

MA TRẬN THU GỌN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024

S T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TỔNG
1	Khảo sát hàm số	Chủ đề 1: Tính đơn điệu của hàm số		2		1		17
		Chủ đề 2: Cực trị của hàm số		1	2		1	
		Chủ đề 3: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số.		1	1	1		
		Chủ đề 4: Tiệm cận của hàm số.		1				
		Chủ đề 5: Khảo sát hàm số - Sự tương giao của hai đồ thị.		2	2	1	1	
2	Mũ Logarit	Chủ đề 6: Lũy thừa.		1				15
		Chủ đề 7: Hàm số lũy thừa.		1	1			
		Chủ đề 8: Logarit		1		1		
		Chủ đề 9: Hàm số mũ – Hàm số logarit.		1		1		
		Chủ đề 10: Phương trình mũ – Logarit.		2	1	1	1	
		Chủ đề 11: Bất phương trình mũ – Logarit		1	1		1	
3	Khối đa diện	Chủ đề 12: Thể tích khối đa diện.		3	3	2		8
4	Khối tròn xoay	Chủ đề 13: Khối tròn xoay – Khối nón – Khối trụ.		2	1	2	1	10
		Chủ đề 14: Khối cầu.		1	2	1		
				20	14	11	5	50

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024

S T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TỔNG
1	Khảo sát hàm số	Chủ đề 1: Tính đơn điệu của hàm số	Nhận biết: - Xác định được các khoảng đồng biến (nghịch biến) trong bảng biến thiên của hàm số, đồ thị hàm số hoặc của hàm số cho trước. Vận dụng: - Xác định được tham số để hàm số đồng biến (nghịch biến) trên một khoảng cho trước.	2		1		
		Chủ đề 2: Cực trị của hàm số	Nhận biết: - Xác định được điểm cực trị (cực đại, cực tiểu) của hàm số, đồ thị hàm số cho trước. Thông hiểu: - Chọn mệnh đề đúng. (Hàm số không có tham số m.) Vận dụng cao: - Tìm tham số để hàm số, đồ thị hàm số có cực trị thỏa điều kiện cho trước	1	2		1	
		Chủ đề 3: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số.	Nhận biết: - Xác định được GTLN-GTNN của hàm số, bảng biến thiên, đồ thị hàm số cho trước. Thông hiểu: - Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số và mối liên hệ giữa chúng Vận dụng cao - Tham số hoặc Bài toán thực tế	1	1	1		
		Chủ đề 4: Tiệm cận của hàm số.	Nhận biết: - Xác định được các đường tiệm cận của hàm số, trong bảng biến thiên hoặc đồ thị của hàm số. Thông hiểu: - Tìm được phương trình đường tiệm cận đứng (ngang), số đường tiệm cận của đồ thị hàm số	1				

S T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TỔNG
		Chủ đề 5: Khảo sát hàm số - Sự tương giao của hai đồ thị.	Nhận biết: - Nhận xét được chiều biến thiên, cực trị, GTLN – NN, tiệm cận từ BBT hoặc đồ thị hàm số cho trước. - Tìm giao điểm của hai đồ thị hàm số Thông hiểu: - Nhận xét được BBT hoặc đồ thị hàm số cho trước là của hàm số nào hoặc ngược lại. - Tìm giao điểm của hai đồ thị hàm số và nhận xét chúng thỏa điều kiện cho trước Vận dụng: - Tìm được mối liên hệ về dấu của các hệ số với đồ thị (BBT) của hàm số cho trước. - Tìm tham số để giao điểm của hai đồ thị hàm số thỏa điều kiện cho trước. (dựa và BBT hoặc đồ thị) Vận dụng cao: - Tìm tham số để giao điểm của hai đồ thị hàm số thỏa điều kiện cho trước. ...	2	2	1	1	
2	Mũ Logarit	Chủ đề 6: Lũy thừa.	Nhận biết: - Điều kiện tồn tại. - Các công thức biến đổi	1				
		Chủ đề 7: Hàm số lũy thừa.	Nhận biết: Thông hiểu: Đạo hàm, so sánh hai số, nhận xét đồ thị	1	1			
		Chủ đề 8: Logarit	Nhận biết: - Điều kiện tồn tại. - Các công thức biến đổi Thông hiểu: Vận dụng: - Thu gọn các biểu thức phức tạp, tìm các biến đổi đúng.	1		1		

S T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TỔNG
		Chủ đề 9: Hàm số mũ – Hàm số logarit.	Nhận biết: - Tập xác định của hàm số. - Đạo hàm của các hàm số đơn giản Vận dụng: - Tìm tham số liên quan đến tập xác định, tập giá trị của hàm số mũ, logarit	1		1		
		Chủ đề 10: Phương trình mũ – Logarit.	Nhận biết: - Phương trình mũ – logarit đơn giản (<i>cùng cơ số</i>) Thông hiểu: - Giải phương trình mũ – logarit (<i>không sử dụng tính đơn điệu</i>) Vận dụng: - Phương trình mũ – logarit (<i>khác cơ số</i>) Vận dụng cao: - Các bài toán có chứa tham số, Bài toán lãi suất kép, bài toán tăng trưởng,...	2	1	1	1	
		Chủ đề 11: Bất phương trình mũ – Logarit	Nhận biết: Thông hiểu: - Giải bất phương trình, tìm tập nghiệm. Vận dụng: - Giải bất phương trình, tìm tập nghiệm.	1	1		1	
3	khối đa diện.	Chủ đề 12: Thể tích khối đa diện.	Nhận biết: - Tính thể tích của một khối chóp, lăng trụ đơn giản Thông hiểu: - Tính thể tích, tỉ số thể tích của các khối đa diện - Tính thể tích khối đa diện (<i>có thể phân chia, lắp ghép</i>). Vận dụng: - Liên quan đến khoảng cách, góc	3	3	2		

