

Mã đề thi: 101
(Đề thi gồm 06 trang)

Năm học 2017 - 2018

Môn: TOÁN 12

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

Câu 1: Cho $a, b > 0; a, b \neq 1$ và x, y là hai số thực dương. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai.

A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

B. $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$.

C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.

D. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$.

Câu 2: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x + 3y - 4z - 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là

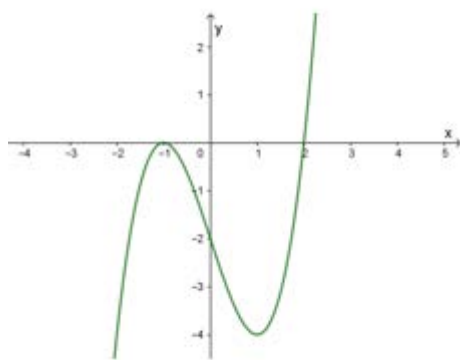
A. $\vec{n}_2 = (2; 3; 4)$.

B. $\vec{n}_3 = (-4; 2; 3)$.

C. $\vec{n}_4 = (2; 3; -4)$.

D. $\vec{n}_1 = (2; -3; 4)$.

Câu 3: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là của đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

D. $y = -x^4 - 2x^2 - 2$.

Câu 4: Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x), y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) là:

A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

B. $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.

C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x))^2 dx$.

D. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	5	-1	$+\infty$	

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = 0$.

B. $x = 2$.

C. $x = -1$.

D. $x = 5$.

Câu 6: Hàm số nào dưới đây có tập giá trị là đoạn $[-1; 1]$

A. $y = 1 - \sin x$.

B. $y = \sin x$.

C. $y = \tan x$.

D. $y = \sin x + x$.

Câu 7: Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 2

A. 2.

B. 6.

C. 4.

D. 8.

Câu 8: Đường thẳng $y = -2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào?

- A. $y = \frac{4x-1}{2x+1}$. B. $y = \frac{-x+1}{2x+1}$. C. $y = \frac{x+4}{3-2x}$. D. $y = \frac{2x-1}{1-x}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Oz là điểm

- A. $P(1; 0; 3)$. B. $Q(0; 2; 3)$. C. $N(1; 2; 0)$. D. $M(0; 0; 3)$.

Câu 10: Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 11: Khai triển biểu thức $(1+x)^{10}$ thành tổng các đơn thức, khi đó số các hạng tử của biểu thức bằng

- A. 10. B. 20. C. 12. D. 11.

Câu 12: Cho hình trụ có bán kính đáy 3 cm, đường cao 4cm, diện tích xung quanh của hình trụ này là:

- A. $20\pi (cm^2)$. B. $22\pi (cm^2)$. C. $24\pi (cm^2)$. D. $26\pi (cm^2)$.

Câu 13: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$

- A. $\int f(x)dx = (2x+1)^2 + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}(2x+1)^2 + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{1}{4}(2x+1)^2 + C$. D. $\int f(x)dx = 2(2x+1)^2 + C$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 3)$. B. $(-\infty; 4)$. C. $(-3; 0)$. D. $(-2; 4)$.

Câu 15: Trong các phép biến hình sau, phép nào không phải là phép dời hình?

- A. Phép đối xứng trục. B. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng.
C. Phép vị tự tỉ số -1. D. Phép đồng nhất.

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x - \sin^2 x$

- A. $f'(x) = \sin 2x$. B. $f'(x) = -2 \sin 2x - 2 \sin x$.
C. $f'(x) = -3 \sin 2x$ D. $f'(x) = -\sin 2x$.

Câu 17: Hàm số $y = (4-x^2)^{-4}$ có tập xác định là

- A. $(0; +\infty]$. B. $(-2; 2)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 18: Cho cấp số cộng (u_n) , có số hạng đầu $u_1 = 3$ và số hạng thứ hai $u_2 = 7$. Số hạng thứ 8 của cấp số cộng này bằng

- A. 31. B. 32. C. 28. D. 35.

Câu 19: Số nghiệm của phương trình $\sin x = 0,5$ trên khoảng $(0; 4\pi)$ là

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

Câu 20: Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3}$. B. $y = 4x + 3$. C. $y = \frac{1-x}{x}$. D. $y = \frac{1-x^2}{x^2+1}$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 1; 3)$, $N(3; 3; 1)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng MN có phương trình là

- A. $x + y - z - 6 = 0$. B. $-x + y + z - 2 = 0$. C. $x - y + z - 2 = 0$. D. $x + y - z - 2 = 0$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 5 = 0$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 0.

Câu 23: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $M(-3; 0; 0)$, $N(0; 4; 0)$, $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

- A. $4x + 3y + 6z - 12 = 0$. B. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$. C. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$. D. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.

Câu 24: Với n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^1 + C_n^2 = 36$, hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển của biểu thức $(1+x)^{2n}$ bằng

- A. 4004. B. 8008. C. 43758. D. 2018.

