

(Đề có 5 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 101

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

- A. $x \neq k\pi$. B. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. C. $x \neq \frac{k\pi}{2}$. D. $x \neq k2\pi$.

Câu 2: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A. $y = \tan x$. B. $y = x \tan x$. C. $y = \frac{1}{x}$. D. $y = x \cos x$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{v} = (1;2)$, điểm $M(2;5)$. Tìm tọa độ ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến \vec{v} .

- A. $(3;7)$. B. $(1;6)$. C. $(4;7)$. D. $(3;1)$.

Câu 4: Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x = m$ có nghiệm?

- A. $m \geq -1$. B. $m \leq -1$. C. $m \leq 1$. D. $-1 \leq m \leq 1$.

Câu 5: Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

- A. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$. B. $\{NN, NS, SN, SS\}$
C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$. D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.

Câu 6: Trong khai triển $(2a-1)^6$, tổng ba số hạng đầu là:

- A. $64a^6 - 192a^5 + 240a^4$. B. $2a^6 - 6a^5 + 15a^4$.
C. $2a^6 - 15a^5 + 30a^4$ D. $64a^6 - 192a^5 + 480a^4$.

Câu 7: Cho tứ diện $ABCD$. Điểm M thuộc đoạn AC . Mặt phẳng (α) qua M song song với AB và AD . Thiết diện của (α) với tứ diện $ABCD$ là

- A. Hình vuông. B. Hình chữ nhật. C. Hình bình hành. D. Hình tam giác.

Câu 8: Giá trị đặc biệt nào sau đây là đúng

- A. $\cos x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$.
C. $\cos x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. D. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 9: Cho hai đường thẳng a và b . Điều kiện nào sau đây đủ kết luận a và b chéo nhau?

- A. a và b không có điểm chung.
B. a và b không cùng nằm trên bất kì mặt phẳng nào.
C. a và b là hai cạnh của một hình tứ diện.
D. a và b nằm trên hai mặt phẳng phân biệt.

Câu 10: Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn: Ba học sinh làm ba nhiệm vụ lớp trưởng, lớp phó và bí thư.

- A. 14684. B. 38690. C. 47599. D. 39270.

Câu 11: Có bao nhiêu điểm biến thành chính nó qua phép quay tâm O góc $\alpha \neq k2\pi$, k là số nguyên?

- A. Vô số. B. Một. C. Không có. D. Hai.

Câu 12: Có bao nhiêu cách sắp xếp 18 thí sinh vào một phòng thi có 18 bàn mỗi bàn một thí sinh.

- A. 18 B. 1 C. 18^{18} D. 18!

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(-2;4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 14: Trong mặt phẳng (Oxy) , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) : $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 9$ qua phép đối xứng tâm $O(0;0)$.

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

Câu 15: Phương trình $\sqrt{3}\sin x - \cos x = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$. B. $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$. C. $\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{2}$. D. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

Câu 16: Một người gọi điện thoại nhưng quên mất chữ số cuối. Tính xác suất để người đó gọi đúng số điện thoại mà không phải thử quá hai lần.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{19}{90}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{1}{10}$.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA và SB . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $(IAC) \cap (JBD) = AO$, O là tâm hình bình hành $ABCD$.
B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$.
C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$.
D. $IJCD$ là hình thang.

Câu 18: Gieo hai con súc sắc Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 7 là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 19: Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^2 - C_n^1 = 44$. Số hạng không chứa x trong khai triển của biểu thức $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$, với $x > 0$ bằng

- A. 165. B. 525. C. 485. D. 238.

Câu 20: Giải phương trình $\sin x \cos x + 2(\sin x + \cos x) = 2$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 21: Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $4\sin x + (m-4)\cos x - 2m + 5 = 0$ có nghiệm là:

- A. 6. B. 10. C. 5. D. 3.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua trục Oy và phép tịnh tiến theo

vector $\vec{v} = (2; 3)$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

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

B. $x^2 + y^2 = 4.$

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4.$

D. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 4.$

Câu 23: Tìm số nghiệm thuộc $\left[\frac{-3\pi}{2}; -\pi \right)$ của phương trình $\sqrt{3} \sin x = \cos \left(\frac{3\pi}{2} - 2x \right).$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 24: Giải phương trình $2\cos x - 1 = 0$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 25: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi O là một điểm bên trong tam giác BCD và M là một điểm trên đoạn AO . Gọi I, J là hai điểm trên cạnh BC, BD . Giả sử IJ cắt CD tại K , BO cắt IJ tại E và cắt CD tại H , ME cắt AH tại F . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MIJ) và (ACD) là đường thẳng:

A. KM .

B. AK .

C. KF .

D. MF .

Câu 26: Một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được cả hai quả trắng là

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

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

C. $\frac{4}{10}.$

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

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x + y - 2 = 0$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm O và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3; 2)$ biến đường thẳng Δ thành đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây:

A. $3x + 3y - 2 = 0.$

B. $x + y + 2 = 0.$

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

D. $x + y - 3 = 0.$

Câu 28: Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số

A. 24.

B. 256.

C. 16.

D. 120.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, SC . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (MNQ) là đa giác có bao nhiêu cạnh?

