

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 192

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

Câu 1: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-3; 7)$, bán kính $R = 5$ có phương trình là

A. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$.

B. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$.

C. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$.

D. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$.

Câu 3: Công thức nào sau đây là đúng?

A. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

B. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

D. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 4: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

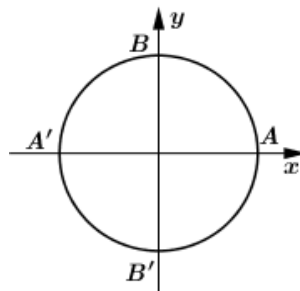
A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$.

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

C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$, $\left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right)$.

D. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$, $\left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.

Câu 5: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



A. $\alpha = 180^\circ$.

B. $\alpha = 90^\circ$.

C. $\alpha = 360^\circ$.

D. $\alpha = -90^\circ$.

Câu 6: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC .

Diện tích tam giác ABC là

A. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$.

B. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

C. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

D. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$.

Câu 7: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

A. Một.

B. Số trung bình.

C. Số trung vị.

D. Độ lệch chuẩn.

Câu 8: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

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

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

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

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $2a < F_1F_2$. B. $2a > F_1F_2$. C. $2a = F_1F_2$. D. $4a = F_1F_2$.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_4 = (1;5)$. B. $\vec{n}_2 = (5;-1)$. C. $\vec{n}_3 = (-1;5)$. D. $\vec{n}_1 = (-1;-5)$.

Câu 12: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
 B. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
 C. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
 D. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

Câu 13: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$. B. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. C. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$. D. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$.

Câu 15: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 52. B. 53. C. 54. D. 51.

Câu 16: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x \neq -2$. B. $x \geq -2$. C. $x > -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 17: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\sin(2022a) = 2022 \sin a \cos a$. B. $\sin(2022a) = 2022 \sin(1011a) \cos(1011a)$.
 C. $\sin(2022a) = 2 \sin(1011a) \cos(1011a)$. D. $\sin(2022a) = 1011 \sin a \cos a$.

Câu 18: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $a - x > b - y$. B. $a - x < b - y$. C. $a + x < b + y$. D. $a + y < b + x$.

Câu 19: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 20: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 21: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $-\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 22: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $-\frac{7}{11}$. B. $\frac{7}{11}$. C. $-\frac{11}{17}$. D. $-\frac{9}{17}$.

Câu 23: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 6 là 35%. B. Tần suất của điểm 8 là 30%.
C. Tần suất của điểm 5 là 25%. D. Tần suất của điểm 2 là 10%.

Câu 24: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến một chữ số thập phân) là:

- A. 5,1 B. 7,5. C. 2,8. D. 2,7.

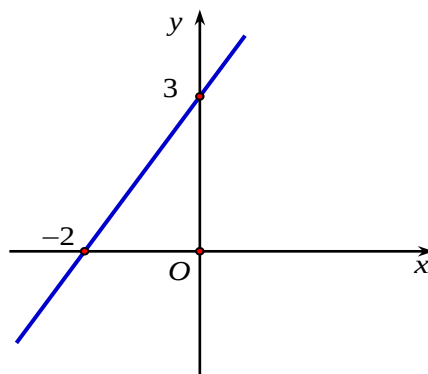
Câu 25: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{3\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 26: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $x + y < 2\sqrt{xy} = 10$. B. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$.
C. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$. D. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 50$.

Câu 27: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x - 2y + 6 > 0$. B. $3x + 2y - 6 < 0$ C. $3x - 2y + 6 < 0$. D. $3x + 2y - 6 > 0$.

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(0; 3)$. B. $(0; 9)$. C. $(3; 0)$. D. $(-9; 0)$.

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1; 1)$ và $A(3; -2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$.

Câu 30: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \sin 8a$. B. $Q = \tan 4a$. C. $Q = \cot 4a$. D. $Q = \cos 8a$.

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3), B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

Câu 33: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{14}}{8}$. B. $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{14} + 3\sqrt{2}}{8}$. D. $\frac{3 - 2\sqrt{2}}{4}$.

Câu 34: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân)

- A. $288,2(m)$. B. $3,1(m)$. C. $2,5(m)$. D. $144,1(m)$.

Câu 35: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\sqrt{\frac{23}{2}}$. B. $\frac{\sqrt{31}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{31}}{4}$. D. $\sqrt{\frac{5}{2}}$.

II – PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4;-2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 293

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

Câu 1: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 51. B. 52. C. 54. D. 53.

Câu 2: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 4: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x \geq -2$. B. $x \neq -2$. C. $x > -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 5: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 6: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Một. B. Số trung bình. C. Số trung vị. D. Độ lệch chuẩn.

Câu 7: Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 8: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$. B. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$. C. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. D. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$.

Câu 10: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC là

A. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$.

B. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$.

C. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

D. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $2a < F_1F_2$.

B. $4a = F_1F_2$.

C. $2a > F_1F_2$.

D. $2a = F_1F_2$.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây **sai**?

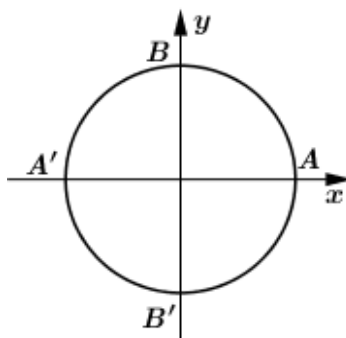
A. $\cos(-x) = -\cos x$.