Câu 25: Cho hình nón có chiều cao $2a$ và góc ở đỉnh bằng 90° . Thể tích của khối nón xác định bởi hình nón trên

- A. $8\pi a^3$. B. $\frac{2\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{8\pi a^3}{3}$.

Câu 26: Biết thể tích của khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ bằng 2022. Thể tích khối tứ diện $A'ABC'$ là:

- A. 764. B. 674. C. 1348. D. 1011.

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên $[1; 3]$ bằng:

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

Câu 28: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 1$; $y = 2x^2 - 4x + 1$.

- A. 8. B. 4. C. 10. D. 5.

Câu 29: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 8}{x^2 + x - 6}$ bằng

- A. $\frac{8}{5}$. B. 0. C. $\frac{4}{5}$. D. 2.

Câu 30: Trong mặt phẳng, cho hai đường thẳng phân biệt a và b song song với nhau. Trên đường thẳng a lấy 5 điểm phân biệt A, B, C, D, E và trên đường thẳng b lấy 5 điểm phân biệt G, H, I, J, K sao cho $AB = BC = CD = DE = GH = HI = IJ = JK = 2018 \text{ cm}$. Có bao nhiêu hình bình hành có 4 đỉnh là 4 điểm trong 10 điểm nói trên?

- A. 16. B. 210. C. 30. D. 100.

Câu 31: Tích phân $I = \int_1^2 (x^2 + 3x - 5) dx$ bằng

- A. $\frac{17}{6}$. B. $-\frac{43}{6}$. C. $\frac{11}{6}$. D. $\frac{71}{6}$.

Câu 32: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-25; 25]$ để hàm số $y = 16^x - 4^{x+2} - 2mx + 2018$ đồng biến trên khoảng $(1; 4)$

- A. 3. B. 4. C. 10. D. 28.

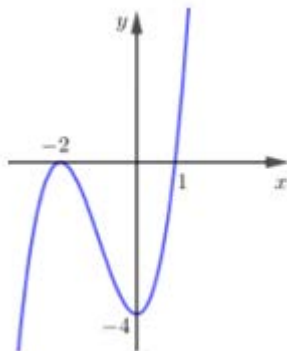
Câu 33: Một ô tô đang chạy thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -10t + 20$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn đi chuyển bao nhiêu mét?

- A. 20m. B. 25m. C. 60m. D. 15m.

Câu 34: Số nghiệm thực của phương trình $(x^3 - 4x + 3)e^{4-x^2} + (4-x^2)e^{x^3-4x+3} = x^3 - (x+2)^2 + 11$ là

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

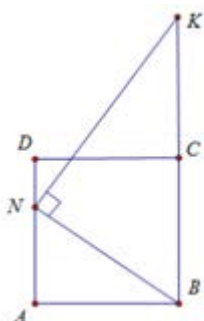
Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm $f'(x)$. Biết rằng hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $f'(x)$.



Khẳng định nào sau đây là đúng về cực trị của hàm số $f(x)$

- A. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$. B. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -1$. D. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 36: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AN = 2DN$. Đường thẳng qua N vuông góc với BN cắt BC tại K . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tứ giác $ANKB$ quanh trục BK là



- A. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{3}{2}\pi a^3$. C. $V = \frac{7}{6}\pi a^3$. D. $V = \frac{6}{7}\pi a^3$.

Câu 37: Cho phương trình: $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 = 0$ (với m là tham số thực). Gọi

$S = [a; b]$ là tập các giá trị của m để phương trình có nghiệm trên đoạn $\left[\frac{5}{2}; 4\right]$. Tính $a + b$.

- A. $\frac{1034}{237}$ B. -3 C. $\frac{7}{3}$ D. $-\frac{2}{3}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;1;3)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $2x + y + 2z + 3 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn bán kính bằng 3. Viết phương trình mặt cầu (S) .

A. $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 5.$

B. $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 25.$

C. $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25.$

D. $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 5.$

Câu 40: Chị Trang vay ngân hàng 500 triệu đồng theo phương thức trả góp để mua xe ô tô. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất chị Trang trả ngân hàng 7,5 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,5% mỗi tháng (biết lãi suất không thay đổi) thì sau bao lâu, chị Trang trả hết số tiền trên?

A. 78 tháng.

B. 81 tháng.

C. 74 tháng.

D. 64 tháng.

Câu 41: Cho hàm số $y = mx^4 + (2m+1)x^2 + 1$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đã cho có đúng một điểm cực tiểu.

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

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

C. $-\frac{1}{2} < m \leq 0.$

D. $m \geq 0.$

Câu 42: Biết $\int_1^2 \frac{x^3 + 6x - 2}{x^2 - x + 1} dx = \frac{a}{b} + c \ln 3$ với a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính

$P = a - b + c.$

A. 10.

B. 6.

C. 0.

D. 4.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(0;1;1)$, $B(-1;0;2)$, $C(-1;1;0)$ và $D(2;1;-2)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều tất cả bốn điểm đó?

