

Đề thi có 05 trang

Thời gian làm bài 90 phút; Không kể thời gian giao đề./.

MÃ ĐỀ THI: 501

Câu 1: Số điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} -x \cos x & \text{khi } x < 0 \\ \frac{2x^2}{1+5x} & \text{khi } 0 \leq x < 1 \\ 2x^3 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ là

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

Câu 2: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{2 \sin x - 3}{1 - \cos x}$ là

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

Câu 3: Với $n \in N^*, n \geq 2$, giá trị của C_n^2 bằng

- A. Đáp án khác B. $n(n-1)$ C. $\frac{n!}{2}$ D. $\frac{n(n-1)}{2}$

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD với đáy ABCD có các cạnh đối diện không song song với nhau. Tìm giao điểm của đường thẳng AD với mặt phẳng (SBC)

- A. Điểm H, trong đó $H = AD \cap SC$ B. Điểm E, trong đó $E = AD \cap CB$
C. Điểm F, trong đó $F = AD \cap SB$ D. Không có giao điểm cần tìm

Câu 5: Trong một buổi liên hoan văn nghệ có 10 cặp nam nữ, trong đó có 4 cặp vợ chồng. Chọn ngẫu nhiên 3 người để biểu diễn một tiết mục văn nghệ. Tính xác suất để trong 3 người được chọn không có cặp vợ chồng nào?

- A. Đáp án khác B. $\frac{89}{95}$ C. $\frac{82}{95}$ D. $\frac{6}{95}$

Câu 6: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB = 2, AD = 2\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = 4$ và vuông góc với đáy. Mặt phẳng (α) đi qua A, vuông góc với SC. Tính diện tích S của thiết tạo bởi (α) với hình chóp đã cho

- A. $\frac{4\sqrt{6}}{7}$ B. $\frac{48\sqrt{6}}{35}$ C. $\frac{24\sqrt{6}}{35}$ D. Đáp án khác

Câu 7: Cho cấp số cộng (u_n) có các số hạng đầu tiên lần lượt là 5; 9; 13; 17;....Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng:

- A. $u_n = 4n - 1$ B. $u_n = 4n + 1$ C. $u_n = 5.4^{n-1}$ D. $u_n = 4n + 5$

Câu 8: Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$ B. $u_n = \frac{n+5}{3n+1}$ C. $u_n = \frac{1}{3^n}$ D. $u_n = \frac{1}{n}$

Câu 9: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$, biết tiếp tuyến đi qua điểm $A(-1; -9)$?

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

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m & \text{khi } x=0 \end{cases}$. Tìm m để hàm số f(x) có đạo hàm tại điểm x = 0;

tính $f'(0)$?

- A. $m = 0; f'(0) = 0$ B. $m = 0; f'(0) = \frac{1}{2}$ C. Đáp án khác D. $m = 1; f'(0) = \frac{1}{2}$

Câu 11: Tìm m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x-m > 0 \\ x^2-1 \leq 0 \end{cases}$ có nghiệm ?

- A. $m > 1$ B. $m = -1$ C. $m < 1$ D. $m \leq 1$

Câu 12: Một lô hàng gồm 30 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để 3 sản phẩm được lấy ra có ít nhất 1 sản phẩm tốt?

- A. $\frac{135}{988}$ B. $\frac{3}{247}$ C. $\frac{244}{247}$ D. $\frac{15}{26}$

Câu 13: Tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{\sin 2x-1}{\sqrt{2} \cdot \cos x-1} = 0$ là

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

Câu 14: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng 2. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) vuông góc với đáy (ABCD); SA = 3. Gọi α là góc giữa đường thẳng SD và mp (SAB). Tính $\cos \alpha$?

- A. Đáp án khác B. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{2}{3\sqrt{13}}$ D. $\frac{3}{\sqrt{13}}$

Câu 15: Một bàn cờ có nhiều ô vuông, người ta đặt 6 hạt dẻ vào ô vuông đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào ô thứ hai số hạt dẻ nhiều hơn ô đầu tiên là 4, tiếp tục đặt vào ô thứ ba số hạt dẻ nhiều hơn ô thứ hai là 4,.....và cứ thế tiếp tục đến ô cuối cùng. Biết rằng đặt hết số hạt dẻ trên bàn cờ người ta phải sử dụng hết 19 998 hạt dẻ. Hỏi bàn cờ có bao nhiêu ô?