S T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TỔNG
4	Khối tròn xoay	Chủ đề 13: Khối tròn xoay – Khối nón – Khối trụ.	Nhận biết: – Các bài toán áp dụng công thức của khối nón, trụ. Thông hiểu: – Các bài toán áp dụng công thức. Vận dụng: – Các bài toán tính thể tích, diện tích của khối tròn xoay bất kì – Tổng hợp.	2	1	2	1	
		Chủ đề 14: Khối cầu.	Nhận biết: – Công thức, bài toán áp dụng công thức Thông hiểu: – Các bài toán áp dụng công thức. – Tìm tâm của các khối đa diện. – Tính diện tích mặt cầu, thể tích khối cầu ngoại tiếp khối đa diện. Vận dụng: – Tính bán kính, diện tích mặt cầu, thể tích khối cầu ngoại tiếp khối đa diện. – Tổng hợp.	1	2	1		

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Mã đề: 333

Câu 1: Phương trình $2\ln^2 x - 5\ln x + 1 = 0$ có các nghiệm là $x_1; x_2$, khi đó $x_1 \cdot x_2$ có giá trị bằng

- A. $\sqrt{e}$. B. $\sqrt{e^5}$. C. e . D. 1.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{2a^3 \sqrt{3}}{3}$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

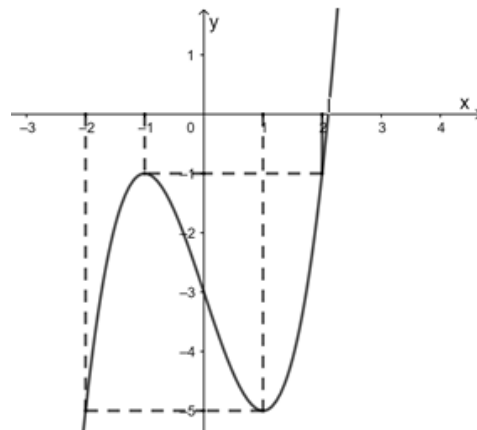
x	$-\infty$	-2		0		2	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$								
	$-\infty$		3		1		3	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m của đồ thị hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m = 2$. B. $m = -1$.
C. $m = -5$. D. $m = -3$.



Câu 5: Hàm số nào sau đây có đúng một cực trị?

- A. $y = x^3 - 1$ B. $y = \frac{2x+1}{x}$
C. $y = -x^3 + x + 2024$ D. $y = -x^4 - x^2 - 2$

Câu 6: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(AA'B'B)$ bằng 30° . Tính theo a bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ

- A. $R = \frac{a\sqrt{30}}{6}$. B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 7: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi của thiết diện qua trục bằng $12a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $6\pi a^3$. B. $5\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. πa^3 .

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		1		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	

Một giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(4)$. B. $f(3)$. C. $f(1)$. D. $f(0)$.

Câu 9: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^\pi$

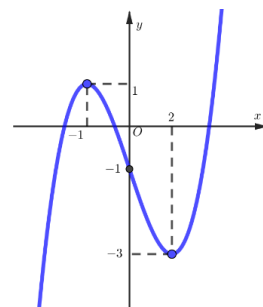
- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = (3; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > 2$ là

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $\left(\frac{2}{5}; +\infty\right)$. C. $(\log_5 2; +\infty)$. D. $(\log_2 5; +\infty)$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có ít nhất hai nghiệm dương?

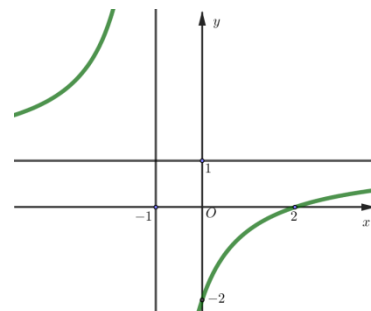
- A. 0
B. 2
C. 1
D. Vô số



Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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



Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh SA, SD, AB sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{1}{3}$; $\frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$; $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{2}$. Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}}$

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{4}{27}$ C. $\frac{1}{18}$ D. $\frac{2}{9}$

Câu 14: Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+3} = 4^{x^2-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 15: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 bằng

- A. 12. B. 36. C. 8. D. 4.

Câu 16: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = 1$ bằng

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

Câu 17: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < \log_2(3-x)$ là
A. $S = (-\infty; 1)$. **B.** $S = (1; +\infty)$. **C.** $S = (-1; 3)$. **D.** $S = (-1; 1)$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 19: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng a .

A. $a^3\sqrt{3}$. **B.** $2a^3$. **C.** $\frac{1}{3}a^3$. **D.** a^3 .

Câu 20: Một khối cầu có bán kính $R = 6$. Thể tích khối cầu đó bằng

A. 348π **B.** 288π **C.** 108π **D.** 264π

Câu 21: Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$. **B.** $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$.
C. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^4 = \ln(a^4) - \ln(b^4)$. **D.** $\ln(ab)^{2024} = \ln(a^{2024}) + \ln(b^{2024})$.

Câu 22: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 21x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

A. $-8\sqrt{21}$ **B.** $-14\sqrt{7}$ **C.** -36 **D.** -37

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(2x-6)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 24: Số nào sau đây tồn tại?

A. 0^{-2} **B.** $(2)^{\frac{1}{3}}$ **C.** $(-2)^{\frac{4}{6}}$ **D.** $0^{\frac{1}{3}}$

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

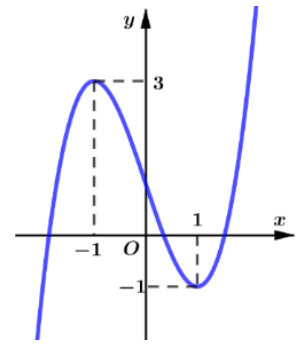
A. $4\sqrt{2}a^3$. **B.** $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. **C.** $12\sqrt{2}a^3$. **D.** $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 26: Cho $x > 0$. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ ta được

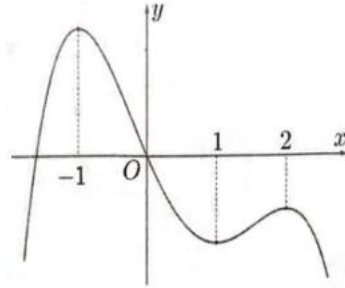
A. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$ **B.** $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{-1}{3}}$ **C.** $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$ **D.** $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$

Câu 27: Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = -x^3 + 3x - 1$.
 B. $y = 2x^3 - 6x + 3$.
 C. $y = x^3 - 3x + 1$.
 D. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$.