A. 7 mặt phẳng.

B. Có vô số mặt phẳng.

C. 3 mặt phẳng.

D. 6 mặt phẳng.

Câu 44: Cho m, n là các số nguyên dương khác 1. Gọi P là tích các nghiệm của phương trình:

$\log_m x^4 \cdot \log_n x^4 - 14 \cdot \log_m x - 12 \log_n x - 4036 = 0$. Khi P là một số nguyên, tìm tổng $m + n$ để P nhận giá trị nhỏ nhất.

A. $m + n = 20.$

B. $m + n = 48.$

C. $m + n = 24.$

D. $m + n = 12.$

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;0;1)$, $B(1;-2;3)$ và mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. Tập hợp các điểm M di động trên mặt cầu (S) sao cho $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 2$ là một đường tròn cố định. Tính bán kính của đường tròn đó.

A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}.$

B. $\frac{3\sqrt{11}}{4}.$

C. $\frac{\sqrt{41}}{2}.$

D. $\frac{\sqrt{62}}{4}.$

Câu 46: Cho hàm số $y = x^3 - 2018x$ có đồ thị là (C) . M_1 là một điểm trên (C) có hoành độ $x_1 = 1$. Tiếp tuyến của (C) tại M_1 cắt (C) tại điểm M_2 khác M_1 , tiếp tuyến của (C) tại M_2 cắt (C) tại điểm M_3 khác M_2 , tiếp tuyến của (C) tại M_{n-1} cắt (C) tại điểm M_n khác M_{n-1} ($n = 4; 5; 6; \dots$), gọi $(x_n; y_n)$ là tọa độ của điểm M_n . Tìm n để: $2018x_n + y_n + 2^{2019} = 0$

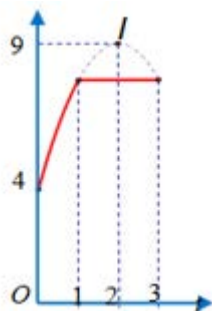
A. 673.

B. 675.

C. 676.

D. 674.

Câu 47: Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị của vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song với trục hoành. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



A. $s = 15,50$ (km).

B. $s = 21,58$ (km).

C. $s = 23, 25$ (km).

D. $s = 13,83$ (km).

Câu 48: Có bao nhiêu số tự nhiên có 10 chữ số khác nhau sao cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 xuất hiện theo thứ tự tăng dần từ trái qua phải và chữ số 6 luôn đứng trước chữ số 5?

A. 544320.

B. 3888.

C. 22680.

D. 25200.

Câu 49: Cho dãy số (u_n) xác định bởi
$$\begin{cases} u_1 = 2018 \\ u_{n+1} = u_n(u_n^{2017} + 1), \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

Tính giới hạn $L = 2018 \lim \left(\frac{u_1^{2017}}{\sqrt{u_2} + \frac{u_2}{\sqrt{u_1}}} + \frac{u_2^{2017}}{\sqrt{u_3} + \frac{u_3}{\sqrt{u_2}}} + \dots + \frac{u_n^{2017}}{\sqrt{u_{n+1}} + \frac{u_{n+1}}{\sqrt{u_n}}} \right)$.

A. 2018^2 .

B. 2018.

C. $\sqrt{2018}$.

D. $2018\sqrt{2018}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ dương và liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $\max_{[1;3]} f(x) = 2, \min_{[1;3]} f(x) = \frac{1}{2}$ và

biểu thức $S = \int_1^3 f(x) dx \cdot \int_1^3 \frac{1}{f(x)} dx$ đạt giá trị lớn nhất, khi đó hãy tính $\int_1^3 f(x) dx$

A. $\frac{7}{2}$

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

C. $\frac{7}{5}$.

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

----- HẾT -----

MÃ ĐỀ	CÂU TRỌN	ĐÁP ÁN
101	1	C
101	2	C
101	3	A
101	4	A
101	5	B
101	6	B
101	7	D
101	8	D
101	9	D
101	10	A
101	11	D
101	12	C
101	13	B
101	14	A
101	15	B
101	16	C
101	17	C
101	18	A
101	19	A
101	20	C
101	21	D
101	22	D
101	23	B
101	24	B
101	25	D

MÃ ĐỀ	CÂU TRỌN	ĐÁP ÁN
101	26	B
101	27	A
101	28	B
101	29	A
101	30	C
101	31	C
101	32	A
101	33	A
101	34	D
101	35	B
101	36	C
101	37	D
101	38	A
101	39	C
101	40	B
101	41	B
101	42	B
101	43	A
101	44	D
101	45	D
101	46	D
101	47	B
101	48	C
101	49	C
101	50	B