

Họ Tên :Số báo danh :

Mã Đề : 002

Hãy chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu.

Câu 01: Khẳng định nào sau đây *sai*?

- A. $\int 0dx = C$. B. $\int x^4 dx = \frac{x^5}{5} + C$. C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 02: Khẳng định nào đây *sai*?

- A. $\int \cos x dx = -\sin x + C$. B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$. C. $\int 2x dx = x^2 + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 03: Khẳng định nào đây đúng?

- A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. B. $\int \sin x dx = \frac{1}{2} \sin^2 x + C$. C. $\int \sin x dx = \cos x + C$. D. $\int \sin x dx = -\sin x + C$.

Câu 04: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ với trục Ox là

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

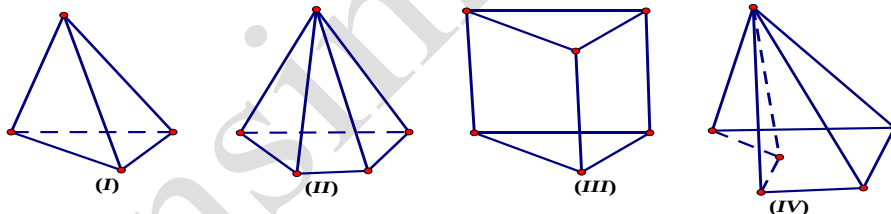
Câu 05: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 5 - 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có Vector chỉ phương là:

- A. $\vec{a} = (-1; -2; 3)$. B. $\vec{a} = (2; 4; 6)$. C. $\vec{a} = (1; 2; 3)$. D. $\vec{a} = (-2; 1; 5)$.

Câu 06: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$. B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$. C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x + \log_a y$.

Câu 07: Trong các hình dưới đây hình nào không phải đa diện lồi?



- A. Hình (IV). B. Hình (III). C. Hình (II). D. Hình (I).

Câu 08: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y			4		-2		$+\infty$
	$-\infty$						

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 09: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + 1} - \sqrt{n + 2}}{2n - 3}$ bằng

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

Câu 10: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là:

- A. $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. C. $x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 11: Cho một khối trụ có diện tích xung quanh của khối trụ bằng 80π . Tính thể tích của khối trụ biết khoảng cách giữa hai đáy bằng 10.

- A. 160π . B. 400π . C. 40π D. 64π

Câu 12: Hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 13: Chólăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác ABC vuông tại B . $AB = 2a$, $BC = a$. $AA' = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

Câu 14: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. B. $y = e^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \pi^x$

Câu 15: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

- A. $x = -1$ và $y = -3$. B. $x = -1$ và $y = -3$. C. $x = 1$ và $y = 2$. D. $x = 2$ và $y = 1$.

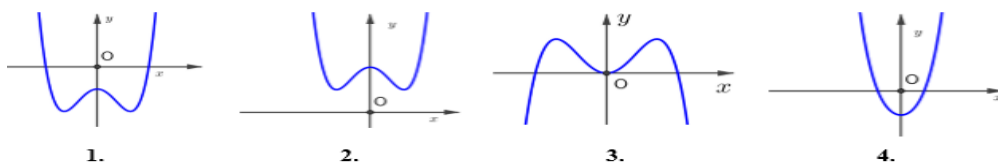
Câu 16: Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

- A. $P(A) = 0$ khi và chỉ khi A là chắc chắn. B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.
C. Xác suất của biến cố A là số $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$. D. $0 \leq P(A) \leq 1$.

Câu 17: Một hình nón có đường cao $h = 4cm$, bán kính đáy $r = 5cm$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó:

- A. $5\pi\sqrt{41}$ B. 15π C. $4\pi\sqrt{41}$ D. 20π

Câu 18: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ có dạng đồ thị nào trong các đồ thị sau đây?



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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . $SA \perp (ABCD)$. Tìm khẳng định **sai**?

- A. $AD \perp SC$ B. $SC \perp BD$ C. $SA \perp BD$ D. $SO \perp BD$

Câu 20: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^6$ là

- A. $4C_6^2$. B. $2^6 C_6^2$. C. C_6^4 . D. $C_6^2 \cdot 16$.