B. $\sin(-x) = -\sin x$.

C. $\tan(-x) = -\tan x$.

D. $\cot(-x) = -\cot x$.

Câu 13: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



A. $\alpha = 90^\circ$.

B. $\alpha = 180^\circ$.

C. $\alpha = 360^\circ$.

D. $\alpha = -90^\circ$.

Câu 14: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(2022a) = 2022 \sin a \cos a$.

B. $\sin(2022a) = 1011 \sin a \cos a$.

C. $\sin(2022a) = 2022 \sin(1011a) \cos(1011a)$.

D. $\sin(2022a) = 2 \sin(1011a) \cos(1011a)$.

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-3;7)$, bán kính $R=5$ có phương trình là

A. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$.

B. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$.

C. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$.

D. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

A. $\vec{n}_4 = (1;5)$.

B. $\vec{n}_2 = (5;-1)$.

C. $\vec{n}_1 = (-1;-5)$.

D. $\vec{n}_3 = (-1;5)$.

Câu 17: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

B. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.

C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1, \left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right)$.

D. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$.

Câu 18: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

Câu 19: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $a - x < b - y$.

B. $a + y < b + x$.

C. $a + x < b + y$.

D. $a - x > b - y$.

Câu 20: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
- B. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
- C. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
- D. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

Câu 21: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 5 là 25%.
- B. Tần suất của điểm 8 là 30%.
- C. Tần suất của điểm 6 là 35%.
- D. Tần suất của điểm 2 là 10%.

Câu 22: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{14} + 3\sqrt{2}}{8}$.
- B. $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{4}$.
- C. $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{14}}{8}$.
- D. $\frac{3 - 2\sqrt{2}}{4}$.

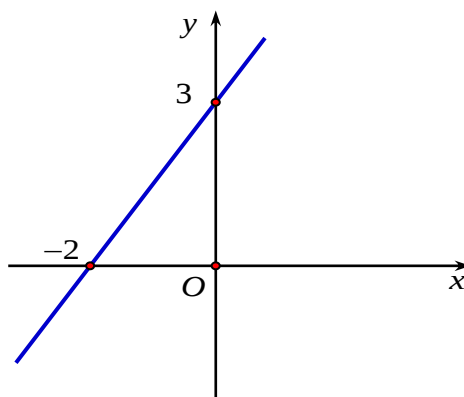
Câu 23: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\frac{\sqrt{31}}{4}$.
- B. $\frac{\sqrt{31}}{2}$.
- C. $\sqrt{\frac{5}{2}}$.
- D. $\sqrt{\frac{23}{2}}$.

Câu 24: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $-\frac{1}{9}$.
- B. $\frac{4}{3}$.
- C. $\frac{1}{9}$.
- D. $\frac{4}{9}$.

Câu 25: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x - 2y + 6 < 0$.
- B. $3x - 2y + 6 > 0$.
- C. $3x + 2y - 6 < 0$.
- D. $3x + 2y - 6 > 0$.

Câu 26: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \tan 4a$.
- B. $Q = \cos 8a$.
- C. $Q = \sin 8a$.
- D. $Q = \cot 4a$.

Câu 27: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. $2,5(m)$.
- B. $3,1(m)$.
- C. $288,2(m)$.
- D. $144,1(m)$.

Câu 28: Cho dãy số liệu thống kê: $1, 4, 7, 8$. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 5,1
- B. 2,7.
- C. 2,8.
- D. 7,5.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(-9;0)$. B. $(0;3)$. C. $(3;0)$. D. $(0;9)$.

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

Câu 31: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$.

Câu 33: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $-\frac{11}{17}$. B. $-\frac{7}{11}$. C. $\frac{7}{11}$. D. $-\frac{9}{17}$.

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3), B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$.

Câu 35: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng nào sau đây đúng?

- A. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$. B. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$. C. $x + y \geq 2xy = 50$. D. $x + y < 2xy = 50$.

II – PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4;-2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 391

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM:(7 điểm)

Câu 1: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x \neq -2$. B. $x > -2$. C. $x \geq -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 2: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 51. B. 52. C. 53. D. 54.

Câu 3: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a - x < b - y$. B. $a + x < b + y$. C. $a - x > b - y$. D. $a + y < b + x$

Câu 4: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
B. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
C. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
D. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

Câu 5: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 6: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

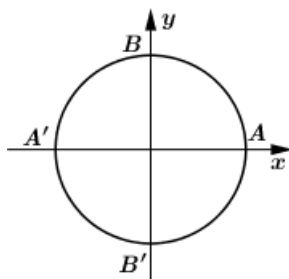
Câu 7: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

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

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 9: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



- A. $\alpha = -90^\circ$. B. $\alpha = 360^\circ$. C. $\alpha = 180^\circ$. D. $\alpha = 90^\circ$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. B. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$. C. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$. D. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$.

Câu 11: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Độ lệch chuẩn. B. Số trung vị. C. Mốt. D. Số trung bình.

Câu 12: Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 13: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_4 = (1; 5)$. B. $\vec{n}_2 = (5; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 5)$. D. $\vec{n}_1 = (-1; -5)$.

Câu 15: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(2022a) = 1011 \sin a \cos a$. B. $\sin(2022a) = 2022 \sin a \cos a$.
C. $\sin(2022a) = 2 \sin(1011a) \cos(1011a)$. D. $\sin(2022a) = 2022 \sin(1011a) \cos(1011a)$.