Câu 28: Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới:



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

- A. $(-1; 1)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(1; 2)$.

Câu 29: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$, chiều cao $h = 7\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. $\frac{35}{3}\pi(\text{cm}^2)$. B. $70\pi(\text{cm}^2)$. C. $\frac{70}{3}\pi(\text{cm}^2)$. D. $35\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 30: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2023 - x)$ là

- A. $(-\infty; 2023]$ B. $(-\infty; 2023)$
 C. $(2023; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2023\}$

Câu 31: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ là

- A. $y = -2$. B. $y = 2$. C. $x = -2$. D. $x = 2$.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = 2a$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2\sqrt{2}a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ theo a .

- A. $4\pi a^2$. B. $16\pi a^2$. C. $64\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 33: Cho hình nón, biết đường tròn đáy có bán kính bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng:

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

Câu 34: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 60. Gọi M, N lần lượt là trung điểm $CC', A'C'$. Thể tích tứ diện $ABMN$ bằng

- A. 24 B. 15 C. 25 D. 20

Câu 35: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân đỉnh A , góc $BAC = 120^\circ$ và $AB = a$. Các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau và góc giữa SA với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 36: Biết phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$ khi $m = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $a + b$ bằng

- A. 9 B. 8 C. 11 D. 7

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Tính thể tích hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{2\pi a^3}{9}$. B. $\frac{4\pi a^3}{9}$. C. $\frac{2\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{11}}{3}$.

Câu 38: Cho hàm số $f(x) = mx^4 + 2(m+4)x^2 - 1$ với m là tham số thực. Nếu $\max_{[0;2]} f(x) = f(1)$ thì $f(2)$ bằng

- A. -17 B. -1 C. 3 D. -16

Câu 39: Cho mặt cầu (S) có bán kính R không đổi, hình nón (H) bất kì nội tiếp mặt cầu (S) . Thể tích khối nón (H) là V_1 ; thể tích phần còn lại là V_2 . Giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{81}{32}$. B. $\frac{76}{32}$. C. $\frac{32}{76}$. D. $\frac{32}{81}$.

Câu 40: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = 2a$, $AD = 4a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(AB'D')$ bằng

- A. $\frac{10a}{3}$. B. $\frac{7a}{3}$. C. $\frac{8a}{3}$. D. $3a$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A . Biết $BC = 6$, các cạnh bên cùng tạo với đáy một góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. 24. B. 16π . C. 48π . D. 12π .

Câu 42: Nếu $\log_6 28 = a + \frac{\log_3 7 + b}{\log_3 2 + c}$ thì $a + b + c$ bằng

- A. 1. B. 3. C. -1. D. 5.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = x^2(x-1)^3(x^2 - 2mx + m + 6)$. Số giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị có hoành độ dương là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 44: Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi số y đó bất phương trình $\frac{x^3 - 3x^2 + x - 3}{2^x - y} < 0$ có nghiệm nguyên x và số nghiệm nguyên x không vượt quá 5?

- A. 499. B. 507. C. 498. D. 508.

Câu 45: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - 2023x$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2; x_3$ ($x_1 < x_2 < x_3$) sao cho $|x_2| + |x_3| - |x_1| = 2024$

- A. 1 B. 2 C. 2024 D. 2023

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2023}(x^2 - 2mx + 2m^2 - 2m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

- A. $m < 1$ B. $m \in \mathbb{R}$ C. $m > 1$ D. $m \neq 1$

Câu 47: Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + 2$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng về dấu các hệ số a, b, c

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$					$-\infty$

$+\infty \searrow 0 \nearrow 1 \searrow -\infty$

- A. $a < 0, b < 0, c < 0$ B. $a < 0, b > 0, c > 0$
 C. $a > 0, b < 0, c > 0$ D. $a < 0, b > 0, c < 0$

Câu 48: Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m+1)x^2 - (3m^2 + 7m - 1)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

- A. $m \leq 4$ B. $m > 4$ C. $m \geq 4$ D. $0 < m < 4$

Câu 49: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục hình nón ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$; BC là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC bằng

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

Câu 50: Phương trình $16.5^x = 25.2^{x^2}$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$, khi đó giá trị biểu thức $x_1 + 2x_2$ bằng

- A. $2 + \log_5 2$. B. $2 + 2\log_2 5$. C. $\log_2 20$. D. $\log_5 8$.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

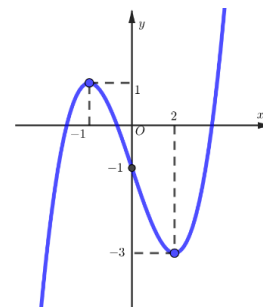
Mã đề: 555

Câu 1: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 60. Gọi M, N lần lượt là trung điểm $CC', A'C'$. Thể tích tứ diện $ABMN$ bằng

- A. 15 B. 25 C. 24 D. 20

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có ít nhất hai nghiệm dương?

- A. 0
B. 1
C. Vô số
D. 2



Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Diagram showing the function's behavior: As $x \rightarrow -\infty$, $y \rightarrow -\infty$. At $x = -2$, there is a vertical asymptote. As $x \rightarrow 0^-$, $y \rightarrow +\infty$. At $x = 0$, there is a vertical asymptote. As $x \rightarrow 0^+$, $y \rightarrow -\infty$. As $x \rightarrow +\infty$, $y \rightarrow 0$.

Đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 4: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi của thiết diện qua trục bằng $12a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $4\pi a^3$. B. $5\pi a^3$. C. πa^3 . D. $6\pi a^3$.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(2x-6)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

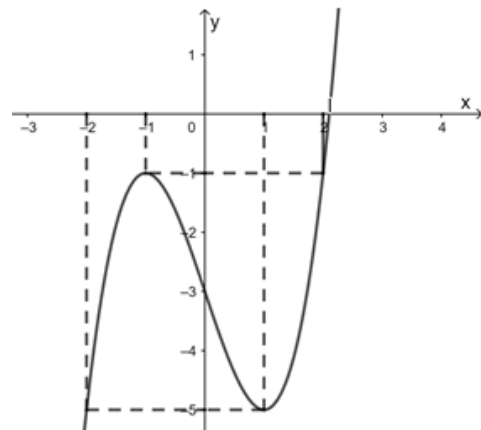
- A. $(-1; 3)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-3; 1)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = 2a$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2\sqrt{2}a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ theo a .

- A. $4\pi a^2$. B. $64\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m của đồ thị hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m = 2$.
 B. $m = -3$.
 C. $m = -1$.
 D. $m = -5$.



Câu 9: Số nào sau đây tồn tại?

- A. $(2)^{-\frac{1}{3}}$
 B. $(-2)^{\frac{4}{6}}$
 C. 0^{-2}
 D. $0^{\frac{1}{3}}$

Câu 10: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 bằng

- A. 4. B. 8. C. 12. D. 36.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $4\sqrt{2}a^3$. D. $12\sqrt{2}a^3$.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > 2$ là

- A. $\left(\frac{2}{5}; +\infty\right)$. B. $(\log_5 2; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(\log_2 5; +\infty)$.

Câu 13: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng a .

- A. $2a^3$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{3}a^3$. D. a^3 .

Câu 14: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = 1$ bằng

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

Câu 15: Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\ln(ab)^{2024} = \ln(a^{2024}) + \ln(b^{2024})$. B. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$.
 C. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^4 = \ln(a^4) - \ln(b^4)$. D. $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$.

Câu 16: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(AA'B'B)$ bằng 30° . Tính theo a bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ

- A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$. D. $R = \frac{a\sqrt{30}}{6}$.

Câu 17: Một khối cầu có bán kính $R = 6$. Thể tích khối cầu đó bằng

- A. 288π B. 264π C. 348π D. 108π

Câu 18: Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+3} = 4^{x^2-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 19: Hàm số nào sau đây có đúng một cực trị?

- A. $y = -x^4 - x^2 - 2$ B. $y = \frac{2x+1}{x}$
C. $y = x^3 - 1$ D. $y = -x^3 + x + 2024$

Câu 20: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$, chiều cao $h = 7\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. $70\pi(\text{cm}^2)$. B. $35\pi(\text{cm}^2)$. C. $\frac{35}{3}\pi(\text{cm}^2)$. D. $\frac{70}{3}\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh SA, SD, AB sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{1}{3}$; $\frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$; $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{2}$. Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}}$

- A. $\frac{1}{18}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{4}{27}$

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < \log_2(3-x)$ là

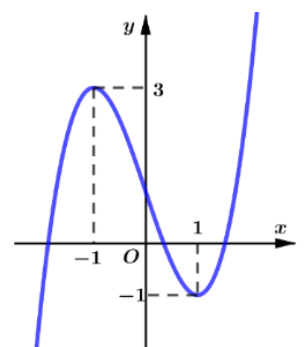
- A. $S = (-1; 1)$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = (-1; 3)$. D. $S = (-\infty; 1)$.

Câu 23: Cho $x > 0$. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ ta được

- A. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$ B. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$
C. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{-1}{3}}$ D. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$

Câu 24: Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = -x^3 + 3x - 1$.
B. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = 2x^3 - 6x + 3$.
D. $y = x^3 - 3x + 1$.



Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$			3			3		
	$-\infty$			1				$-\infty$

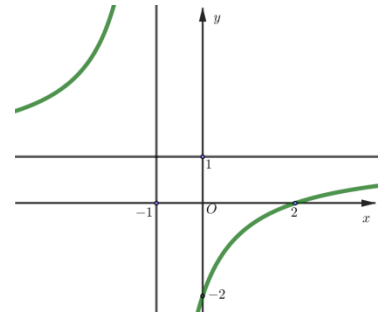
Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

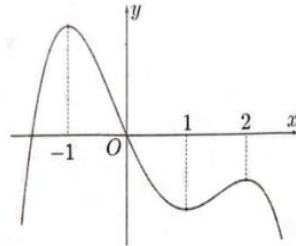
- A. $(0; 2)$.
 B. $(-2; 0)$.
 C. $(2; 0)$.
 D. $(0; -2)$.



Câu 27: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2023 - x)$ là

- A. $(-\infty; 2023)$ B. $(2023; +\infty)$ C. $(-\infty; 2023]$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2023\}$

Câu 28: Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới:



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

- A. $(-1; 1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(1; 2)$.

Câu 29: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 21x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

- A. $-14\sqrt{7}$ B. $-8\sqrt{21}$ C. -36 D. -37

Câu 30: Phương trình $2\ln^2 x - 5\ln x + 1 = 0$ có các nghiệm là $x_1; x_2$, khi đó $x_1 \cdot x_2$ có giá trị bằng

- A. $\sqrt{e}$. B. $\sqrt{e^5}$. C. 1 . D. e .

Câu 31: Cho hình nón, biết đường tròn đáy có bán kính bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng:

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

Câu 32: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^\pi$

- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 33: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		1		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	

Một giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(1)$. B. $f(0)$. C. $f(4)$. D. $f(3)$.

Câu 34: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ là

- A. $y = 2$. B. $x = 2$. C. $y = -2$. D. $x = -2$.

Câu 35: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục hình nón ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$; BC là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC bằng

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

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = mx^4 + 2(m+4)x^2 - 1$ với m là tham số thực. Nếu $\max_{[0;2]} f(x) = f(1)$ thì $f(2)$ bằng

- A. -1 B. -16 C. 3 D. -17

Câu 37: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = 2a$, $AD = 4a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(AB'D')$ bằng

- A. $\frac{7a}{3}$. B. $\frac{8a}{3}$. C. $\frac{10a}{3}$. D. $3a$.

