x+\sqrt{10x-19} > 0$)</p>	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 10x + 19 = 0 \\ \frac{x-1}{x+2+\sqrt{14x-15}} + \frac{1}{x+\sqrt{10x-19}} = 0 \text{ (VN, do } x \geq \frac{19}{10}) \end{cases}$ $\Leftrightarrow x = 5 \pm \sqrt{6} \text{ (thỏa mãn ĐKXĐ)}$ <p>Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{5 - \sqrt{6}; 5 + \sqrt{6}\}$</p>	0,25

Chú ý:

- Các cách giải khác mà đúng và sử dụng kiến thức trong chương trình (tính đến thời điểm khảo sát) đều cho điểm tối đa theo mỗi câu, mỗi ý. Biểu điểm chi tiết của mỗi câu, mỗi ý đó chia theo các bước giải tương đương;
- Điểm của bài khảo sát được làm tròn đến 0,5.

Ví dụ: 4,25 làm tròn thành 4,5;

4,75 làm tròn thành 5,0;

4,50 ghi điểm là 4,5;

5,00 ghi điểm là 5,0./.

uigeli.xyz	ĐỀ THI HỌC KỲ II
ĐỀ 6	Môn: Toán lớp 10
	Thời gian: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $-2x + \frac{3}{5} > \frac{3(2x-7)}{3}$ là

- A. $\left(-\infty; \frac{19}{10}\right)$ B. $\left(-\frac{19}{10}; +\infty\right)$ C. $\left(-\infty; -\frac{19}{10}\right)$ D. $\left(\frac{19}{10}; +\infty\right)$

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x^2 + 1} > 0$

- A. $\square$ B. $\emptyset$ C. $(-1; 0)$ D. $(-1; +\infty)$

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $\begin{cases} 3x + 1 \geq 2x + 7 \\ 4x + 3 > 2x + 19 \end{cases}$

- A. $\{6; 9\}$ B. $[6; 9)$ C. $(9; +\infty)$ D. $[6; +\infty)$

Câu 4. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 3 - x \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là:

- A. $\square$ B. $[-1; 3]$ C. $\emptyset$ D. $(-1; 3]$

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $(x-3)(2x+6) \geq 0$ là :

- A. $(-3; 3)$ B. $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ C. $[-3; 3]$ D. $\mathbb{R} \setminus (-3; 3)$

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $(3-2x)(2x+7) \geq 0$

- A. $\left[-\frac{7}{2}; \frac{3}{2}\right]$ B. $\left(-\frac{7}{2}; \frac{2}{3}\right)$ C. $\left(-\infty; -\frac{7}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ D. $\left[\frac{2}{3}; \frac{7}{2}\right]$

Câu 7. Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$		
$f(x)$	-	0	+	0	-	0	+

- A. $f(x) = (x-3)(x^2-3x+2)$ B. $f(x) = (1-x)(x^2-5x+6)$ C. $f(x) = (x-2)(-x^2+4x-3)$ D. $f(x) = (1-x)(2-x)(3-x)$

Câu 8. Bất phương trình $\sqrt{x^2+5x+3} < 2x+1$ có tập nghiệm là

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

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2+5x+4 < 5\sqrt{x^2+5x+28}$ là

- A. $(-\infty; 4]$ B. $(-\infty; 5)$ C. $(-9; 4)$ D. $[-2; 4)$

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $x - \sqrt{2x+7} \leq 4$ là

- A. $[1; 2]$ B. $\left[-\frac{7}{2}; 2\right]$ C. $[4; 9]$ D. $\left[-\frac{7}{2}; 9\right]$

Câu 11: 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 12: Cho $\tan \alpha = -2 \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \right)$ thì $\cos \alpha$ có giá trị bằng :

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

Câu 13: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, khi đó $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ 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 14: Cho tam giác ABC có $a = 6; b = 4\sqrt{2}$ và $c = 2$, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = 3$.

Tính độ dài cạnh AM bằng?