Câu 21: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{2}$ B. $x = -\frac{\pi}{2}$ C. $x = \frac{\pi}{6}$ D. $x = \frac{\pi}{4}$

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \log(-x^2 - 2x + 3)$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$. B. $(-3; 1)$. C. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$. D. $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Câu 23: Nguyên hàm của $f(x) = \sin 2x \cdot e^{\sin^2 x}$ là:

- A. $\sin^2 x \cdot e^{\sin^2 x - 1} + C$. B. $\frac{e^{\sin^2 x + 1}}{\sin^2 x + 1} + C$ C. $e^{\sin^2 x} + C$ D. $\frac{e^{\sin^2 x - 1}}{\sin^2 x - 1} + C$

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu của S lên mp $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 25: Cho tứ diện đều $ABCD$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là:

A. 45^0

B. 90^0

C. 60^0

D. 30^0

Câu 26: Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được 1 viên bi trắng, 1 viên bi đen, 1 viên bi đỏ.

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{9}{40}$

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

D. $\frac{1}{35}$

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên hợp với đáy một góc bằng 60^0 . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$. Tính thể tích V của khối cầu (S) .

A. $V = \frac{8\sqrt{6}\pi a^3}{27}$

B. $V = \frac{4\sqrt{6}\pi a^3}{9}$

C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$

D. $V = \frac{8\sqrt{6}\pi a^3}{9}$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;0;0)$, $B(0;4;0)$, $C(0;0;-2)$ và $D(2;1;3)$. Tìm độ dài đường cao của tứ diện $ABCD$ vẽ từ đỉnh D ?

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

B. $\frac{5}{9}$

C. 2

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

Câu 29: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

A. $\min_{[0; 2]} y = 2$

B. $\min_{[0; 2]} y = 4$

C. $\min_{[0; 2]} y = -1$

D. $\min_{[0; 2]} y = 6$

Câu 30: Nguyên hàm của $f(x) = \frac{1+\ln x}{x \cdot \ln x}$ là:

A. $\int \frac{1+\ln x}{x \cdot \ln x} dx = \ln|\ln x| + C$

B. $\int \frac{1+\ln x}{x \cdot \ln x} dx = \ln|x^2 \cdot \ln x| + C$

C. $\int \frac{1+\ln x}{x \cdot \ln x} dx = \ln|x + \ln x| + C$

D. $\int \frac{1+\ln x}{x \cdot \ln x} dx = \ln|x \cdot \ln x| + C$

Câu 31: Khi quay tứ diện đều $ABCD$ quanh trục AB có bao nhiêu khối nón khác nhau được tạo thành?

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 32: Khẳng định nào đây sai?

A. $\int \frac{2}{2x+3} dx = \ln|2x+3| + C$

B. $\int \tan x dx = -\ln|\cos x| + C$

C. $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$

D. $\int \frac{1}{2\sqrt{x}} dx = \sqrt{x} + C$

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{5}$ và $BC = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa SD và BC

A. $\frac{3a}{4}$

B. $a\sqrt{3}$

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

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

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, SC hợp với đáy một góc 30^0 , M là trung điểm của AC . Tính thể tích khối chóp $S.BCM$.

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{96}$

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$

Câu 35: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

A. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$

C. $y = x^3 + 3x^2 - 1$

D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 36: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 + 2012)\sqrt[3]{1-2x} - 2012}{x} = \frac{a}{b}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Tổng $a+b$ bằng

A. -4017

B. -4018

C. -4015

D. -4016

Câu 37: Tập tất cả các nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x) \geq -1$ là:

A. $[-1; 2]$

B. $[-1; 0) \cup (1; 2]$

C. $(-\infty; -1] \cup (2; +\infty]$

D. $(-1; 2)$

Câu 38: Để phương trình $\frac{a^2}{1-\tan^2 x} = \frac{\sin^2 x + a^2 - 2}{\cos 2x}$ có nghiệm, tham số a phải thỏa mãn điều kiện:

A. $a \neq \pm\sqrt{3}$

B. $\begin{cases} |a| > 1 \\ |a| \neq \sqrt{3} \end{cases}$

C. $|a| \geq 4$

D. $|a| \geq 1$

Câu 39: Biết đồ thị (C_m) của hàm số $y = x^4 - mx^2 + m + 2018$ luôn luôn đi qua hai điểm M và N cố định khi m thay đổi. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'		-	+	-
y	$+\infty$		3	$-\infty$

- A. $I(1; 2018)$. B. $I(0; 1)$. C. $I(0; 2018)$. D. $I(0; 2019)$.

