

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1: Phương trình $\frac{1}{\sqrt{2}} \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = k4\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k4\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

C. $\emptyset$

D. $x = k4\pi; k \in \mathbb{Z}$

Câu 2: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Tập hợp A là:

A. $A = \{1\}$

B. $A = \{-1; 1\}$

C. $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$

D. $A = \{-1\}$

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. $\overline{AB} = \overline{CD}$ thì A, B, C, D thẳng hàng.

B. Nếu $3\overline{AB} + 7\overline{AC} = \vec{0}$ thì A, B, C thẳng hàng

C. $\overline{AB} - \overline{CD} = \overline{DC} - \overline{BA}$

D. Nếu $\overline{AB} = \overline{AC}$ thì $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$

Câu 4: Hàm số $y = \tan 2x - \sin 3x$ là:

A. Hàm số không chẵn, không lẻ

B. Hàm số chẵn

C. Hàm số lẻ

D. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AB ; Mặt phẳng $(MA'C')$ cắt hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ theo thiết diện là hình gì?

A. Hình tam giác

B. Hình ngũ giác

C. Hình lục giác

D. Hình thang

Câu 6: Bất phương trình: $m(2x-1) > 2-x$ vô nghiệm khi:

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

B. $m > -\frac{1}{2}$

C. $m < -2$

D. $m = -2$

Câu 7: Cho hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 là:

A. $y = 3x + 1$

B. $y = 3x + 3$

C. $y = -3x + 1$

D. $y = -3x + 3$

Câu 8: Giá trị $\lim(n - 2n^3)$ là:

A. 0

B. $+\infty$

C. -2

D. $-\infty$

Câu 9: Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0; 1)$?

A. $2x^2 - 3x + 4 = 0$

B. $3x^{2019} - 8x + 4 = 0$

C. $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$

D. $(x-1)^5 - x^7 - 2 = 0$

Câu 10: Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là:

A. 2; 5; 8

B. 4; 7; 10

C. -1; 2; 5

D. -1; 3; 7

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(3; 0)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm M qua phép quay tâm $O(0; 0)$ góc quay $\frac{\pi}{2}$:

- A. $M'(-3; 0)$ B. $M'(2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$ C. $M'(0; 3)$ D. $M'(0; -3)$

Câu 12: Giá trị $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6^n - 1 + 5^n}{5^n + 3}$ là:

- A. $+\infty$ B. 1 C. 0 D. $-\infty$

Câu 13: Trong một cấp số nhân gồm các số hạng dương, hiệu số giữa số hạng thứ 5 và thứ 4 là 576 và hiệu số giữa số hạng thứ 2 và số hạng đầu là 9. Tìm tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này?

- A. 1024 B. 768 C. 1061 D. 1023

Câu 14: Giá trị $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$ là:

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

Câu 15: Từ các chữ số $0; 1; 2; 3; 4; 5$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số và các chữ số đó phải khác nhau?

- A. 752 B. 160 C. 156 D. 240

Câu 16: Tính tổng của $S = 1 + 0,3 + 0,3^2 + \dots + 0,3^n + \dots$

- A. Một kết quả khác B. 1 C. $\frac{10}{7}$ D. $\frac{7}{10}$

Câu 17: Hệ số của x^{12} trong khai triển $(2x - x^2)^{10}$ là:

- A. $-C_{10}^2 \cdot 2^8$ B. C_{10}^2 C. C_{10}^8 D. $C_{10}^2 \cdot 2^8$

Câu 18: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3; q = -2$. Số 192 là số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- A. Số hạng thứ 5. B. Không là số hạng của cấp số đã cho.
C. Số hạng thứ 6. D. Số hạng thứ 7.

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường thẳng (d') là ảnh của đường thẳng $(d): x + 2y - 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; -1)$.