Câu 38: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - 2023x$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2; x_3$ ($x_1 < x_2 < x_3$) sao cho $|x_2| + |x_3| - |x_1| = 2024$

- A. 2023 B. 2 C. 1 D. 2024

Câu 39: Biết phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$ khi $m = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $a + b$ bằng

- A. 8 B. 7 C. 11 D. 9

Câu 40: Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + 2$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng về dấu các hệ số a, b, c

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		0	1		$-\infty$

- A. $a < 0, b > 0, c > 0$ B. $a < 0, b < 0, c < 0$
C. $a < 0, b > 0, c < 0$ D. $a > 0, b < 0, c > 0$

Câu 41: Nếu $\log_6 28 = a + \frac{\log_3 7 + b}{\log_3 2 + c}$ thì $a + b + c$ bằng

- A. -1 . B. 1 . C. 5 . D. 3 .

Câu 42: Phương trình $16.5^x = 25.2^{x^2}$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$, khi đó giá trị biểu thức $x_1 + 2x_2$ bằng

- A. $2 + \log_5 2$. B. $\log_2 20$.
C. $2 + 2\log_2 5$. D. $\log_5 8$.

- Câu 43:** Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi số y đó bất phương trình $\frac{x^3 - 3x^2 + x - 3}{2^x - y} < 0$ có nghiệm nguyên x và số nghiệm nguyên x không vượt quá 5?
- A. 499. B. 508. C. 507. D. 498.
- Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2023}(x^2 - 2mx + 2m^2 - 2m + 1)$ có tập xác định là $\emptyset$
- A. $m \in \emptyset$ B. $m \neq 1$ C. $m > 1$ D. $m < 1$
- Câu 45:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A . Biết $BC = 6$, các cạnh bên cùng tạo với đáy một góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng
- A. 48π . B. 16π . C. 24 . D. 12π .
- Câu 46:** Cho mặt cầu (S) có bán kính R không đổi, hình nón (H) bất kì nội tiếp mặt cầu (S) . Thể tích khối nón (H) là V_1 ; thể tích phần còn lại là V_2 . Giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:
- A. $\frac{76}{32}$. B. $\frac{81}{32}$. C. $\frac{32}{81}$. D. $\frac{32}{76}$.
- Câu 47:** Cho hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = x^2(x-1)^3(x^2 - 2mx + m + 6)$. Số giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị có hoành độ dương là
- A. 4. B. 7. C. 6. D. 5.
- Câu 48:** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân đỉnh A , góc $BAC = 120^\circ$ và $AB = a$. Các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau và góc giữa SA với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng
- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{3}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{a^3}{4}$.
- Câu 49:** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Tính thể tích hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{4\pi a^3}{9}$. B. $\frac{2\pi a^3}{3}$. C. $\frac{2\pi a^3}{9}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{11}}{3}$.
- Câu 50:** Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m+1)x^2 - (3m^2 + 7m - 1)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$
- A. $m \leq 4$ B. $m \geq 4$ C. $m > 4$ D. $0 < m < 4$

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Mã đề: 777

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ

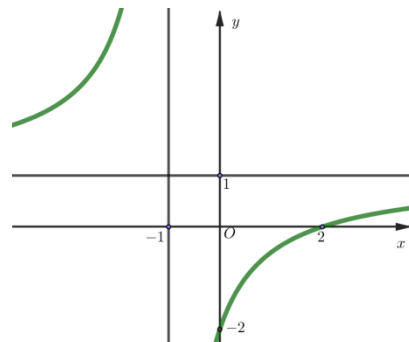
bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

A. $(0; -2)$.

B. $(-2; 0)$.

C. $(2; 0)$.

D. $(0; 2)$.



Câu 2: Hàm số nào sau đây có đúng một cực trị?

A. $y = -x^3 + x + 2024$

B. $y = \frac{2x+1}{x}$

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

D. $y = x^3 - 1$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Arrows indicate limits: from $x = -2$, $y \rightarrow -\infty$ (downward) and $y \rightarrow +\infty$ (upward); from $x = 0$, $y \rightarrow 1$ (upward) and $y \rightarrow 0$ (downward).

Đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		1		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	

Một giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ bằng

A. $f(3)$.

B. $f(1)$.

C. $f(4)$.

D. $f(0)$.

Câu 5: Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:

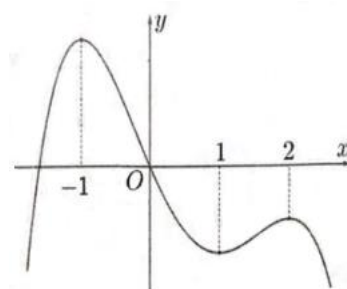
Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1; 1)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(2; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0)$.



Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh SA, SD, AB sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{1}{3}$; $\frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$; $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{2}$. Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}}$

A. $\frac{1}{18}$ B. $\frac{4}{27}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{1}{9}$

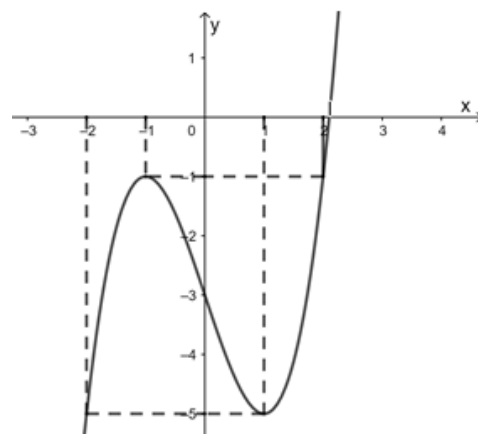
Câu 7: Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$. B. $\ln(ab)^{2024} = \ln(a^{2024}) + \ln(b^{2024})$.

C. $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$. D. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^4 = \ln(a^4) - \ln(b^4)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m của đồ thị hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. $m = 2$.
B. $m = -5$.
C. $m = -3$.
D. $m = -1$.