A. 9.

B. 3.

C. $\sqrt{8}$.

D. $3\sqrt{3}$.

Câu 15. Ph.trình tham số của đ.thẳng (d) đi qua M(-2;3) và có VTCP $\vec{u}=(3;-4)$ là:

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

B. $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 16. Cho 2 điểm A(1 ; -4) , B(3 ; 2). Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

A. $3x + y + 1 = 0$

B. $x + 3y + 1 = 0$

C. $3x - y + 4 = 0$

D. $x + y - 1 = 0$

Câu 17: Cho $\cos 2a = \frac{1}{4}$. Tính $\sin 2a \cos a$

A. $\frac{3\sqrt{10}}{8}$

B. $\frac{5\sqrt{6}}{16}$

C. $\frac{3\sqrt{10}}{16}$

D. $\frac{5\sqrt{6}}{8}$

Câu 18. Cho 2 điểm A(1 ; -4) , B(3 ; 2). Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

A. $3x + y + 1 = 0$

B. $x + 3y + 1 = 0$

C. $3x - y + 4 = 0$

D. $x + y - 1 = 0$

Câu 18. Tìm m để hai đường thẳng sau đây song song ? $V_1: 2x + (m^2 + 1)y - 3 = 0$ và $V_2: x + my - 100 = 0$.

A. $m = 1$ hoặc $m = 2$

B. $m = 1$ hoặc $m = 0$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 20: Định m để 2 đường thẳng sau đây vuông góc : $\Delta_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$

A. $m = \pm \frac{9}{8}$

B. $m = -\frac{9}{8}$

C. $m = \frac{1}{2}$

D. $m = -\frac{1}{2}$

II. Tự luận .

Bài 1. Giải bất phương trình và hệ bất phương trình sau:

a. $\sqrt{x^2 - x - 12} \leq x - 1$

b. $\frac{x+5}{x-2} + x \geq 1$

c. $\begin{cases} \frac{2x+3}{x-1} > 1 \\ \frac{(x+2)(3-x)}{x-1} < 0 \end{cases}$

Bài 2. cho $\cot a = 1/3$. Tính $A = \frac{3}{\sin^2 a - \sin a \cos a - \cos^2 a}$.

Bài 3: Trong mp Oxy cho tam giác ABC có A (2;3) B(4;7), C(-3;6).

a. Viết phương trình đường trung tuyến BK của tam giác ABC.

b. Viết phương trình đường cao AH kẻ từ A đến trung tuyến BK.

c. Tính diện tích tam giác ABK.

d. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

: Cho elip (E): $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{100} = 1$

Bài 4

a. Tìm tâm sai và tiêu cự và độ dài trục lớn trục nhỏ của (E)

b. Tìm tọa độ các đỉnh và các tiêu điểm của êlíp

uigeli.xyz	ĐỀ THI HỌC KỲ II
ĐỀ 7	Môn: Toán lớp 10
	Thời gian: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 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 đường 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 $\triangle ABC$ 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: 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 14: 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 15: 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 16: 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 17: 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 18: 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 19: 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 20: 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 21: Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình

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

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + x + 6 \geq 0$ là

- A. $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$ B. $\emptyset$ C. $(-\infty; -1] \cup [-6; +\infty)$ D. $[-2; 3]$

Câu 23: Tìm m để $f(x) = mx^2 - 2(m-1)x + 4m$ luôn luôn dương

- A. $(-1; \frac{1}{3})$ B. $(-\infty; -1) \cup (\frac{1}{3}; +\infty)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(\frac{1}{3}; +\infty)$

Câu 24. Tìm m để $f(x) = -2x^2 + 2(m-2)x + m-2$ luôn luôn âm

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

Câu 25. Tìm m để $x^2 - mx + m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$

- A. $(-6;2)$ B. $(-\infty;-6) \cup (2;+\infty)$ C. $[-2;6]$ D. $(-\infty;-6] \cup [2;+\infty)$

II. PHẦN TỰ LUẬN. (5.0 điểm)

Bài 1. (2.0 điểm) Giải các bất phương trình sau: a) $\frac{x^2 - 4x + 3}{3 - 2x} < 1 - x$ b) $|2x + 1| \geq 2$

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

Bài 3: (1.0 điểm) Chứng minh hệ thức: $\frac{1 + \sin 2x}{\sin^2 x - \cos^2 x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

