

Đề thi có 5 trang

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

MÃ ĐỀ THI: 501

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$

- A. -495 B. 459 C. -459 D. 495

Câu 2: Điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{x^2 - 1} \leq x + 2$ là:

- A. $x \in [1; +\infty)$ B. $x \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
C. $x \in [-2; -1] \cup [1; +\infty)$ D. $x \in [-2; +\infty)$

Câu 3: Xác định tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{3 \sin 2x + 4 \cos 2x + m - 1}$ có tập xác định là R

- A. $m \leq 6$ B. $m \geq 6$ C. $-4 < m < 6$ D. $-4 \leq m \leq 6$

Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) : $u_1 = 1; q = 2$. Hạng số 2048 là số hạng thứ mấy của CSN

- A. 12 B. 9 C. 11 D. 10

Câu 5: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\sin x + (m - 1) \cos x = 2m - 1$ có nghiệm:

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác $ABCD$ có các cạnh đối không song song. Giả sử $AC \cap BD = O; AD \cap BC = I$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

- A. SO B. SC C. SB D. SI

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{\cos x + 1}$ là:

- A. $R \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$ B. $R \setminus \{\pi + k2\pi\}$ C. $R \setminus \{k2\pi\}$ D. $R \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$

Câu 8: Diện tích ΔABC có độ dài các cạnh $a = 13cm; b = 14cm; c = 15cm$; là

- A. $7056(cm^2)$ B. $4\sqrt{21}(cm^2)$ C. $336(cm^2)$ D. $84(cm^2)$

Câu 9: Tính tổng $S = C_{2019}^0 + C_{2019}^1 + C_{2019}^2 + \dots + C_{2019}^{2018} + C_{2019}^{2019}$

- A. $S = 2^{2019}$ B. $S = 2^{2018}$ C. $S = 2^{2019} - 1$ D. $S = 2^{2020}$

Câu 10: Cho một đa giác đều gồm $2n$ đỉnh ($n \geq 2; n \in \mathbb{N}^*$) nội tiếp trong đường tròn tâm O . Biết rằng số tam giác có các đỉnh là 3 trong $2n$ đỉnh nhiều gấp 20 lần số hình chữ nhật có các đỉnh là 4 trong $2n$ đỉnh. Khi đó n nằm trong khoảng nào sau đây

- A. $n \in [4; 7]$ B. $n \in [6; 10]$ C. $n \in [10; 14]$ D. $n \in [9; 12]$

Câu 11: Một người gửi tiết kiệm số tiền 80.000.000 đồng vào ngân hàng với lãi suất là 6,9% /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau đúng 5 năm người đó rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào sau đây. (Giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra)

- A. 107.667.000 đồng B. 105.370.000 đồng C. 116.570.000 đồng D. 111.680.000 đồng.

Câu 12: Cho $n, k \in \mathbb{N}; k < n$. Trong các công thức sau công thức nào đúng:

- A. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ D. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$

Câu 13: Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m(\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} + 3) + 2\sqrt{1-x^2} - 5 = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt là nửa khoảng $(a; b]$. Tính $b - \frac{5}{7}a$

- A. $\frac{12-5\sqrt{2}}{7}$ B. $\frac{6-5\sqrt{2}}{35}$ C. $\frac{6-5\sqrt{2}}{7}$ D. $\frac{12-5\sqrt{2}}{35}$

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Các điểm I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ΔSAB & ΔSAD . Gọi M là trung điểm CD . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. $IJ // (SCD)$ B. $IJ // (SBM)$ C. $IJ // (SBD)$ D. $IJ // (SBC)$

Câu 15: Trên hệ trục tọa độ Oxy cho $A(1;1); B(4;1); C(1;5)$. Khi đó tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC có tọa độ là $I(a;b)$. Tính $a+b$

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

Câu 16: Gọi S là tập hợp tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018)$ của phương trình: $\sqrt{3}(1 - \cos 2x) + \sin 2x - 4 \cos x + 8 = 4(\sqrt{3} + 1) \sin x$. Tính tổng tất cả các phần tử của S

- A. 103255π B. $\frac{310408\pi}{3}$ C. $\frac{312341\pi}{3}$ D. 102827π

Câu 17: Biểu diễn tập nghiệm của phương trình $\cos 4x = 1$ trên đường tròn lượng giác ta được số điểm cuối là:

- A. 2 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 18: Cho biểu thức $P = 16x^2 + \frac{1}{x^2} - 2\left(4x + \frac{1}{x}\right) + 7m + 11$. Giá trị m thuộc khoảng nào sau đây để biểu thức trên có GTNN bằng 18

- A. $(6; 10)$ B. $(0; 4)$ C. $(-1; 2)$ D. $(-3; 0)$

Câu 19: Phương trình chính tắc của Elip có tiêu điểm $F_1(-4; 0)$ và độ dài trục lớn bằng 10 là:

- A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$ D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

Câu 20: Lớp $11A_1$ có 10 học sinh giỏi trong đó có 1 nam và 9 nữ. Lớp $11A_2$ có 8 học sinh giỏi trong đó có 6 nam và 2 nữ. Cần chọn mỗi lớp 2 học sinh giỏi đi dự đại hội thi đua của trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho trong 4 học sinh được chọn có 2 nam và 2 nữ

- A. 594 B. 3060 C. 648 D. 1155

Câu 21: Trong các dãy số (u_n) sau dãy số nào là dãy số tăng

- A. $u_n = \sin n$ B. $u_n = \frac{(-1)^n}{n+2}$ C. $u_n = (-1)^n \cdot (2^n + 1)$ D. $u_n = \frac{n}{n+1}$

Câu 22: Từ các chữ số 1, 2, 3 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau đôi một

- A. 9 B. 6 C. 8 D. 3

Câu 23: Cho cấp số cộng (u_n) có các số hạng lần lượt là 5; 9; 13; 17; Xác định công thức số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó

- A. $u_n = 5n + 1$ B. $u_n = 5n - 1$ C. $u_n = 4n - 1$ D. $u_n = 4n + 1$

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 4m + 8 \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in R$

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

Câu 25: Số 6303268125 có bao nhiêu ước số nguyên

- A. 240 B. 720 C. 420 D. 630

Câu 26: Trên hệ trục tọa độ Oxy đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = t \end{cases}$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 27: Số nghiệm của phương trình $\sin 5x + \sqrt{3} \cos 5x = 2 \sin 7x$ trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là:

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

Câu 28: Cho khai triển: $(1 + x + x^2)^{12} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{24}x^{24}$. Xác định a_4

- A. $a_4 = 1211$ B. $a_4 = 1121$ C. $a_4 = 1111$ D. $a_4 = 1221$

Câu 29: GTLN, GTNN của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{3 + \sin^2 x}}$ trên R lần lượt là

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ và $\frac{1}{\sqrt{3} + 1}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ và $\frac{1}{\sqrt{3} + \frac{3}{4}}$ C. $\sqrt{3}$ và $\frac{1}{\sqrt{3} + 1}$ D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ và $\frac{1}{\sqrt{3} + \frac{1}{2}}$

Câu 30: Hàm số $y = x^2 - 4x - 5$ đồng biến trên khoảng nào

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(-9; +\infty)$ C. $(3; +\infty)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 31: Việt Nam là quốc gia thuộc khu vực Đông Nam Á với dân số ước tính là 93,7 triệu dân vào đầu năm 2019. Việt Nam là quốc gia đông dân thứ 15 trên thế giới và là quốc gia đông dân thứ 8 của Châu Á. Tỷ lệ tăng dân số hàng năm là 1,2%. Giả sử tỷ lệ tăng dân số từ năm 2019 đến năm 2031 không thay đổi thì dân số nước ta đầu năm 2031 khoảng bao nhiêu

- A. 118,12 triệu người B. 106,12 triệu người
C. 116,12 triệu người D. 108,12 triệu người

Câu 32: Họ nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$
C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ D. $x = k\frac{\pi}{2}$

Câu 33: Dãy số nào sau đây là cấp số cộng

- A. $u_n = n + 2^n$ ($n \in \mathbb{N}^*$) B. $u_n = 3^n$ ($n \in \mathbb{N}^*$)
C. $u_n = 3n + 1$ ($n \in \mathbb{N}^*$) D. $u_n = \frac{3n + 1}{n + 2}$ ($n \in \mathbb{N}^*$)

Câu 34: Tính tổng $S = 2 + 6 + 18 + \dots + 13122$

- A. 19680 B. 19682 C. 19684 D. 19678

Câu 35: Cho phương trình bậc hai $x^2 - 2(m + 1)x + 2m^2 - m + 8 = 0$. Mệnh đề nào đúng:

- A. Phương trình có nghiệm duy nhất $\forall m \in R$
B. Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt $\forall m \in R$
C. Tồn tại một giá trị m để phương trình có nghiệm kép.
D. Phương trình luôn vô nghiệm $\forall m \in R$

Câu 36: Cho dãy số $(u_n): u_n = \frac{n^2 + 1}{n}$. Xác định u_6

- A. $u_6 = \frac{37}{6}$ B. $u_6 = 6$ C. $u_6 = \frac{7}{6}$ D. $u_6 = \frac{35}{6}$

Câu 37: Trên hệ trục tọa độ Oxy cho điểm $M(1; 1)$. Hỏi trong bốn điểm sau điểm nào là ảnh của M qua phép quay tâm O góc quay 45°

- A. $A(0; \sqrt{2})$ B. $B(1; 0)$ C. $C(-1; 1)$ D. $D(\sqrt{2}; 0)$

Câu 38: Cho dãy số (u_n) :
$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3}{2} \left(u_n - \frac{n+4}{n^2+3n+2} \right) \end{cases}$$
. Xác định u_{50}

- A. -212540500 B. -312540600 C. -312540500 D. -212540600

Câu 39: Cho tứ diện đều $ABCD$ có tất cả các cạnh là a . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC , qua G dựng mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (BCD) . Tính diện tích thiết diện của tứ diện khi cắt bởi mp (P)

- A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{18}$ B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{16}$ D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{9}$

Câu 40: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với 1 mặt phẳng thì song song với nhau.
 B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thứ 3 thì song song với nhau.
 C. Một đường thẳng và một mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 41: Trên hệ trục tọa độ Oxy cho $\Delta: x-2y-5=0$ và $A(1;2); B(-2;3); C(-2;1)$. Viết phương trình đường thẳng (d) biết (d) đi qua gốc tọa độ O và cắt (Δ) tại điểm M sao cho $MA^2 + 3MB^2 - 2MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất

- A. $13x + 24y = 0$ B. $24x + 13y = 0$
 C. $24x - 13y = 0$ D. $13x - 24y = 0$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SC, OB . Gọi Q là giao điểm của SD với mp (MNP) . Tính tỷ số $\frac{SQ}{SD}$

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{6}{25}$

Câu 43: Xác suất bắn trúng mục tiêu mỗi lần của một xạ thủ là 0,8. Người này độc lập bắn 2 lần vào mục tiêu. Tính xác suất để cả hai lần đều bắn trúng

- A. 0,64 B. 0,8 C. 1,6 D. 0,4

Câu 44: Trên hệ trục tọa độ Oxy cho điểm $M(2;3)$. Hỏi trong bốn điểm sau điểm nào là ảnh của M qua phép đối xứng trục Ox

- A. $D(-2;3)$ B. $C(3;-2)$ C. $A(2;-3)$ D. $B(3;2)$

Câu 45: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai:

- A. Phép vị tự biến một góc thành một góc bằng nó.
 B. Phép dời hình bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
 C. Phép vị tự tỷ số k biến đường tròn có bán kính R thành đường tròn có bán kính $R' = |k|.R$
 D. Phép quay biến một đường thẳng thành một đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 46: Trên hệ trục tọa độ Oxy cho $A(1;2); B(4;5); C(-1;4)$. Phép vị tự tâm $I(3;2)$ tỷ số $k=3$ biến ΔABC thành $\Delta A'B'C'$. Tính diện tích $\Delta A'B'C'$

- A. 27 B. 108 C. 54 D. $36\sqrt{2}$

Câu 47: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng:

- A. Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.
 B. Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục sẽ được một phép đối xứng trục.
 C. Thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua tâm và phép đối xứng trục sẽ được một phép đối xứng qua tâm
 D. Thực hiện liên tiếp phép quay và phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.

Câu 48: Cho phương trình $(2m+1)\cos^2 2x - (3m-1)\sin 2x - 3m+1 = 0$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có đúng 2 nghiệm phân biệt thuộc $(-\pi; \pi)$

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

Câu 49: Hàm số $y = \cos 3x - \sin 3x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ là

A. $T = 3\pi$

B. $T = \frac{2\pi}{3}$

C. $T = 2\pi$

D. $T = \frac{\pi}{3}$

Câu 50: Số nguyên dương n thuộc khoảng nào sau đây để thỏa mãn: $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$

A. (5;10)

B. (10;16)

C. (8;11)

D. (14;20)

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu - cán bộ coi thi không giải thích gì thêm./

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