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

- A. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, (\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z})$. B. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.
C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$. D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1, \left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right)$.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-3; 7)$, bán kính $R = 5$ có phương trình là

- A. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$. B. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$.
C. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$. D. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$.

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

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

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $2a = F_1 F_2$. B. $2a < F_1 F_2$. C. $2a > F_1 F_2$. D. $4a = F_1 F_2$.

Câu 20: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$. B. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$.
C. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. D. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$.

Câu 21: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. $2,5(m)$. B. $144,1(m)$. C. $3,1(m)$. D. $288,2(m)$.

Câu 22: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{14}}{8}$. B. $\frac{\sqrt{14}+3\sqrt{2}}{8}$. C. $\frac{3-2\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$.

Câu 23: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{2\pi}{3}$.

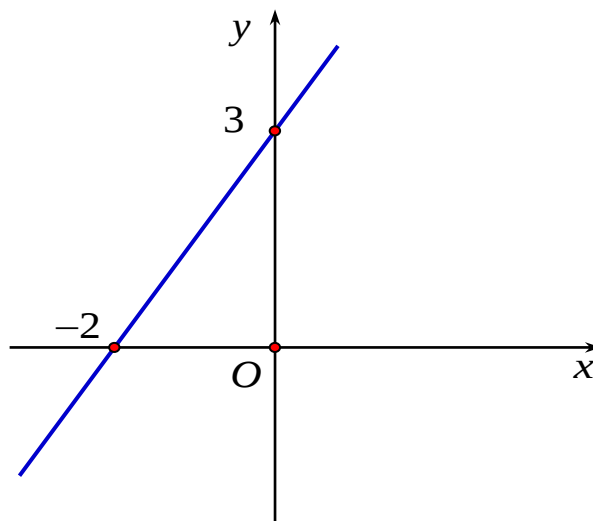
Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$.
C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$.

Câu 25: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $-\frac{9}{17}$. B. $\frac{7}{11}$. C. $-\frac{11}{17}$. D. $-\frac{7}{11}$.

Câu 26: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x + 2y - 6 < 0$ B. $3x + 2y - 6 > 0$. C. $3x - 2y + 6 < 0$. D. $3x - 2y + 6 > 0$.

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(-9;0)$. B. $(0;3)$. C. $(0;9)$. D. $(3;0)$.

Câu 28: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $-\frac{1}{9}$.

Câu 29: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 6 là 35%.
 B. Tần suất của điểm 2 là 10%.
 C. Tần suất của điểm 8 là 30%.
 D. Tần suất của điểm 5 là 25%.

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

Câu 31: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\sqrt{\frac{5}{2}}$.
 B. $\frac{\sqrt{31}}{4}$.
 C. $\frac{\sqrt{31}}{2}$.
 D. $\sqrt{\frac{23}{2}}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3)$, $B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$.
 B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$.
 C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$.
 D. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$.

Câu 33: Cho hai số x , y dương và $xy = 25$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$.
 B. $x + y \geq 2xy = 50$.
 C. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$.
 D. $x + y < 2xy = 50$.

Câu 34: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 7,5.
 B. 2,7.
 C. 5,1
 D. 2,8.

Câu 35: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \sin 8a$.
 B. $Q = \cos 8a$.
 C. $Q = \cot 4a$.
 D. $Q = \tan 4a$.

II – PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4;-2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 490

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM:(7 điểm)

Câu 1: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn tâm $I(-3;7)$, bán kính $R=5$ có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$. B. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$.
C. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$. D. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$.

Câu 3: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 52. B. 53. C. 54. D. 51.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$. B. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$. C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$. D. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(2022a) = 2022 \sin a \cdot \cos a$. B. $\sin(2022a) = 2 \sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$.
C. $\sin(2022a) = 1011 \sin a \cos a$. D. $\sin(2022a) = 2022 \sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$.

Câu 6: Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_1 = (-1; -5)$. B. $\vec{n}_3 = (-1; 5)$. C. $\vec{n}_2 = (5; -1)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 5)$.

Câu 8: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$, $\left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$. B. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$.
C. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, $(\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z})$. D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$, $\left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right)$.

Câu 9: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x \geq -2$. B. $x > -2$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 11: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. B. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$.
C. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$. D. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

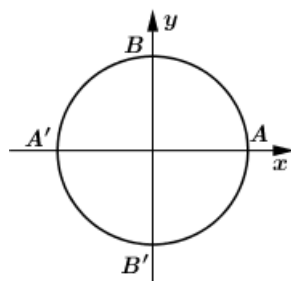
Câu 12: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $4a = F_1F_2$. B. $2a = F_1F_2$. C. $2a < F_1F_2$. D. $2a > F_1F_2$.

Câu 14: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



- A. $\alpha = 360^\circ$. B. $\alpha = -90^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 180^\circ$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

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

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

Câu 17: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a - x < b - y$. B. $a + y < b + x$ C. $a + x < b + y$. D. $a - x > b - y$.

Câu 18: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
B. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
C. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
D. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

Câu 19: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 20: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Độ lệch chuẩn. B. Số trung vị. C. Mốt. D. Số trung bình.

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$.
C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$.

Câu 22: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 2 là 10%. B. Tần suất của điểm 5 là 25%.
C. Tần suất của điểm 6 là 35%. D. Tần suất của điểm 8 là 30%.

Câu 23: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{14}+3\sqrt{2}}{8}$ C. $\frac{3-2\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{14}}{8}$.

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3), B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$.