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

- a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB;
b) Viết phương trình đường tròn có tâm A và tiếp xúc với d.

uigeli.xyz	ĐỀ THI HỌC KỲ II
ĐỀ 8	Môn: Toán lớp 10
	Thời gian: 90 phút

I. Phần chung: (7,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm) Giải các bất phương trình sau:

$$\frac{2x-5}{x^2-6x-7} < \frac{1}{x-3}$$

Câu 2 (3, 0 điểm): Cho phương trình : $(m-2)x^2 + 2(2m-3)x + 5m-6 = 0$ (1)

a) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm

b) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn : $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 > 2013$

Câu 3: (2,5 điểm) : Trong mặt phẳng Oxy, cho ΔABC với A(1; 2), B(2; -3), C(3; 5)

- a) Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A.
b) Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng AC.
c) Tính góc giữa hai đường thẳng AB, AC.

II. Phần riêng (3,0 điểm)

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 4a: (2,0 điểm)

a) Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - 5x + 6} = 4 - x$.

b) Chứng minh đẳng thức sau

$$\frac{\sin x}{1 - \cos x} + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = \frac{2}{\sin x}$$

Câu 5a: (1,0 điểm) Cho 2 điểm A(1;1) và B(4;-3) và đường thẳng (d): $x - 2y - 1 = 0$.

Tìm điểm M trên (d) sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 6.

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 4b: (2,0 điểm)

a) Giải bất phương trình: $\sqrt{x^2 - 5x - 6} + 2x^2 > 10x + 15$

b) Chứng minh rằng :

$$\frac{1 - \cos x}{\sin x} \left[\frac{(1 + \cos x)^2}{\sin^2 x} - 1 \right] = 2 \cot x \quad (\sin x \neq 0)$$

Câu 5b: (1,0 điểm) Cho $(C): x^2 + y^2 + 4x + 4y - 1 = 0$ và $\Delta: 3x - 4y - 2 = 0$

Viết phương trình đường thẳng Δ' song song với Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $AB = 2\sqrt{5}$

-----Hết-----

	<p style="text-align: center;">ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ 2</p> <p style="text-align: center;">Môn TOÁN Lớp 10</p> <p style="text-align: center;">Thời gian làm bài 90 phút</p>
--	--

Câu	Ý	Nội dung			Điểm
1	a)	$\frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 - 1} > 1 \Leftrightarrow \frac{-3x + 2}{(x-1)(x+1)} > 0$			0,50
		Bảng xét dấu và kết luận: $x \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{2}{3}; 1\right)$			0,50
	b)	$ 2x + 5 > 7 - 4x \Leftrightarrow 3x^2 - 19x + 6 < 0$			0,50
		$\Leftrightarrow x \in \left(\frac{1}{3}; 6\right)$			0,50
2	a)	Lớp các thành tích chạy 500 m (theo giây)	Tần số	Tần suất (%)	0,50
		[6,0; 6,5)	2	6,06	
		[6,5; 7,0)	5	15,15	
		[7,0; 7,5)	10	30,30	
		[7,5; 8,0)	9	27,27	
		[8,0; 8,5)	4	12,12	
		[8,5; 9,0]	3	9,10	
			33	100%	
	b)	$\bar{x} = \frac{6,25 \cdot 2 + 6,75 \cdot 5 + 7,25 \cdot 10 + 7,75 \cdot 9 + 8,25 \cdot 4 + 8,73 \cdot 3}{33} \approx 7,50$			0,50
3	a)	$\frac{1 + \cos 2x - \sin 2x}{1 - \cos 2x - \sin 2x} = \frac{(\cos x - \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}{(\cos x - \sin x)^2 - (\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}$			0,50