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

Câu 30: Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $ABCD$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C . Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng ABM là

A. giao điểm của SD và AB .

B. giao điểm của SD và AM .

C. giao điểm của SD và BK (với $K = SO \cap AM$).

D. giao điểm của SD và MK (với $K = SO \cap AM$).

Câu 31: Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là:

A. $\frac{1}{16}.$

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

C. $\frac{2}{16}.$

D. $\frac{4}{16}.$

Câu 32: Đề phương trình $\sin^6 x + \cos^6 x = a |\sin 2x|$ có nghiệm, điều kiện thích hợp cho tham số a là:

- A. $0 \leq a < \frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{8} < a < \frac{3}{8}$. C. $a \geq \frac{1}{4}$. D. $a < \frac{1}{4}$.

Câu 33: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi H là trung điểm của $A'B'$. Đường thẳng $B'C$ song song với mặt phẳng nào sau đây ?

- A. (AHC') . B. (HAB) . C. $(AA'H)$. D. $(HA'C')$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x) = \frac{\sin^{2004n} x + 2004}{\cos x}$, với $n \in \mathbb{Z}$. Xét các mệnh đề sau:

- 1, Hàm số đã cho xác định trên $D = \mathbb{R}$.
- 2, Đồ thị hàm số đã cho có trục đối xứng.
- 3, Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
- 4, Đồ thị hàm số đã cho có tâm đối xứng.
- 5, Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
- 6, Hàm số đã cho là hàm số không chẵn không lẻ.

Số phát biểu đúng trong sáu phát biểu trên là

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

Câu 35: Giải phương trình $\sin^2 x - (\sqrt{3} + 1)\sin x \cos x + \sqrt{3} \cos^2 x = 0$.

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 36: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2 \sin x + 2\sqrt{2} \sin x \cos x = 0$ là:

- A. $x = \pi$. B. $x = \frac{\pi}{3}$. C. $x = \frac{\pi}{4}$. D. $x = \frac{3\pi}{4}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với DC . B. d qua S và song song với AB .
 C. d qua S và song song với BC . D. d qua S và song song với BD .

Câu 38: Từ 6 điểm phân biệt thuộc đường thẳng Δ và một điểm không thuộc đường thẳng Δ ta có thể tạo được tất cả bao nhiêu tam giác?

- A. 210. B. 35. C. 15. D. 30.

Câu 39: Giải phương trình $\cos^3 x - \sin^3 x = \cos 2x$.

- A. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$.
 C. $x = k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. D. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC và M là trung điểm SC . Gọi K là giao điểm của SD với mặt phẳng (AGM) . Tính tỷ số $\frac{KS}{KD}$.

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

B. 2.

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

D. 3.

Câu 41: Cho khai triển $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$, trong đó $n \in \mathbb{N}^*$ và các hệ số thỏa mãn hệ thức $a_0 + \frac{a_1}{2} + \dots + \frac{a_n}{2^n} = 4096$. Tìm hệ số lớn nhất?

A. 126720.

B. 792.

C. 924.

D. 1293600.

Câu 42: Tính tổng $S = C_n^1 + 2C_n^2 + \dots + nC_n^n$

A. $4n.2^{n-1}$.

B. $n.2^{n-1}$.

C. $2n.2^{n-1}$.

D. $3n.2^{n-1}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A' là điểm trên cạnh SA sao cho $A'A = \frac{1}{2}A'S$. Mặt phẳng (α) qua A' cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Tính

giá trị của biểu thức $T = \frac{SB}{SB'} + \frac{SD}{SD'} - \frac{SC}{SC'}$.

A. $T = \frac{3}{2}$.

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

C. $T = \frac{1}{3}$.

D. $T = 2$.

Câu 44: Một thí sinh tham gia kì thi THPT Quốc gia Trong bài thi môn Toán bạn đó làm được chắc chắn đúng 40 câu. Trong 10 câu còn lại chỉ có 3 câu bạn loại trừ được mỗi câu một đáp án chắc chắn sai. Do không còn đủ thời gian nên bạn bắt buộc phải khoanh bừa các câu còn lại. Hỏi xác suất bạn đó được 9 điểm là bao nhiêu?

A. 0,079.

B. 0,068.

C. 0,179.

D. 0,097.

Câu 45: Có 8 bạn cùng ngồi xung quanh một cái bàn tròn, mỗi bạn cầm một đồng xu như nhau. Tất cả 8 bạn cùng tung đồng xu của mình, bạn có đồng xu ngửa thì đứng, bạn có đồng xu sấp thì ngồi. Xác suất để không có hai bạn liền kề cùng đứng là

A. $\frac{47}{256}$

B. $\frac{47}{256}$

C. $\frac{47}{256}$

D. $\frac{47}{256}$

Câu 46: Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(1+x+x^2+x^3)^{10}$.