Câu 25: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{2\pi}{3}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{3\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 26: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\frac{\sqrt{31}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{31}}{4}$ C. $\sqrt{\frac{5}{2}}$ D. $\sqrt{\frac{23}{2}}$.

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

Câu 28: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $-\frac{7}{11}$ B. $\frac{7}{11}$ C. $-\frac{11}{17}$ D. $-\frac{9}{17}$.

Câu 29: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \sin 8a$. B. $Q = \tan 4a$. C. $Q = \cot 4a$. D. $Q = \cos 8a$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(3;0)$. B. $(0;3)$. C. $(-9;0)$. D. $(0;9)$.

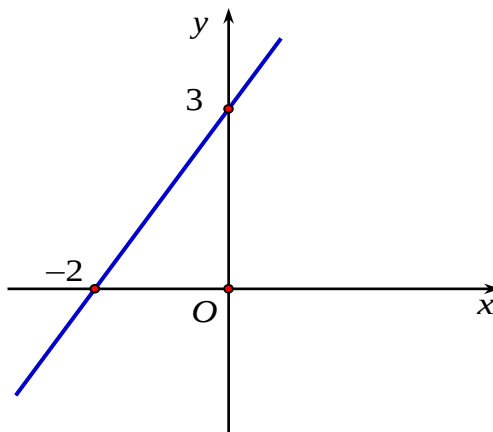
Câu 31: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 2,8. B. 5,1 C. 7,5. D. 2,7.

Câu 32: Một đường tròn có đường kính 4(m). Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. 288,2(m). B. 2,5(m). C. 3,1(m). D. 144,1(m).

Câu 33: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x + 2y - 6 > 0$. B. $3x - 2y + 6 < 0$. C. $3x - 2y + 6 > 0$. D. $3x + 2y - 6 < 0$

Câu 34: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $-\frac{1}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 35: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$. B. $x + y < 2xy = 50$.
C. $x + y \geq 2xy = 50$. D. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$.

II – PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4; -2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0; 1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4; 2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 589

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

Câu 1: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC .

Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$.
B. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.
C. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.
D. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$.

Câu 2: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Số trung vị. B. Độ lệch chuẩn. C. Số trung bình. D. Mốt.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(2022a) = 2022 \sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$. B. $\sin(2022a) = 2022 \sin a \cdot \cos a$.
C. $\sin(2022a) = 1011 \sin a \cos a$. D. $\sin(2022a) = 2 \sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$.

Câu 4: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 51. B. 54. C. 53. D. 52.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 6: Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

Câu 7: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x \geq -2$. B. $x \neq 2$. C. $x \neq -2$. D. $x > -2$.

Câu 8: Cho bảng xét dấu:

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

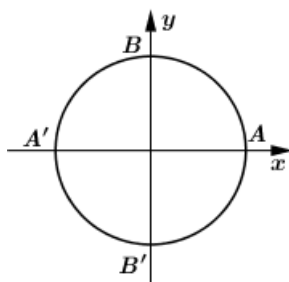
Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 9: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
B. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
C. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
D. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

Câu 10: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



- A. $\alpha = 180^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = -90^\circ$. D. $\alpha = 360^\circ$.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_2 = (5; -1)$. B. $\vec{n}_3 = (-1; 5)$. C. $\vec{n}_1 = (-1; -5)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 5)$.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 13: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-3; 7)$, bán kính $R = 5$ có phương trình là

- A. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$. B. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$.
C. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$. D. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$.

Câu 15: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a - x > b - y$. B. $a - x < b - y$. C. $a + y < b + x$ D. $a + x < b + y$.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $2a = F_1F_2$. B. $2a > F_1F_2$. C. $4a = F_1F_2$. D. $2a < F_1F_2$.

Câu 17: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 18: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

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

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$. B. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. C. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$. D. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$.

Câu 20: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

- A. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, $(\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z})$. B. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$, $\left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.
C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$, $\left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right)$. D. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$.

Câu 21: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $-\frac{7}{11}$. B. $-\frac{9}{17}$. C. $\frac{7}{11}$. D. $-\frac{11}{17}$.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3), B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$.

Câu 23: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{2}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$. D. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$.

Câu 25: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. $3,1(m)$. B. $144,1(m)$. C. $2,5(m)$. D. $288,2(m)$.

Câu 26: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\frac{\sqrt{31}}{2}$. B. $\sqrt{\frac{5}{2}}$. C. $\frac{\sqrt{31}}{4}$. D. $\sqrt{\frac{23}{2}}$.

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

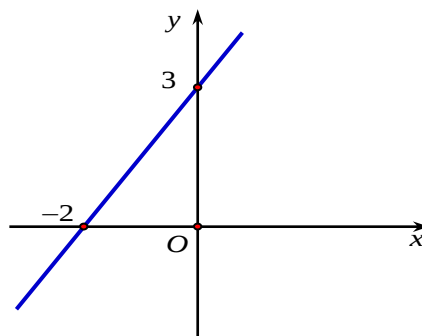
Câu 28: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \cos 8a$. B. $Q = \sin 8a$. C. $Q = \tan 4a$. D. $Q = \cot 4a$.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(3;0)$. B. $(-9;0)$. C. $(0;9)$. D. $(0;3)$.

Câu 30: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x - 2y + 6 > 0$. B. $3x + 2y - 6 < 0$ C. $3x + 2y - 6 > 0$. D. $3x - 2y + 6 < 0$.