- A. 99 B. 101 C. 98 D. Đáp án khác

Câu 16: Kết quả của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-5n^2 + n + 5}{n^2 - n + 7}$ là

- A. 5 B. 0 C. -5 D. $-\infty$

Câu 17: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow (-\infty)} (\sqrt[3]{3x^3-1} + \sqrt{x^2+3})$ là

- A. Đáp án khác B. $+\infty$ C. 0 D. $-\infty$

Câu 18: Tính tổng $S = C_{2n}^1 + C_{2n}^2 + + C_{2n}^{2n}$ bằng

- A. $S = 2^n$ B. $S = 2^{2n} + 1$ C. $S = 2^{2n}$ D. $S = 2^{2n} - 1$

Câu 19: Tìm số giá trị nguyên của m để phương trình $m \sin x + (m+1) \cos x = \frac{m}{\cos x}$ vô nghiệm

- A. 3 B. 5 C. Đáp án khác D. 4

Câu 20: Hàm số nào sau đây có tập xác định là tập R?

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

Câu 21: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nếu đường thẳng a song song với mp (P) thì mọi mặt phẳng (Q) chứa a mà cắt (P) thì cắt theo giao

tuyến song song với a.

B. Nếu hai mặt phẳng cắt nhau lần lượt đi qua 2 đường thẳng song song thì giao tuyến của chúng song song với hai đường thẳng đó (hoặc trùng với 1 trong 2 đường thẳng đó).

C. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt không song song thì cắt nhau.

D. Hai đường thẳng gọi là chéo nhau nếu chúng không đồng phẳng.

Câu 22: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $x + \frac{x-1}{\sqrt{x+5}} > 2 + \sqrt{4-x}$

A. $x \in (-5; +\infty)$

B. $x \in (-5; 4]$

C. $x \in [-5; 4]$

D. $x \in (-\infty; 4]$

Câu 23: Cho tứ diện ABCD, trên các cạnh AB, BC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho MN cắt AC tại điểm I. Điểm I **không** thuộc mặt phẳng nào sau đây?

A. (DMN)

B. (ACD)

C. (BCD)

D. (ABC)

Câu 24: Gọi M là giá trị lớn nhất, m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin x - 2$. Giá trị $M + m$ là

A. -6

B. 4

C. -4

D. -2

Câu 25: Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2-x > 0 \\ 2x+1 < x-2 \end{cases}$ là

A. $S = (-\infty; -3)$

B. $S = (-3; +\infty)$

C. $S = (-\infty; 2)$

D. $S = (-3; 2)$

Câu 26: Có bao nhiêu giá trị thực của x để 3 số $2x-1$; x ; $2x+1$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 27: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x^2+x+3}$ là

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

B. 1

C. 0

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

Câu 28: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ tại $x = 0$?

A. -2

B. 2

C. 6

D. -1

Câu 29: Gieo 1 con xúc xắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để có đúng 1 lần xuất hiện mặt 6 chấm

A. $\frac{12}{36}$

B. $\frac{25}{36}$

C. $\frac{11}{36}$

D. $\frac{10}{36}$

Câu 30: Hàm số $y = \sin 2x$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A. $(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2})$

B. $(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2})$

C. $(\frac{\pi}{2}; \pi)$

D. $(0; \frac{\pi}{4})$

Câu 31: Họ giá trị của các cung lượng giác $x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}$; $k \in \mathbb{Z}$ được biểu diễn bởi mấy điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 3

B. 2

C. 4

D. Vô số

Câu 32: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x^2+2x}-\sqrt{2x}}{-4x^2}$ là

A. $-\frac{1}{4}$

B. $-\infty$

C. 0

D. $+\infty$

Câu 33: Cho x, y, z dương thỏa mãn $\sqrt{xy} + \sqrt{yz} + \sqrt{zx} = 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{x^2}{x+y} + \frac{y^2}{y+z} + \frac{z^2}{z+x}$?

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

B. 1

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

D. Đáp án khác

Câu 34: Cho hình tứ diện đều ABCD có cạnh bằng 20. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD. Mặt phẳng (GAC) cắt tứ diện theo một thiết diện có diện tích là

- A. $100\sqrt{2}$ B. $200\sqrt{3}$ C. $\frac{100\sqrt{2}}{3}$ D. $100\sqrt{3}$

Câu 35: Số nghiệm của phương trình $\cot(x + \frac{\pi}{4}) = \sqrt{3}$ trong nửa khoảng $[0; 2\pi)$ là

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

Câu 36: Cho hình chóp S.ABCD với đáy ABCD có các cạnh đối diện không song song với nhau, điểm M thuộc cạnh SA. Tìm giao tuyến của cặp mặt phẳng (SAD) và (MBC)

- A. Đáp án khác
B. MB
C. SM
D. MI, trong đó $I = AD \cap BC$

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x + 2y - 4 = 0$ và hai điểm $A(1;4)$, $B(9;0)$. M là điểm di động trên d, tìm giá trị nhỏ nhất của $T = |\overline{MA} + 3\overline{MB}|$?