- A. $(d'): x + 2y = 0$ B. $(d') : x + 2y - 3 = 0$
C. $(d'): x + 2y + 1 = 0$ D. $(d'): x + 2y + 2 = 0$

Câu 20: Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $(m + 3)\sin x + (2m - 4)\cos x = m + 5$ vô nghiệm là:

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

Câu 21: An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có bốn con đường đi, từ nhà Bình đến nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

- A. 16 B. 36 C. 10 D. 24

Câu 22: Cho mp (P) và một điểm M nằm ngoài (P) . Khi N di động trên (P) thì quỹ tích trung điểm I của MN là:

- A. Một mặt phẳng song song (P) B. Một đường thẳng song song với (P)
C. Một mặt phẳng cắt (P) D. Một đường thẳng cắt (P)

Câu 23: Giá trị của $n \in \mathbb{N}$ bằng bao nhiêu, biết $\frac{5}{C_5^n} - \frac{2}{C_6^n} = \frac{14}{C_7^n}$.

- A. $n = 3$ B. $n = 2$ hoặc $n = 4$ C. $n = 5$ D. $n = 4$

Câu 24: Cho hai đường thẳng a, b phân biệt và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Nếu $b \perp (P)$ thì $b \parallel a$

B. Nếu $b \parallel (P)$ thì $b \perp a$

C. Nếu $b \parallel a$ thì $b \perp (P)$

D. Nếu $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$

Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n) xác định bởi $u_3 = -2$ và $u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đó là:

A. $u_n = n - 11$

B. $u_n = 3n - 8$

C. $u_n = 3n - 11$

D. $u_n = 2n - 8$

Câu 26: Cho $f(x) = (3 - x^2)^{10}$. Khi đó $f'(0)$ bằng:

A. 0

B. $-20 \cdot 3^9$

C. $-10 \cdot 3^9$

D. 3^{10}

Câu 27: Một tổ gồm 7 bạn nam và 6 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 bạn đi trực nhật sao cho có ít nhất 2 bạn nữ?

A. 560

B. 470

C. 3630

D. 69

Câu 28: Cho phương trình $(x - 1)(x^2 - 4mx - 4) = 0$. Phương trình có ba nghiệm phân biệt khi:

A. $m \in \mathbb{R}$

B. $m \neq 0$

C. $m \neq \frac{3}{4}$

D. $m \neq -\frac{3}{4}$

Câu 29: Tập xác định của hàm số: $y = \frac{1}{\sqrt{1 - \cos 3x}}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $\left\{ \frac{k2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $\left\{ k \frac{\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 30: Tập nghiệm của hệ bpt $\begin{cases} (x - 2) \cdot (x + \frac{1}{2}) \leq 0 \\ 3x^2 + 8x - 3 \geq 0 \end{cases}$ là:

A. $[\frac{1}{3}, 2]$

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

C. $[-\infty, -3]$

D. $[2, +\infty]$

Câu 31: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = \sqrt{2}$ có dạng $x = -\frac{a\pi}{b} (a, b \in \mathbb{N}^*, (a; b) = 1)$. Khi đó tổng $a + b$ là:

A. 20

B. 25

C. 16

D. 24

Câu 32: Xác định a để bất phương trình: $x^2 + 4x \leq a(|x + 2| + 1)$ có nghiệm:

A. $\forall a \in \mathbb{R}$

B. $a \geq -4$

C. Không có a

D. $a \leq -4$

Câu 33: Giá trị của a để hàm số sau liên tục tại điểm $x_0 = 2$ là:

$$y = f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{3x+2} - 2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ ax + 2 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$$

A. $a = 1$.

B. $a = -\frac{7}{8}$

C. $a = 2$

D. $a = -2$

Câu 34: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'; Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, C'D'; Xác định góc giữa hai đường thẳng MN và AP

A. 90°

B. 60°

C. 30°

D. 45°

Câu 35: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J lần lượt là trung điểm của BC và AD, có $AB = CD = a, IJ = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là:

- A. 90° B. 45° C. 60° D. 30°

Câu 36: Tổng các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\cos 4x + \cos 2x = \sin x - \sin 5x$ là:

- A. 6π B. $\frac{13}{2}\pi$ C. 5π D. $\frac{15}{2}\pi$

Câu 37: Biết $C_n^1; C_n^2; C_n^3$ lập thành cấp số cộng với $n > 3$. Khi đó n bằng:

- A. 7 B. 11 C. 9 D. 5

Câu 38: Hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Số các mặt của tứ diện S.ABC là tam giác vuông là:

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

Câu 39: Điểm M trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ mà tiếp tuyến tại đó có hệ số góc k bé nhất trong tất cả các tiếp tuyến của đồ thị thì M, k là:

- A. M(1; -3), k = -3 B. M(1; 3), k = -3 C. M(1; -3), k = 3 D. M(-1; -3), k = -3

Câu 40: Nếu $\tan(a + b) = 7, \tan(a - b) = 4$ thì giá trị đúng của $\tan 2a$ là:

- A. $\frac{11}{27}$ B. $-\frac{11}{27}$ C. $-\frac{13}{27}$ D. $\frac{13}{27}$

Câu 41: Cho A, B, C là ba góc của một tam giác; Hệ thức nào sau đây **sai**:

- A. $\sin A = \sin(B + C)$ B. $\sin \frac{A+B}{2} = \cos \frac{C}{2}$
C. $\cos(3A + B + C) = \cos 2A$ D. $\cos \frac{A}{2} = \sin \frac{B+C}{2}$

Câu 42: Cho bốn số a, b, c, d theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác 1. Biết tổng ba số hạng đầu bằng $\frac{148}{9}$, đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức $T = a - b + c - d$

- A. $T = -\frac{100}{27}$ B. $T = -\frac{101}{27}$ C. $T = \frac{101}{27}$ D. $T = \frac{100}{27}$

Câu 43: Số vị trí biểu diễn nghiệm của phương trình $\sin x + (\sqrt{3} - 2)\cos x = 1$ trên đường tròn lượng giác là:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 0

Câu 44: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc 90° sẽ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn sau?

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

Câu 45: Cho tứ diện đều S.ABC cạnh bằng a, gọi I là trung điểm của đoạn AB, M là điểm di động trên đoạn AI. Mặt phẳng (α) qua M và song song với (SIC). Tính chu vi của thiết diện tạo bởi (α) với tứ diện S.ABC, biết $AM = x$

- A. $x(1 + \sqrt{3})$ B. $3x(1 + \sqrt{3})$ C. $2x(1 + \sqrt{3})$ D. Không tính được

Câu 46: Trong các số nguyên từ 100 đến 999, số các số mà các chữ số của nó tăng dần hoặc giảm dần (kể từ trái qua phải) bằng:

A. 168

B. 120

C. 204

D. 240

Câu 47: Cho $A(2;2), B(5;1)$ và đường thẳng $\Delta: x - 2y + 8 = 0$. Điểm $C \in \Delta$. C có hoành độ dương sao cho diện tích tam giác ABC bằng 17. Tọa độ của C là:

A. (10; 12)

B. (12; 10)

C. (8; 8)

D. (10; 8)

Câu 48: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Gọi α là góc giữa đường thẳng AG và mặt phẳng $(EBCH)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $\tan \alpha = \sqrt{2}$

C. $\alpha = 30^\circ$

D. $\alpha = 45^\circ$

Câu 49: Với n là số tự nhiên lớn hơn 2, đặt $S_n = \frac{1}{C_3^3} + \frac{1}{C_4^3} + \frac{1}{C_5^3} + \dots + \frac{1}{C_n^3}$. Tính $\lim S_n$.

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

B. 3

C. 1

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

Câu 50: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có đỉnh $A(1; 2)$, phương trình đường trung tuyến $BM: 2x + y + 1 = 0$ và phân giác trong $CD: x + y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng BC ?

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

B. $4x + 3y + 4 = 0$

C. $4x + 6y - 4 = 0$

D. $4x - 5y + 4 = 0$

----- HẾT -----

made	cautron	dapan
293	1	C
293	2	B
293	3	A
293	4	C
293	5	D
293	6	A
293	7	D
293	8	D
293	9	B
293	10	C
293	11	D
293	12	A
293	13	D
293	14	B
293	15	C
293	16	C
293	17	D
293	18	D
293	19	A
293	20	B
293	21	D
293	22	A
293	23	A
293	24	D
293	25	C
293	26	A
293	27	B
293	28	D
293	29	A
293	30	A
293	31	B
293	32	B
293	33	B
293	34	D
293	35	C
293	36	A
293	37	A
293	38	C
293	39	A
293	40	B
293	41	C
293	42	A
293	43	C
293	44	D
293	45	C
293	46	C
293	47	B
293	48	B
293	49	D
293	50	B