A. 1902.

B. 582.

C. 252.

D. 7752.

Câu 47: Một đoàn tình nguyện đến một trường tiểu học miền núi để trao tặng 20 suất quà cho 10 em học sinh nghèo học giỏi. Trong 20 suất quà đó gồm 7 chiếc áo mùa đông, 9 thùng sữa tươi và 4 chiếc cặp sách. Tất cả các suất quà đều có giá trị tương đương nhau. Biết rằng mỗi em được nhận 2 suất quà khác loại (ví dụ : 1 chiếc áo và 1 thùng sữa tươi). Trong số các em được nhận quà có hai em Việt và Nam. Tính xác suất để hai em Việt và Nam đó nhận được suất quà giống nhau.

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

B. $\frac{1}{15}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 48: Để phương trình: $4\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = a^2 + \sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x$ có nghiệm, tham số a phải thỏa điều kiện:

A. $-\frac{1}{2} \leq a \leq \frac{1}{2}$.

B. $-3 \leq a \leq 3$.

C. $-2 \leq a \leq 2$.

D. $-1 \leq a \leq 1$.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m+3\sqrt{m+3\cos x}} = \cos x$ có nghiệm thực?

A. 7.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 7 chữ số và chia hết cho 9. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S , tính xác suất để các chữ số của số đó đôi một khác nhau.

A. $\frac{198}{3125}$

B. $\frac{396}{625}$

C. $\frac{369}{6250}$

D. $\frac{512}{3125}$

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	105	109	111	115	117	119	121	123	101	103	107	113
1	A	A	A	C	B	D	C	B	A	A	D	A
2	B	B	D	C	C	B	B	C	A	A	C	C
3	A	C	A	A	A	C	A	B	A	A	A	C
4	A	A	A	D	B	B	D	B	D	C	C	D
5	B	C	A	C	D	A	B	D	A	A	A	C
6	C	A	C	D	D	A	A	C	A	B	A	D
7	D	A	C	A	D	B	B	C	D	D	B	C
8	D	D	B	C	D	D	C	A	D	C	B	B
9	A	B	C	D	A	B	A	C	B	C	D	C
10	C	D	B	A	B	D	A	C	D	C	B	A
11	D	D	C	C	C	B	A	D	B	D	B	D
12	B	C	B	C	D	D	C	B	D	B	B	D
13	B	A	D	D	C	A	B	B	D	A	A	B
14	A	C	A	A	B	A	B	C	C	A	D	B
15	B	B	A	A	C	C	D	C	D	D	C	A
16	A	A	A	A	A	D	D	A	A	C	B	B
17	B	B	B	A	B	C	C	B	A	A	A	C
18	B	A	D	C	C	B	A	A	D	A	B	C
19	A	A	A	B	C	A	B	C	A	A	D	D
20	D	A	B	D	D	C	B	D	C	B	D	C
21	D	A	B	A	B	C	D	D	B	C	D	D
22	A	A	C	A	B	D	C	B	C	D	C	A
23	C	C	C	D	C	C	B	D	B	C	A	C
24	D	A	C	B	D	A	C	D	B	B	C	A
25	D	C	B	A	D	C	C	D	C	D	D	D
26	B	C	D	B	B	D	D	B	D	A	A	B
27	C	A	C	B	C	A	D	A	D	B	B	B
28	D	D	C	D	C	A	D	A	B	D	B	D
29	A	A	B	D	D	A	B	D	C	A	B	B
30	D	B	A	A	A	B	D	A	C	D	D	B
31	D	D	A	B	B	A	D	A	A	A	D	B
32	D	D	B	C	C	D	B	A	C	A	D	C

33	D	B	D	B	D	D	B	C	A	B	A	D
34	C	C	D	D	D	B	A	C	C	A	C	B
35	D	C	C	D	B	C	D	D	B	B	A	B
36	A	D	A	D	B	D	A	A	D	B	C	B
37	C	B	A	D	C	B	B	C	C	A	D	A
38	C	A	B	D	C	C	C	D	C	B	A	C
39	D	D	C	A	B	B	B	C	D	A	D	D
40	C	C	D	B	B	B	D	A	C	B	A	C
41	D	D	B	A	D	B	A	D	A	A	B	D
42	B	D	A	B	D	C	C	C	B	A	B	B
43	C	C	A	B	C	C	D	D	A	D	D	B
44	D	B	C	B	D	D	A	B	A	A	B	A
45	B	A	A	C	C	B	C	D	C	C	C	D
46	C	B	B	A	B	A	A	D	A	C	D	A
47	A	B	C	A	C	B	B	D	C	C	A	B
48	B	A	D	D	C	B	D	C	C	B	C	B
49	C	A	C	A	B	C	B	B	B	D	D	B
50	A	C	C	C	A	B	B	A	C	A	D	C