- A. $T = 4\sqrt{5}$ B. $T = 0$ C. $T = 2\sqrt{5}$ D. Đáp án khác

Câu 38: Cho tứ diện ABCD, M là điểm nằm trên cạnh AC. Mặt phẳng (α) qua M và song song với AB, CD. Thiết diện của tứ diện bị cắt bởi mp (α) là

- A. Hình thang B. Hình bình hành C. Hình thoi D. Hình chữ nhật

Câu 39: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A. Nếu 1 mặt phẳng chứa 1 đường thẳng vuông góc với mặt phẳng khác thì hai mặt phẳng đó vuông góc.
B. Nếu hai mặt phẳng cắt nhau cùng vuông góc với mặt phẳng thứ 3 thì giao tuyến của chúng vuông góc với mặt phẳng thứ 3.
C. Nếu đường thẳng d vuông góc với 2 đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong (P).
D. Nếu 2 mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều vuông góc với (Q).

Câu 40: Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) nếu nó thỏa mãn điều kiện nào sau đây

- A. d vuông góc với 1 đường thẳng nào đó nằm trong (P)
B. d vuông góc với 2 đường thẳng nằm trong (P)
C. d vuông góc với 3 đường thẳng nằm trong (P)
D. d vuông góc với 2 đường thẳng cắt nhau nằm trong (P)

Câu 41: Ông An gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Giả sử trong khoảng thời gian gửi người gửi không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi, hỏi sau 10 năm thì tổng số tiền cả vốn lẫn lãi ông An được nhận gần nhất với số tiền nào trong các số tiền sau đây?

- A. 189 830 000 B. 179 084 000 C. Đáp án khác D. 179 085 000

Câu 42: Cho tứ diện ABCD có $AC = 6$, $BD = 18$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC, biết AC vuông góc với BD; Tính MN?

- A. $2\sqrt{6}$ B. $3\sqrt{10}$ C. $4\sqrt{3}$ D. Đáp án khác

Câu 43: Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 - 100$, có đạo hàm y' . Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập hợp nào sau đây?

- A. $(-\infty; -\frac{9}{2}) \cup (0; +\infty)$ B. $(-\frac{9}{2}; 0)$ C. $[-\frac{2}{9}; 0]$ D. $(-\infty; -\frac{2}{9}] \cup [0; +\infty)$

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a để biểu thức $P(x) = \frac{3a+1}{(x+3a)^2}$ dương với mọi

$x \in (-\infty; -10)$

- A. 4 B. 3 C. Đáp án khác D. 5

Câu 45: Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 7$?

- A. $I(3;-1); R=\sqrt{7}$ B. $I(3;-1); R=7$ C. $I(-3;1); R=7$ D. $I(-3;1); R=\sqrt{7}$

Câu 46: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC). Chọn mệnh đề **đúng** ?

- A. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ B. $\cot \alpha = 2$ C. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 47: Cho đường thẳng $d_1 : 2x + 4y + 8 = 0$ và $d_2 : \begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$. Tính cosin của góc giữa 2 đường thẳng đã cho

- A. $\frac{3}{2\sqrt{5}}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{-3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

Câu 48: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow (-\infty)} \frac{(2x-1)\sqrt{x^2-5}}{x-5x^2}$ là

- A. 0 B. $-\infty$ C. $\frac{2}{5}$ D. $-\frac{2}{5}$

Câu 49: Bạn An vào một quầy hàng có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. An chỉ được mua 1 cái quần hoặc 1 cái áo hoặc 1 cà vạt. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 30 B. 13 C. 12 D. 72

Câu 50: Trong các hàm số sau, hàm số nào **chẵn** ?

- A. $y = x^3 - x^2 + 1$ B. $y = x^4 - x^2 - 1$ C. $y = \sin x$ D. $y = \tan x$

----- HẾT -----

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

made	cautron	dapan
501	1	D
501	2	C
501	3	D
501	4	B
501	5	B
501	6	B
501	7	B
501	8	A
501	9	C
501	10	B
501	11	C
501	12	C
501	13	C
501	14	D
501	15	A
501	16	C
501	17	D
501	18	D
501	19	D
501	20	A
501	21	C
501	22	B
501	23	C
501	24	C
501	25	A
501	26	C
501	27	D
501	28	A
501	29	D
501	30	A
501	31	A
501	32	B
501	33	A
501	34	A
501	35	A
501	36	D
501	37	A
501	38	B
501	39	D
501	40	D
501	41	D
501	42	B
501	43	C
501	44	A
501	45	A
501	46	A

501	47	B
501	48	C
501	49	B
501	50	B