

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

Mã đề 101

Câu 1: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{2007} + u_{12} = 50$. Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

- A. 50400 B. 51498 C. 50450 D. 51499

Câu 2: Giá trị $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 2x + 2} + x)^{2023}$ bằng:

- A. $J = 2^{2023}$. B. $J = \left(\frac{1}{2}\right)^{2023}$. C. Không tồn tại. D. $J = 1$.

Câu 3: Cho đa giác đều $2n$ đỉnh, $n > 3$. Số tam giác có 3 đỉnh là 3 trong $2n$ đỉnh của đa giác gấp 20 lần số hình chữ nhật có 4 đỉnh là 4 trong $2n$ đỉnh của đa giác. Giá trị của n bằng

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2x - 3 \geq m$ có nghiệm thuộc $[0; 4]$.

- A. $m \in [3; +\infty)$ B. $m \in [-4; 5]$. C. $m \in [-4; -3]$. D. $m \in (-\infty; 5]$.

Câu 5: Tổng các nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ trên nửa khoảng $[0; 2\pi)$ bằng:

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

Câu 6: Cho hình chóp S.ABCD có $BC \parallel AD$, $BC = 2$, $AD = 1$, $AB = b$. tam giác SAD đều. Mặt phẳng (P) đi qua điểm M trên cạnh AB và song song với các đường thẳng SA và BC, đồng thời cắt CD, SC, SB theo thứ tự tại N, P, Q. Đặt $AM = x$, $(0 < x < b)$. Giá trị lớn nhất của diện tích thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (P) bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

Câu 7: Phép vị tự tâm I, tỉ số -3 biến đường tròn: $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ thành đường tròn (C') , bán kính đường tròn (C') là:

- A. 2 B. 6 C. -6 D. -12

Câu 8: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+1)^{2023} - 1 - 2023x - 2045253x^2}{x^3}$ bằng:

- A. 13778510000 B. 1377818771 C. 1384804940 D. 1384804941

Câu 9: Phép quay tâm $O(a; b)$, góc quay 180° , biến điểm A(1 ;2) thành điểm B(3 ;6), thì $a+b$ là ?

- A. 6 B. 8 C. 7 D. 5

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v} = (a; b)$ biến đường thẳng $(d): x + 2y - 1 = 0$, thành đường thẳng $(d'): x + 2y + 3 = 0$, thì $a+2b$ bằng ?

- A. 4 B. -4 C. 3 D. -3

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường tròn $(C): (x+m)^2 + (y-2)^2 = 5$ và

$(C'): x^2 + y^2 + 2(m-2)y - 6x + 12 + m^2 = 0$. Vector $\vec{v}$ nào dưới đây là vector của phép tịnh tiến biến (C) thành (C') ?

- A. $\vec{v} = (2; 1)$. B. $\vec{v} = (-2; 1)$. C. $\vec{v} = (-1; 2)$. D. $\vec{v} = (2; -1)$.

Câu 12: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{\sin 2x}{\sin^2 x - 1} = 0$ thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ là:

- A. 2π B. 3π C. 5π D. 6π

Câu 13: Cho cấp số cộng (u_n) và gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của nó. Biết $S_7 = 77$, $S_{12} = 192$. Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó

- A. $u_n = 2 + 5n$ B. $u_n = 3 + 2n$ C. $u_n = 2 + 3n$ D. $u_n = 5 + 2n$

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;2)$, $B(3;1)$ và $C(5;4)$. Phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ $A(1;2)$ là

- A. $5x - 6y + 7 = 0$. B. $3x - 2y - 5 = 0$. C. $2x + 3y - 8 = 0$. D. $3x - 2y + 5 = 0$.

Câu 15: Cho hai đường thẳng chéo nhau a, b có bao nhiêu mặt phẳng có thể chứa cả hai đường thẳng đó?

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 0.

Câu 16: phương trình: $\sin^2 4x - \cos^2 6x = \sin(\frac{\pi}{2} + 10x)$. Có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

- A. 6. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 17: Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hàm số sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$

$$y = \frac{2023x + 2022}{\sqrt{(m-1)x^2 + 2(m-1)x + 5 - m}}$$

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 18: Cho $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - 3}{x + 1} = 2$. Giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(f(x))^2 - 9}{(x^2 + 3x + 2) \cdot (\sqrt{2f(x) + 3} + 1)}$ bằng:

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

Câu 19: Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} + ax + b}{x-1} = \frac{5}{4}$, thì $a+b$ là?

- A. -3 B. 8 C. 7 D. -2

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SB , Mặt phẳng (P) đi qua M và song song với các đường thẳng SO, AD ; Thiết diện của (P) và hình chóp là hình gì.