Câu 31: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $-\frac{1}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 32: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 5,1 B. 2,8. C. 2,7. D. 7,5.

Câu 33: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 6 là 35%. B. Tần suất của điểm 2 là 10%.
C. Tần suất của điểm 8 là 30%. D. Tần suất của điểm 5 là 25%.

Câu 34: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $x + y \geq 2xy = 50$. B. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$. C. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$. D. $x + y < 2xy = 50$.

Câu 35: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{14}+3\sqrt{2}}{8}$. C. $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{14}}{8}$. D. $\frac{3-2\sqrt{2}}{4}$.

II – PHẦN TỰ LUẬN:(3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4; -2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- **HẾT** -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 688

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM:(7 điểm)

Câu 1: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

A. $x \neq -2$.

B. $x \neq 2$.

C. $x > -2$.

D. $x \geq -2$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(2022a) = 2\sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$.

B. $\sin(2022a) = 2022\sin a \cdot \cos a$.

C. $\sin(2022a) = 1011\sin a \cos a$.

D. $\sin(2022a) = 2022\sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

B. $I(-3; 1)$.

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

D. $I(3; -1)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d: $5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d?

A. $\vec{n}_3 = (-1; 5)$.

B. $\vec{n}_4 = (1; 5)$.

C. $\vec{n}_1 = (-1; -5)$.

D. $\vec{n}_2 = (5; -1)$.

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

A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$.

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

C. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.

D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1, \left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy, cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $2a = F_1F_2$.

B. $4a = F_1F_2$.

C. $2a > F_1F_2$.

D. $2a < F_1F_2$.

Câu 7: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây đúng?

A. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

B. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

C. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

D. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$.

B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$.

C. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$.

D. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$.

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn tâm $I(-3; 7)$, bán kính $R = 5$ có phương trình là

A. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$.

B. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$.

C. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$.

D. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$.

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

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

Câu 11: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Một. B. Độ lệch chuẩn. C. Số trung vị. D. Số trung bình.

Câu 12: Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.
 B. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
 C. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
 D. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 13: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 54. B. 52. C. 51. D. 53.

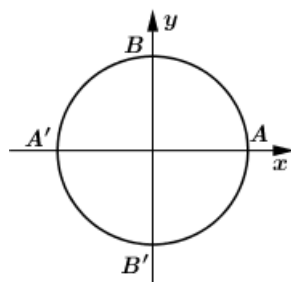
Câu 14: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
 B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
 C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.
 D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$.

Câu 15: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 16: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = 360^\circ$. C. $\alpha = -90^\circ$. D. $\alpha = 180^\circ$.

Câu 17: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$.
 B. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$.
 C. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.
 D. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 18: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 19: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 20: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a + x < b + y$. B. $a - x > b - y$. C. $a - x < b - y$. D. $a + y < b + x$

Câu 21: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 2,7. B. 7,5. C. 2,8. D. 5,1

Câu 22: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $\frac{7}{11}$. B. $-\frac{9}{17}$. C. $-\frac{7}{11}$. D. $-\frac{11}{17}$.

Câu 23: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

Câu 24: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA, với M là trung điểm của BC.

- A. $\frac{\sqrt{31}}{4}$. B. $\sqrt{\frac{23}{2}}$. C. $\frac{\sqrt{31}}{2}$. D. $\sqrt{\frac{5}{2}}$.

Câu 25: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng nào sau đây đúng?

- A. $x + y \geq 2xy = 50$. B. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$. C. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$. D. $x + y < 2xy = 50$.

Câu 26: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 27: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $-\frac{1}{9}$.

Câu 28: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 2 là 10%. B. Tần suất của điểm 8 là 30%.
C. Tần suất của điểm 6 là 35%. D. Tần suất của điểm 5 là 25%.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(-9;0)$. B. $(0;9)$. C. $(3;0)$. D. $(0;3)$.

Câu 30: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{3-2\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{14}+3\sqrt{2}}{8}$ D. $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{14}}{8}$.

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3), B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$.

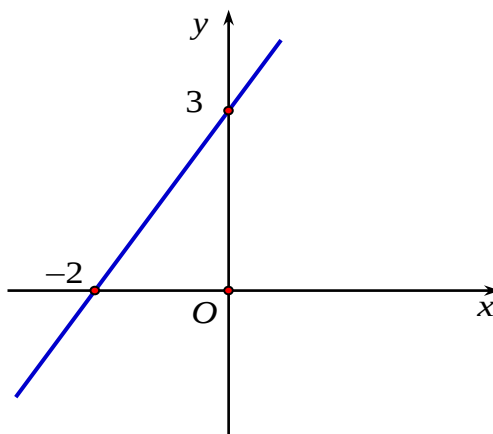
Câu 32: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. $3,1(m)$. B. $144,1(m)$. C. $2,5(m)$. D. $288,2(m)$.

Câu 33: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \tan 4a$. B. $Q = \cot 4a$. C. $Q = \sin 8a$. D. $Q = \cos 8a$.

Câu 34: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x - 2y + 6 < 0$. B. $3x - 2y + 6 > 0$. C. $3x + 2y - 6 > 0$. D. $3x + 2y - 6 < 0$

Câu 35: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$. D. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$.

II – PHẦN TỰ LUẬN:(3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4;-2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 787

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM:(7 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_2 = (5; -1)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 5)$. C. $\vec{n}_1 = (-1; -5)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; 5)$.

Câu 2: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x > -2$. B. $x \geq -2$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 3: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$.