Câu 9: Phương trình $2\ln^2 x - 5\ln x + 1 = 0$ có các nghiệm là $x_1; x_2$, khi đó x_1, x_2 có giá trị bằng

A. $\sqrt{e^5}$. B. 1.
C. e . D. $\sqrt{e}$.

Câu 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 21x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

A. -37 B. $-8\sqrt{21}$ C. $-14\sqrt{7}$ D. -36

Câu 11: Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+3} = 4^{x^2-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 12: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^\pi$

A. $D = (3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = [3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 13: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 bằng

A. 8. B. 12. C. 36. D. 4.

Câu 14: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = 1$ bằng

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

Câu 15: Số nào sau đây tồn tại?

A. $(2)^{-\frac{1}{3}}$ B. $(-2)^{\frac{4}{6}}$ C. 0^{-2} D. $0^{\frac{1}{3}}$

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > 2$ là

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $\left(\frac{2}{5}; +\infty\right)$. C. $(\log_5 2; +\infty)$. D. $(\log_2 5; +\infty)$.

Câu 17: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi của thiết diện qua trục bằng $12a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $6\pi a^3$. B. $4\pi a^3$. C. πa^3 . D. $5\pi a^3$.

Câu 18: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2023 - x)$ là

- A. $(2023; +\infty)$ B. $(-\infty; 2023)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{2023\}$ D. $(-\infty; 2023]$

Câu 19: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 60. Gọi M, N lần lượt là trung điểm $CC', A'C'$. Thể tích tứ diện $ABMN$ bằng

- A. 24 B. 20 C. 15 D. 25

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $4\sqrt{2}a^3$. D. $12\sqrt{2}a^3$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(2x-6)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 22: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $y = 2$. D. $y = -2$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2		0		2	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-		
$f(x)$										
	$-\infty$		$\nearrow$	3	$\searrow$	1	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 24: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$, chiều cao $h = 7\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. $70\pi(\text{cm}^2)$. B. $35\pi(\text{cm}^2)$. C. $\frac{70}{3}\pi(\text{cm}^2)$. D. $\frac{35}{3}\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 25: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(AA'B'B)$ bằng 30° . Tính theo a bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ

- A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{30}}{6}$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB=2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

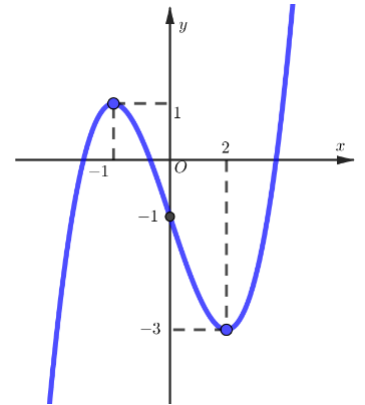
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 27: Cho $x > 0$. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ ta được

- A. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$ B. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$ C. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{-1}{3}}$ D. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có ít nhất hai nghiệm dương?

- A. Vô số
B. 1
C. 2
D. 0



Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < \log_2(3-x)$ là

- A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 1)$.
C. $S = (-1; 1)$. D. $S = (-1; 3)$.

Câu 30: Một khối cầu có bán kính $R = 6$. Thể tích khối cầu đó bằng

- A. 264π B. 108π C. 288π D. 348π

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = 2a$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2\sqrt{2}a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ theo a .

- A. $4\pi a^2$. B. $64\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

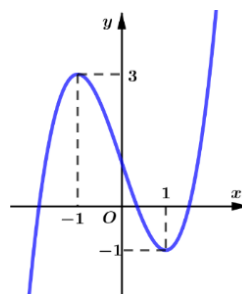
Câu 32: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng a .

- A. $\frac{1}{3}a^3$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 33: Cho hình nón, biết đường tròn đáy có bán kính bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng:

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

Câu 34: Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$. B. $y = 2x^3 - 6x + 3$.
C. $y = -x^3 + 3x - 1$. D. $y = x^3 - 3x + 1$.

- Câu 35:** Cho hàm số $f(x) = mx^4 + 2(m+4)x^2 - 1$ với m là tham số thực. Nếu $\max_{[0;2]} f(x) = f(1)$ thì $f(2)$ bằng
- A. 3 B. -1 C. -16 D. -17
- Câu 36:** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Tính thể tích hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{2\pi a^3}{9}$. B. $\frac{4\pi a^3}{9}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{11}}{3}$. D. $\frac{2\pi a^3}{3}$.
- Câu 37:** Cho hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = x^2(x-1)^3(x^2 - 2mx + m + 6)$. Số giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị có hoành độ dương là
- A. 7. B. 4. C. 6. D. 5.
- Câu 38:** Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục hình nón ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$; BC là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC bằng
- A. $\frac{2a^2}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^2}{6}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^2}{3}$ D. $\frac{a^2}{3}$.
- Câu 39:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = 2a$, $AD = 4a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(AB'D')$ bằng
- A. $3a$. B. $\frac{7a}{3}$. C. $\frac{10a}{3}$. D. $\frac{8a}{3}$.
- Câu 40:** Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - 2023x$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2; x_3$ ($x_1 < x_2 < x_3$) sao cho $|x_2| + |x_3| - |x_1| = 2024$
- A. 2023 B. 1 C. 2024 D. 2
- Câu 41:** Nếu $\log_6 28 = a + \frac{\log_3 7 + b}{\log_3 2 + c}$ thì $a + b + c$ bằng
- A. 1. B. 3. C. -1. D. 5.
- Câu 42:** Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m+1)x^2 - (3m^2 + 7m - 1)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$
- A. $m \leq 4$ B. $m \geq 4$ C. $0 < m < 4$ D. $m > 4$
- Câu 43:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A . Biết $BC = 6$, các cạnh bên cùng tạo với đáy một góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng
- A. 24. B. 12π . C. 16π . D. 48π .
- Câu 44:** Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + 2$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng về dấu các hệ số a, b, c

x	$-\infty$	x_1		x_2	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$					$-\infty$