- A. Hình thoi B. Hình thang C. Hình bình hành D. Hình vuông

Câu 21: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 1. Gọi I và J lần lượt là trung điểm AC và BC ; Gọi K là điểm trên cạnh BD sao cho $KB = 2KD$; Mặt phẳng (IJK) cắt AD tại E ; Diện tích tứ giác $IJKE$ bằng $\frac{a\sqrt{51}}{b} (a, b \in \mathbb{N})$.

Tổng $S = a + b$ bằng:

- A. 149 B. 135 C. 151 D. 127.

Câu 22: Cho tứ diện đều $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 1. Gọi M là trung điểm BC . Gọi α là góc giữa hai đường thẳng AB và DM . Giá trị của $\cos \alpha$ bằng:

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

Câu 23: Với giá trị nào của m thì phương trình $\cos^2 x + 2 \sin x \cos x - \sin^2 x = m$ có nghiệm

- A. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$. B. $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$ C. $m \leq \sqrt{2}$ D. $\begin{cases} m \geq \sqrt{2} \\ m \leq -\sqrt{2} \end{cases}$

Câu 24: Cho hai đường thẳng $d: 4x + 2y + 5 = 0$ và $d': x - 2y - 4 = 0$. Nếu có phép quay biến đường thẳng d thành d' thì số đo của phép quay φ với $180^\circ \leq \varphi \leq 360^\circ$ là

A. 180°

B. 90°

C. 0°

D. 270°

Câu 25: Số giá trị nguyên của m để phương trình $2\sin^2 x - \sin x \cos x - m \cos^2 x = 1$ có nghiệm trên $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 26: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 1, u_2 = 2021 \\ u_{n+2} + u_n = 2(u_{n+1} + 1010) \end{cases}$. Tính u_{20}

A. 345420

B. 345421

C. 383801

D. 383800

Câu 27: Cho $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{\sqrt[3]{2x+1}-1} = \frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính tổng $S = a + b$.

A. 3.

B. 5.

C. 10.

D. 4.

Câu 28: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của $AB, AD, C'D'$. Tính $\cos$ của góc tạo bởi hai đường thẳng MN, CP

A. $\frac{\sqrt{10}}{5}$

B. $\frac{\sqrt{10}}{20}$

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

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

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.MNPQ$. góc giữa hai đường thẳng BM và QC bằng

A. 30°

B. 90°

C. 45°

D. 60°

Câu 30: Tính tổng $S = \frac{1}{A_2^2} + \frac{1}{A_3^2} + \dots + \frac{1}{A_{2022}^2}$.

A. $\frac{2022}{2023}$.

B. $\frac{2021}{2022}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{31}{36}$.

Câu 31: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(x-2)(x^2-4x+m)=0$ có 3 nghiệm phân biệt dương?

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 32: Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[(m^2 - m - 2)x^{2023} + 2(m^2 + m + 1)x^{2022} + 8x^3 + 3x^2 + 2023 \right] = +\infty$. Khi đó, số tập con của S bằng

A. 32.

B. 16.

C. 4.

D. 8.

Câu 33: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1.2 + 2.5 + \dots + n(3n-1)}{1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2}$ bằng

A. 1

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{9}{2}$

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

Câu 34: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 lập được bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 11 đồng thời tổng của 4 chữ số của nó cũng chia hết cho 11.

A. 50

B. 25

C. 49

D. 48

Câu 35: Cho dãy số (u_n) thỏa: $\begin{cases} u_1 = \frac{2}{3} \\ 4u_{n+1} + u_{n+1} \cdot u_n - 6u_n = 0, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. tính $\lim u_n$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 5 chữ số khác nhau, trong đó có đúng hai chữ số lẻ và hai chữ số lẻ không đứng cạnh nhau.

A. 4200

B. 3360

C. 3120

D. 2800

Câu 37: Tìm m để hàm số sau liên tục tại $x = 0$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx + m + 2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$$

- A. $-\frac{11}{12}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{12}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 38: Cho $\lim(\sqrt{an^2 + bn + c} - 3n - 1) = -3$. Giá trị của biểu thức $a + b$ thuộc khoảng nào sau đây

- A. -3 B. -4 C. 3 D. 4

Câu 39: Cho một lục giác đều có $2n$ cạnh ($n > 2$), Biết số hình chữ nhật tạo bởi 4 đỉnh trong $2n$ đỉnh của đa giác bằng $\frac{7}{52}$ số tam giác tạo bởi 3 đỉnh của đa giác và có một cạnh là cạnh của đa giác đó. Tìm n ?