Câu 4: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

Câu 5: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

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

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$. B. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1, \left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right)$.
C. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$. D. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, (\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $2a = F_1 F_2$. B. $2a < F_1 F_2$. C. $4a = F_1 F_2$. D. $2a > F_1 F_2$.

Câu 8: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a - x > b - y$. B. $a - x < b - y$. C. $a + y < b + x$. D. $a + x < b + y$.

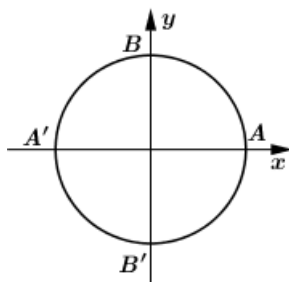
Câu 9: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
B. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
C. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
D. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

Câu 10: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 11: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



- A. $\alpha = 360^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = -90^\circ$. D. $\alpha = 180^\circ$.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-3;7)$, bán kính $R=5$ có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$. B. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$.
C. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$. D. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. B. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$. C. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$. D. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$.

Câu 15: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 16: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\sin(2022a) = 2\sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$. B. $\sin(2022a) = 1011\sin a \cos a$.
C. $\sin(2022a) = 2022\sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$. D. $\sin(2022a) = 2022\sin a \cdot \cos a$.

Câu 17: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 52. B. 51. C. 54. D. 53.

Câu 18: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Số trung bình. B. Độ lệch chuẩn. C. Mốt. D. Số trung vị.

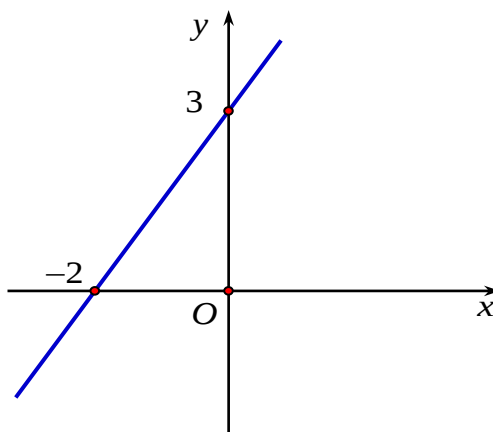
Câu 19: Công thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

Câu 20: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$. B. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.
C. $S = (p-a)(p-b)(p-c)$. D. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 21: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x - 2y + 6 < 0$. B. $3x + 2y - 6 < 0$ C. $3x + 2y - 6 > 0$. D. $3x - 2y + 6 > 0$.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2; 3), B(6; 0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$.

Câu 23: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $-\frac{11}{17}$. B. $-\frac{9}{17}$. C. $\frac{7}{11}$. D. $-\frac{7}{11}$.

Câu 24: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 8 là 30%. B. Tần suất của điểm 5 là 25%.
C. Tần suất của điểm 6 là 35%. D. Tần suất của điểm 2 là 10%.

Câu 25: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. $288,2(m)$. B. $2,5(m)$. C. $144,1(m)$. D. $3,1(m)$.

Câu 26: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $-\frac{1}{9}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1; 1)$ là.

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

Câu 28: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{14}}{8}$. B. $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{3 - 2\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{14} + 3\sqrt{2}}{8}$.

Câu 29: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \tan 4a$. B. $Q = \sin 8a$. C. $Q = \cos 8a$. D. $Q = \cot 4a$.

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$.
C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$.

Câu 31: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{3\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(-9;0)$. B. $(3;0)$. C. $(0;3)$. D. $(0;9)$.

Câu 33: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng nào sau đây đúng?

- A. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$. B. $x + y < 2xy = 50$. C. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$. D. $x + y \geq 2xy = 50$.

Câu 34: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 2,7. B. 5,1 C. 2,8. D. 7,5.

Câu 35: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\sqrt{\frac{23}{2}}$. B. $\sqrt{\frac{5}{2}}$. C. $\frac{\sqrt{31}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{31}}{2}$.

II – PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4;-2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 4 trang)

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 886

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM:(7 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{7} = 1$. B. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{10} = 1$. C. $\frac{x}{7} + \frac{y}{5} = 1$. D. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{10} = 1$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(2022a) = 2022 \sin a \cdot \cos a$. B. $\sin(2022a) = 2 \sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$.
C. $\sin(2022a) = 2022 \sin(1011a) \cdot \cos(1011a)$. D. $\sin(2022a) = 1011 \sin a \cos a$.

Câu 3: Cho các bất đẳng thức $a < b$ và $x < y$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a - x > b - y$. B. $a + x < b + y$. C. $a + y < b + x$ D. $a - x < b - y$.

Câu 4: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

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

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

Câu 6: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, p là nửa chu vi tam giác ABC.

Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = (p - a)(p - b)(p - c)$. B. $S = \sqrt{(p - a)(p - b)(p - c)}$.
C. $S = p(p - a)(p - b)(p - c)$. D. $S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$.

Câu 7: Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a - \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 8: Với hai điểm A, B trên đường tròn định hướng, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Chỉ có một cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.
B. Có đúng bốn cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.
C. Có vô số cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.
D. Có đúng hai cung lượng giác có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây sai?

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

Câu 10: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 11: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x-1}{x+2} + \frac{3x+5}{2x+4} > 3 + \frac{5}{x^2+4}$.

- A. $x > -2$. B. $x \geq -2$. C. $x \neq 2$. D. $x \neq -2$.