$+\infty \searrow 0 \nearrow 1 \searrow -\infty$

- A. $a < 0, b > 0, c > 0$
 B. $a < 0, b < 0, c < 0$
 C. $a < 0, b > 0, c < 0$
 D. $a > 0, b < 0, c > 0$

- Câu 45:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2023}(x^2 - 2mx + 2m^2 - 2m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$
- A. $m \neq 1$ B. $m < 1$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m > 1$
- Câu 46:** Cho mặt cầu (S) có bán kính R không đổi, hình nón (H) bất kì nội tiếp mặt cầu (S) . Thể tích khối nón (H) là V_1 ; thể tích phần còn lại là V_2 . Giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:
- A. $\frac{76}{32}$. B. $\frac{32}{81}$. C. $\frac{32}{76}$. D. $\frac{81}{32}$.
- Câu 47:** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân đỉnh A , góc $BAC = 120^\circ$ và $AB = a$. Các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau và góc giữa SA với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng
- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{3}{4}a^3$.
- Câu 48:** Biết phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$ khi $m = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $a + b$ bằng
- A. 9 B. 11 C. 7 D. 8
- Câu 49:** Phương trình $16.5^x = 25.2^{x^2}$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$, khi đó giá trị biểu thức $x_1 + 2x_2$ bằng
- A. $2 + \log_5 2$. B. $\log_2 20$. C. $\log_5 8$. D. $2 + 2\log_2 5$.
- Câu 50:** Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi số y đó bất phương trình $\frac{x^3 - 3x^2 + x - 3}{2^x - y} < 0$ có nghiệm nguyên x và số nghiệm nguyên x không vượt quá 5?
- A. 507. B. 498. C. 508. D. 499.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Mã đề: 222

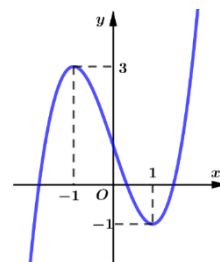
Câu 1: Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = 2x^3 - 6x + 3$.

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

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

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



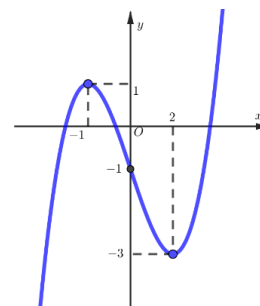
Câu 2: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có ít nhất hai nghiệm dương?

A. 2

B. 1

C. Vô số

D. 0



Câu 3: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi của thiết diện qua trục bằng $12a$. Thể tích của khối trụ bằng

A. $4\pi a^3$.

B. $6\pi a^3$.

C. πa^3 .

D. $5\pi a^3$.

Câu 4: Một khối cầu có bán kính $R = 6$. Thể tích khối cầu đó bằng

A. 108π

B. 264π

C. 348π

D. 288π

Câu 5: Cho hình nón, biết đường tròn đáy có bán kính bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng:

A. πa^3 .

B. $\frac{\pi a^3}{2}$.

C. $\frac{\pi a^3}{3}$.

D. $\frac{\pi a^3}{6}$.

Câu 6: Phương trình $2\ln^2 x - 5\ln x + 1 = 0$ có các nghiệm là $x_1; x_2$, khi đó $x_1 \cdot x_2$ có giá trị bằng

A. $\sqrt{e}$.

B. 1.

C. e .

D. $\sqrt{e^5}$.

Câu 7: Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+3} = 4^{x^2-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(2x-6)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-1; +\infty)$.

B. $(-1; 3)$.

C. $(-3; 1)$.

D. $(-\infty; -1)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2		0		2	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$								
	$-\infty$		3		1		3	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > 2$ là

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $\left(\frac{2}{5}; +\infty\right)$. C. $(\log_2 5; +\infty)$. D. $(\log_5 2; +\infty)$.

Câu 11: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ là

- A. $y = 2$. B. $x = -2$. C. $y = -2$. D. $x = 2$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = 2a$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2\sqrt{2}a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ theo a .

- A. $16\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $64\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 13: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 21x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

- A. $-14\sqrt{7}$ B. -36 C. $-8\sqrt{21}$ D. -37

Câu 14: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2023 - x)$ là

- A. $(-\infty; 2023)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{2023\}$ C. $(2023; +\infty)$ D. $(-\infty; 2023]$

Câu 15: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = 1$ bằng

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

Câu 16: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 60. Gọi M, N lần lượt là trung điểm $CC', A'C'$. Thể tích tứ diện $ABMN$ bằng

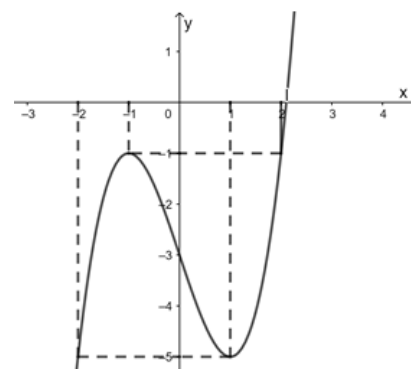
- A. 25 B. 15 C. 20 D. 24

Câu 17: Cho $x > 0$. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ ta được

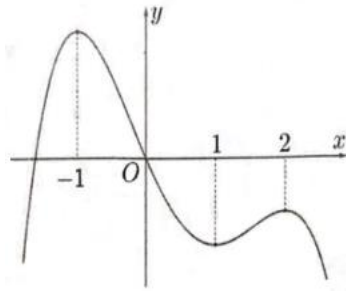
- A. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$ B. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$ C. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$ D. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{-1}{3}}$

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m của đồ thị hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m = -1$.
B. $m = -5$.
C. $m = 2$.
D. $m = -3$.



Câu 19: Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới:



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

- A. $(-1; 1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(1; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 20: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng a .

- A. $2a^3$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. a^3 . D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 21: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$, chiều cao $h = 7\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. $\frac{70}{3}\pi(\text{cm}^2)$. B. $35\pi(\text{cm}^2)$. C. $70\pi(\text{cm}^2)$. D. $\frac{35}{3}\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 22: Hàm số nào sau đây có đúng một cực trị?