- A. 52 B. 15 C. 7 D. 21

Câu 40: Gọi S là tập tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Xác suất để chọn được một số tự nhiên chia hết cho 9 và có các chữ số khác nhau là:

- A. $\frac{16}{225}$ B. $\frac{29}{450}$ C. $\frac{7}{75}$ D. $\frac{19}{225}$

Câu 41: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có góc $\widehat{ACB}$ tù. Hai điểm $D(4;1)$, $E(2;-1)$ lần lượt là chân đường cao kẻ từ đỉnh A và B của tam giác ABC . Trung điểm của cạnh AB là điểm $N(1;2)$, trung điểm của cạnh AC là điểm M nằm trên đường thẳng có phương trình $2x - 6y + 5 = 0$. Tìm tung độ của điểm M , biết điểm M có hoành độ lớn hơn 3.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 42: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2mx + m - 3} + \frac{1}{x^2 + 1}$ có tập xác định là một đoạn có độ dài bằng 4.

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 43: Cho hình vuông $ABCD$, đặt n điểm $A_1, A_2, \dots, A_n$ theo thứ tự

$A_1 \in AB, A_2 \in BC, A_3 \in CD, A_4 \in DA, A_5 \in AB, \dots$ sao cho các điểm phân biệt và không trùng với các đỉnh của hình vuông. Biết số tam giác tạo từ n điểm nói trên bằng 17478. Hỏi A_n thuộc cạnh nào sau đây:

- A. BC B. CD C. AB D. DA

Câu 44: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{ax+1} - \sqrt[3]{bx+1} - 1}{x} = 1$, tính $3a + 2b$?

- A. 6. B. 12. C. 0. D. 4.

Câu 45: Gọi S là tập tất cả giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - 2(m-1)x^2 + 2m - 3 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng. Tổng các phần tử của S bằng:

- A. $\frac{14}{9}$ B. $\frac{82}{9}$ C. $\frac{68}{9}$ D. 6

Câu 46: Hệ phương trình $\begin{cases} y^3 - x^3 + 3x^2 = 6y^2 - 16y + 7x + 11 \\ (y+2)\sqrt{x+4} + (x+9)\sqrt{2y-x+9} = x^2 + 9y + 1 \end{cases}$ có một nghiệm $(x_0; y_0)$. Khi đó

$P = x_0 + y_0$ có giá trị là

- A. 2. B. 3. C. $\frac{17}{16}$. D. 11.

Câu 47: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{2x^2 + \sin x + 1}{\sqrt{\sin^2 x - m \sin x + 4}}$ xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 9 B. 7 C. 8 D. 10

Câu 48: Tính tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\sin^2 2x + 3 \sin 2x + 2 = 0$.

A. $\frac{5\pi}{4}$.

B. $\frac{3\pi}{4}$.

C. $\frac{3\pi}{2}$.

D. $\frac{5\pi}{2}$.

Câu 49: Cho a, b, c, d là các số thực thỏa mãn $a^2 + b^2 = 25; c^2 + d^2 = 16$ và $ac + bd \geq 20$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = a + d$.

A. $3\sqrt{5}$

B. $\sqrt{41}$

C. $2\sqrt{5}$

D. $\sqrt{43}$

Câu 50: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2 - 3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn: $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 1024$.

A. 1959552.

B. -1959552.

C. 2099529.

D. -2099520.

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
TO11	101	1	C
TO11	101	2	D
TO11	101	3	A
TO11	101	4	D
TO11	101	5	C
TO11	101	6	C
TO11	101	7	B
TO11	101	8	B
TO11	101	9	A
TO11	101	10	B
TO11	101	11	A
TO11	101	12	B
TO11	101	13	B
TO11	101	14	C
TO11	101	15	D
TO11	101	16	C
TO11	101	17	A
TO11	101	18	D
TO11	101	19	D
TO11	101	20	B
TO11	101	21	A
TO11	101	22	D
TO11	101	23	B
TO11	101	24	D
TO11	101	25	B
TO11	101	26	C
TO11	101	27	B
TO11	101	28	D
TO11	101	29	
TO11	101	30	B
TO11	101	31	C
TO11	101	32	B
TO11	101	33	
TO11	101	34	B
TO11	101	35	A
TO11	101	36	C
TO11	101	37	A
TO11	101	38	A
TO11	101	39	B
TO11	101	40	D
TO11	101	41	A
TO11	101	42	C
TO11	101	43	C

TO11	101	44	A
TO11	101	45	C
TO11	101	46	D
TO11	101	47	A
TO11	101	48	D
TO11	101	49	B
TO11	101	50	B

Xem thêm: **ĐỀ THI HSG TOÁN 11**
<https://toanmath.com/de-thi-hsg-toan-11>