		$= \frac{(\cos x - \sin x) \cdot 2 \cos x}{(\cos x - \sin x) \cdot (-2 \sin x)} = -\cot x$	0,50
	b)	<p>Ta có: $3 = \tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{2}{\sin 2x} \Rightarrow \sin 2x = \frac{2}{3}$</p> <p>$0 < x < \frac{\pi}{4} \Rightarrow 0 < 2x < \frac{\pi}{2} \Rightarrow \cos 2x > 0$</p> <p>$\Rightarrow \cos 2x = \sqrt{1 - \sin^2 2x} = \sqrt{1 - \frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{5}}{3}$</p>	0,50
			0,25
			0,25
4	a)	<p>A(-1; -2), B(3; -1), C(0; 3). Gọi H là trực tâm của ΔABC.</p> <p>$\overline{BC} = (-3; 4) \Rightarrow \text{pttq } AH : -3(x+1) + 4(y+2) = 0 \Leftrightarrow 3x - 4y - 5 = 0$</p> <p>$\overline{AC} = (1; 5) \Rightarrow \text{pttq } BH : 1(x-3) + 5(y+1) = 0 \Leftrightarrow x + 5y + 2 = 0$</p>	0,50
	b)	<p>Toạ độ trực tâm H(x;y) là nghiệm của hệ:</p> $\begin{cases} 3x - 4y - 5 = 0 \\ x + 5y + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow H\left(\frac{17}{19}; -\frac{11}{19}\right)$	0,50
		<p>Bán kính đường tròn $R^2 = AH^2 = \left(\frac{17}{19} + 1\right)^2 + \left(-\frac{11}{19} + 2\right)^2 = \left(\frac{45}{19}\right)^2$</p>	0,25
		<p>Phương trình đường tròn: $\left(x - \frac{17}{19}\right)^2 + \left(y + \frac{11}{19}\right)^2 = \left(\frac{45}{19}\right)^2$</p>	0,25
5a	a)	$\sqrt{x^2 - 5x + 6} = 4 - x \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x^2 - 5x + 6 = 16 - 8x + x^2 \end{cases}$	0,50
		$\begin{cases} x \leq 4 \\ x = \frac{10}{3} \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{10}{3}$	0,50
	b)	<p>$x^2 - 2mx - m - 5 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = m^2 + m + 5 > 0 \\ S = 2m > 0 \\ P = -(m+5) > 0 \end{cases}$	0,50
		<p>$\Leftrightarrow \begin{cases} \forall m \\ m > 0 \\ m < -5 \end{cases} \Rightarrow \text{vô nghiệm} \Rightarrow \text{không có giá trị } m \text{ thỏa mãn yêu cầu đề bài.}$</p>	0,50

6a		(E): $x^2 + 9y^2 = 36 \Leftrightarrow \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{4} = 1$	0,25
		$\Rightarrow \begin{cases} a^2 = 36 \\ b^2 = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 6 \\ b = 2 \\ c = 4\sqrt{2} \end{cases}$	0,25
		Độ dài các trục: $2a = 12, 2b = 4$	0,25
		Toạ độ các tiêu điểm: $F_1(-4\sqrt{2}; 0), F_2(4\sqrt{2}; 0)$	0,25
5b	a)	$(x+5)(x-2) + 3\sqrt{x(x+3)} = 0 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 10 + 3\sqrt{x^2 + 3x} = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} t = \sqrt{x^2 + 3x}, t \geq 0 \\ t^2 + 3t - 10 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = \sqrt{x^2 + 3x}, t \geq 0 \\ t = -5 \text{ (loại)} \\ t = 2 \end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 3x} = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$	0,50
	b)	$x^2 - 2mx - m - 5 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt	
		$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = m^2 + m + 5 > 0 \\ S = 2m < 0 \\ P = -(m+5) > 0 \end{cases}$	0,50
		$\Leftrightarrow \begin{cases} \forall m \\ m < 0 \Leftrightarrow m < -5 \\ m < -5 \end{cases}$	0,50
6b		(P): $y^2 = 4x \Rightarrow p = 2 \Rightarrow F(1; 0)$	0,25
		$F(1; 0)$ là một đỉnh của (H) $\Rightarrow a = 1$	
		Tâm sai: $e = \frac{c}{a} = \sqrt{3} \Rightarrow c = \sqrt{3}$	0,25
		$b^2 = c^2 - a^2 = 3 - 1 = 2$	0,25
		Phương trình (H): $x^2 - \frac{y^2}{2} = 1$	0,25

-----Hết-----