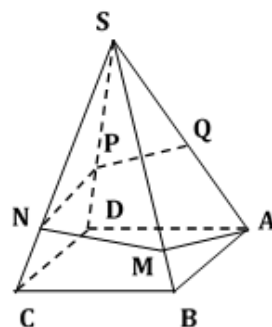
Câu 40: Cho hàm $y = \frac{5-x}{x+2}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) sao cho tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $d: x+7y-5=0$.

- A. $y = -\frac{1}{7}x - \frac{23}{7}$. B. $\begin{cases} y = -\frac{1}{7}x + \frac{5}{7} \\ y = -\frac{1}{7}x - \frac{23}{7} \end{cases}$. C. $\begin{cases} y = -\frac{1}{7}x + \frac{5}{7} \\ y = -\frac{1}{7}x + \frac{23}{7} \end{cases}$. D. $y = -\frac{1}{7}x + \frac{23}{7}$.

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(3; 5; -1)$, $B(1; 1; 3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (Oxy) sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ ngắn nhất?

- A. $(-2; -3; 0)$ B. $(2; -3; 0)$ C. $(-2; 3; 0)$ D. $(2; 3; 0)$

Câu 42: Bên cạnh con đường trước khi vào thành phố người ta xây một ngọn tháp. Ngọn tháp có dạng một hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là một hình vuông, $SA = SB = SC = SD = 600m$ và $\angle ASB = \angle BSC = \angle CSD = \angle DSA = 15^\circ$. Do có sự cố đường dây điện tại điểm Q (là trung điểm của SA) bị hỏng, người ta tạo ra một con đường điện từ A đến Q gồm 4 đoạn thẳng AM, MN, NP và PQ (Hình vẽ). Để tiết kiệm kinh phí, kĩ sư đã nghiên cứu và có được chiều dài đường điện từ A đến Q ngắn nhất. Khi đó hãy cho biết tỉ số $k = \frac{AM + MN}{NP + PQ}$



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

Câu 43: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2-m}{x+1}$ nghịch biến trên các khoảng mà nó xác định?

- A. $m \leq 1$ B. $m \leq -3$. C. $m < -3$. D. $m < 1$.

Câu 44: Cho đa giác đều 32 cạnh. Gọi S là tập hợp các tứ giác tạo thành có 4 đỉnh lấy từ các đỉnh của đa giác đều. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của S. Xác suất để chọn được một hình chữ nhật là

- A. $\frac{1}{341}$. B. $\frac{1}{385}$. C. $\frac{1}{261}$. D. $\frac{3}{899}$.

Câu 45: Một tam giác vuông có chu vi bằng 3 và độ dài các cạnh lập thành một cấp số cộng. Độ dài các cạnh của tam giác đó là:

- A. $\frac{1}{3}; 1; \frac{5}{3}$. B. $\frac{1}{4}; 1; \frac{7}{4}$. C. $\frac{3}{4}; 1; \frac{5}{4}$. D. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

Câu 46: Cho CSN có $u_1 = -1, u_6 = 0,00001$. Khi đó q và số hạng tổng quát là?

- A. $q = \frac{1}{10}, u_n = \frac{-1}{10^{n-1}}$ B. $q = \frac{-1}{10}, u_n = -10^{n-1}$ C. $q = \frac{-1}{10}, u_n = \frac{(-1)^n}{10^{n-1}}$ D. $q = \frac{-1}{10}, u_n = \frac{1}{10^{n-1}}$

Câu 47: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2017}{\log_{2016}(-x^2 + 2x)}$ là:

- A. $D = [0; 2]$. B. $D = (0; 2)$. C. $D = [0; 2] \setminus \{1\}$. D. $(0; 2) \setminus \{1\}$.

Câu 48: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\cos x - \frac{4}{3}\cos^3 x$ trên $[0; \pi]$ là:

- A. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2}{3}$. B. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{10}{3}$. C. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\max_{[0; \pi]} y = 0$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm $A(2; 1; 2)$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 2z - 7 = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua A và cắt (S) theo thiết diện là đường tròn (C) có diện tích nhỏ nhất. Bán kính đường tròn (C) là:

- A. 1. B. $\sqrt{5}$. C. 3. D. 2.

Câu 50. Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(1) = 1$,

$f(x) = f'(x)\sqrt{3x+1}$, với mọi $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $3 < f(5) < 4$. **B.** $1 < f(5) < 2$. **C.** $4 < f(5) < 5$.

D. $2 < f(5) < 3$.

-----**HẾT**-----

Tuyensinh247.com