Câu 12: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1, \left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right)$. B. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \left(\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$.
C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0$. D. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$.

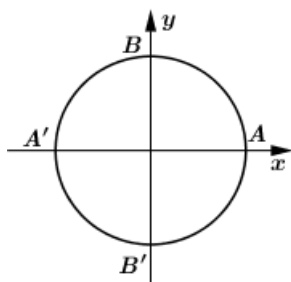
Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có hai tiêu điểm F_1, F_2 và có độ dài trục lớn bằng $2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $2a = F_1F_2$. B. $4a = F_1F_2$. C. $2a < F_1F_2$. D. $2a > F_1F_2$.

Câu 14: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Số trung vị. B. Độ lệch chuẩn. C. Mốt. D. Số trung bình.

Câu 15: Trên đường tròn lượng giác, cung nào sau đây có điểm cuối trùng với B' ?



- A. $\alpha = 360^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = 180^\circ$. D. $\alpha = -90^\circ$.

Câu 16: Cho mẫu số liệu thống kê $\{52, 49, 54, 50, 51, 49, 55, 53, 54\}$. Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. 54. B. 51. C. 53. D. 52.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - y + 2022 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_3 = (-1; 5)$. B. $\vec{n}_2 = (5; -1)$. C. $\vec{n}_4 = (1; 5)$. D. $\vec{n}_1 = (-1; -5)$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-3; 7)$, bán kính $R = 5$ có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 5$. B. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 5$.
C. $(x-3)^2 + (y+7)^2 = 25$. D. $(x+3)^2 + (y-7)^2 = 25$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 20: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

Câu 21: Cho bảng phân bố tần số của điểm thi môn Toán giữa kì của một lớp 10 như sau

Điểm	2	3	5	6	8	9
Tần số	2	4	8	14	10	2

Mệnh đề đúng là:

- A. Tần suất của điểm 6 là 35%.
 B. Tần suất của điểm 5 là 25%.
 C. Tần suất của điểm 2 là 10%.
 D. Tần suất của điểm 8 là 30%.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$.
 B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 5$.
 C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
 D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 25$.

Câu 23: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 4, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu thống kê này (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) là:

- A. 2,8. B. 2,7. C. 5,1 D. 7,5.

Câu 24: Cho hai số x, y dương và $xy = 25$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $x + y \geq 2xy = 50$.
 B. $x + y < 2xy = 50$.
 C. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 10$.
 D. $x + y \leq 2\sqrt{xy} = 10$.

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(-1;1)$ là.

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

Câu 26: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .

- A. $\sqrt{\frac{5}{2}}$. B. $\frac{\sqrt{31}}{2}$. C. $\sqrt{\frac{23}{2}}$. D. $\frac{\sqrt{31}}{4}$.

Câu 27: Số đo radian của góc 135° là:

- A. $\frac{3\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{2}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 28: Một đường tròn có đường kính $4(m)$. Độ dài cung 72° trên đường tròn gần bằng giá trị nào sau đây? (kết quả làm tròn đến đến 1 chữ số thập phân)

- A. $288,2(m)$. B. $3,1(m)$. C. $2,5(m)$. D. $144,1(m)$.

Câu 29: Cho $\cot \alpha = -5$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ là:

- A. $\frac{7}{11}$. B. $-\frac{11}{17}$. C. $-\frac{9}{17}$. D. $-\frac{7}{11}$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là

- A. $(0;3)$. B. $(0;9)$. C. $(-9;0)$. D. $(3;0)$.

Câu 31: Nếu $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì giá trị của $\cos 2\alpha$ là

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $-\frac{1}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng qua 2 điểm $A(-2;3), B(6;0)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 8t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 8t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$.

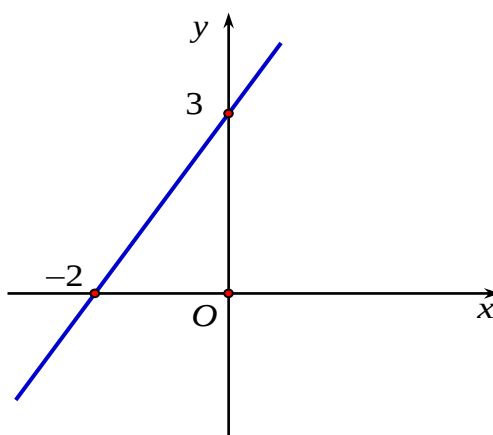
Câu 33: Đơn giản biểu thức $Q = \frac{\cos 2a + \cos 4a + \cos 6a}{\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a}$ ta được kết quả

- A. $Q = \sin 8a$. B. $Q = \cos 8a$. C. $Q = \cot 4a$. D. $Q = \tan 4a$.

Câu 34: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ bằng

- A. $\frac{3+2\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{3-2\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{14}}{8}$. D. $\frac{\sqrt{14}+3\sqrt{2}}{8}$.

Câu 35: Miền nghiệm không bị gạch chéo được cho bởi hình dưới (không kể bờ là đường thẳng), là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $3x - 2y + 6 > 0$. B. $3x + 2y - 6 > 0$. C. $3x - 2y + 6 < 0$. D. $3x + 2y - 6 < 0$

II – PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (C) là đường tròn đi qua điểm $A(4;-2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d : x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình vô nghiệm.

Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm

$A(0;1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4;2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d .

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	192	293	391	490	589	688	787	886
1	D	B	A	B	B	A	A	B
2	B	B	B	C	D	A	C	B
3	D	B	B	A	D	C	A	B
4	C	B	A	D	D	D	B	A
5	D	C	D	B	C	D	D	C
6	C	A	D	D	A	C	B	D
7	A	A	B	C	C	A	D	B
8	D	B	C	D	B	C	D	C
9	D	C	A	C	A	D	A	C
10	B	D	A	A	C	B	D	D
11	B	C	C	A	A	A	C	D
12	A	A	D	B	D	C	D	A
13	A	D	C	D	B	B	D	D
14	B	D	B	B	C	B	A	C
15	A	D	C	C	D	B	D	D
16	A	B	D	B	B	C	A	D
17	C	C	B	C	A	C	A	B
18	C	C	B	D	C	C	C	D
19	D	C	C	D	B	C	C	C
20	C	D	C	C	C	A	D	D
21	A	C	A	C	D	A	A	A
22	C	A	B	C	A	D	B	C
23	A	B	B	B	D	C	A	B
24	D	A	C	A	B	C	C	C
25	C	A	C	C	C	B	B	B
26	B	D	C	A	A	B	A	B
27	C	A	D	B	B	D	C	A
28	C	B	D	C	D	C	D	C
29	D	C	A	C	A	C	D	B
30	C	C	B	A	D	C	C	D
31	C	D	C	D	A	B	C	C
32	D	B	D	B	C	C	B	D
33	C	A	A	B	A	B	C	C
34	C	A	B	C	B	A	A	D
35	B	B	C	D	B	B	D	C

B. CẤU TRÚC ĐỀ THI:
PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 36. (1,0 điểm) Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức

$$M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}.$$

Câu 37. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho (C) là đường tròn đi qua điểm A(4; -2) và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.

Câu 38. (0,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$ vô nghiệm.

Câu 39. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm A(0;1). Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm N(4;2) một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d.

-Hết-

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM HỌC 2021-2022

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN CHI TIẾT	ĐIỂM
36 (1 điểm)	Cho $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6}$ và $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $M = \cos 2\alpha - \sqrt{11} \sin 2\alpha + \frac{23}{3}$.	
	Ta có $\cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \pm \frac{5}{6}$	0,25
	Vì $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$ nên $\cos \alpha = -\frac{5}{6}$	0,25
	Khi đó $M = 2\cos^2 \alpha - 1 - 2\sqrt{11} \sin \alpha \cos \alpha + \frac{23}{3}$ $= 2\left(-\frac{5}{6}\right)^2 - 1 - 2\sqrt{11}\left(-\frac{\sqrt{11}}{6}\right) \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) + \frac{23}{3} = 5$	0,25
37 (1 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho (C) là đường tròn đi qua điểm A(4; -2) và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x + y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết bán kính của đường tròn bằng 5.	
	Gọi $I(a, 3 - a) \in d$ là tâm đường tròn Vì đường tròn có bán kính bằng 5 nên $IA = 5$ $\Leftrightarrow \sqrt{(4 - a)^2 + (a - 5)^2} = 5$ $\Leftrightarrow 2a^2 - 18a + 16 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = 8 \end{cases}$ Với $a = 1: I(1; 2)$	0,25 0,25

	Phương trình đường tròn: $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ Với $a = 8$: $I(8; -5)$ Phương trình đường tròn: $(x-8)^2 + (y+5)^2 = 25$	0,25 0,25
38 (0,5điểm)	Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bpt $(m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5 \leq 0$ vô nghiệm.	
	Đặt $f(x) = (m^2 - 4)x^2 - 2(m + 2)x + 5$ TH1: $m = \pm 2$ +) $m = 2$: $f(x) = -8x + 5 \leq 0 \Leftrightarrow x \geq \frac{5}{8}$ (không thỏa mãn yêu cầu bài toán) +) $m = -2$: $f(x) = 5 > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow$ bpt vô nghiệm (thỏa mãn yêu cầu bài toán)	0,25
	TH2: $m \neq \pm 2$ Bpt vô nghiệm $\Leftrightarrow f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = m^2 - 4 > 0 \\ \Delta' = (m + 2)^2 - 5(m^2 - 4) < 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \\ -m^2 + m + 6 < 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \\ m \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty) \end{cases}$ $\Leftrightarrow m \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ Vậy $m \in (-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$ thì bất phương trình trên vô nghiệm	0,25
39 (0,5điểm)	Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và điểm $A(0; 1)$. Lập phương trình đường thẳng Δ qua điểm A và cách điểm $N(4; 2)$ một đoạn bằng khoảng cách từ A đến d.	
	Phương trình tổng quát của d: $x - 2y + 4 = 0$ $d(A, d) = \frac{ 0 - 2 + 4 }{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ Gọi $\vec{n} = (a; b)$ ($a^2 + b^2 \neq 0$) là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ Pt đường thẳng $ax + by - b = 0$ $d(N, \Delta) = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{ 4a + 2b - b }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ $\Leftrightarrow 76a^2 + 40ab + b^2 = 0$ +) $b = 0 \rightarrow a = 0$: loại +) $b \neq 0$: $76a^2 + 40ab + b^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{38}b \\ a = -\frac{1}{2}b \end{cases}$	0,25

	Với $a = -\frac{1}{38}b$: Chọn $b = 38$ ta có pt $\Delta : x - 38y + 38 = 0$ Với $a = -\frac{1}{2}b$: Chọn $b = 2$ ta có pt $\Delta : x - 2y + 2 = 0$	0,25
--	---	-------------