- A. $y = x^3 - 1$ B. $y = -x^4 - x^2 - 2$ C. $y = \frac{2x+1}{x}$ D. $y = -x^3 + x + 2024$

Câu 23: Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây *sai*?

- A. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^4 = \ln(a^4) - \ln(b^4)$. B. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$.
C. $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$. D. $\ln(ab)^{2024} = \ln(a^{2024}) + \ln(b^{2024})$.

Câu 24: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(AA'B'B)$ bằng 30° . Tính theo a bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ

- A. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $R = \frac{a\sqrt{30}}{6}$. D. $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $4\sqrt{2}a^3$. B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $12\sqrt{2}a^3$. D. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 27: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 bằng

- A. 4. B. 8. C. 36. D. 12.

Câu 28: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^\pi$

- A. $D = (3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ C. $D = [3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < \log_2(3-x)$ là

- A. $S = (-1; 1)$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 1)$. D. $S = (-1; 3)$.

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	1	3	4	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
			$-$	0	$-$	0
			$+$		$+$	

Một giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(1)$. B. $f(0)$. C. $f(3)$. D. $f(4)$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

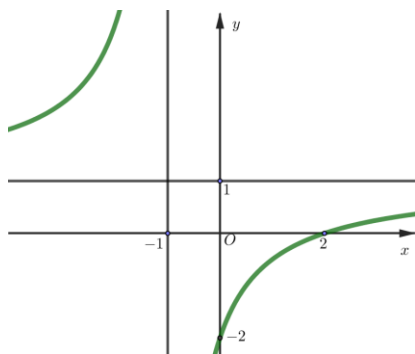
Đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 32: Số nào sau đây tồn tại?

- A. $(-2)^{\frac{4}{6}}$ B. $0^{\frac{1}{3}}$ C. $(2)^{\frac{1}{3}}$ D. 0^{-2}

Câu 33: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



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

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh SA, SD, AB sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{1}{3}$; $\frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$; $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{2}$. Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}}$

- A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{18}$ D. $\frac{4}{27}$

Câu 35: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân đỉnh A , góc $BAC = 120^\circ$ và $AB = a$. Các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau và góc giữa SA với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 36: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = 2a$, $AD = 4a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(AB'D')$ bằng

- A. $\frac{10a}{3}$. B. $\frac{7a}{3}$. C. $\frac{8a}{3}$. D. $3a$.

Câu 37: Nếu $\log_6 28 = a + \frac{\log_3 7 + b}{\log_3 2 + c}$ thì $a + b + c$ bằng

- A. 1. B. 5. C. -1. D. 3.

Câu 38: Biết phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$ khi $m = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $a + b$ bằng

- A. 9 B. 7 C. 11 D. 8

Câu 39: Cho hàm số $f(x) = mx^4 + 2(m+4)x^2 - 1$ với m là tham số thực. Nếu $\max_{[0;2]} f(x) = f(1)$ thì $f(2)$ bằng

- A. -16 B. -1 C. 3 D. -17

Câu 40: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - 2023x$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2; x_3$ ($x_1 < x_2 < x_3$) sao cho $|x_2| + |x_3| - |x_1| = 2024$

- A. 2024 B. 2023 C. 2 D. 1

Câu 41: Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m+1)x^2 - (3m^2 + 7m - 1)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

- A. $0 < m < 4$ B. $m \leq 4$ C. $m > 4$ D. $m \geq 4$

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2023}(x^2 - 2mx + 2m^2 - 2m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m \neq 1$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A . Biết $BC = 6$, các cạnh bên cùng tạo với đáy một góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. 12π . B. 48π . C. 16π . D. 24 .

Câu 44: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục hình nón ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$; BC là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC bằng

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

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = x^2(x-1)^3(x^2-2mx+m+6)$. Số giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị có hoành độ dương là

A. 6. B. 5. C. 4. D. 7.

Câu 46: Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi số y đó bất phương trình $\frac{x^3-3x^2+x-3}{2^x-y} < 0$ có nghiệm nguyên x và số nghiệm nguyên x không vượt quá 5?

A. 498. B. 499. C. 507. D. 508.

Câu 47: Phương trình $16.5^x = 25.2^{x^2}$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$, khi đó giá trị biểu thức $x_1 + 2x_2$ bằng

A. $\log_5 8$. B. $\log_2 20$. C. $2 + \log_5 2$. D. $2 + 2\log_2 5$.

Câu 48: Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + 2$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng về dấu các hệ số a, b, c

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$				1	
		0				$-\infty$

A. $a < 0, b < 0, c < 0$
C. $a < 0, b > 0, c > 0$

B. $a < 0, b > 0, c < 0$
D. $a > 0, b < 0, c > 0$

Câu 49: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Tính thể tích hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $\frac{4\pi a^3}{9}$. B. $\frac{2\pi a^3}{9}$. C. $\frac{2\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{11}}{3}$.

Câu 50: Cho mặt cầu (S) có bán kính R không đổi, hình nón (H) bất kì nội tiếp mặt cầu (S) . Thể tích khối nón (H) là V_1 ; thể tích phần còn lại là V_2 . Giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

A. $\frac{81}{32}$. B. $\frac{76}{32}$. C. $\frac{32}{76}$. D. $\frac{32}{81}$.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KỲ 1
MÔN : TOÁN - KHỐI 12
NĂM HỌC 2023-2024

Câu	Mã đề 222	Mã đề 333	Mã đề 555	Mã đề 777
1	B	B	A	A
2	B	D	B	C
3	A	D	D	B
4	D	C	A	C
5	C	D	A	B
6	D	A	D	D
7	B	C	C	C
8	D	A	D	B
9	D	B	A	A
10	D	C	A	C
11	C	C	C	D
12	A	D	B	A
13	A	A	D	D
14	A	B	C	B
15	B	D	D	A
16	B	B	D	C
17	A	D	A	B
18	B	A	B	B
19	C	D	A	C
20	C	B	A	C
21	C	A	B	A
22	B	B	A	D
23	C	A	B	A
24	C	B	D	A
25	A	A	C	D
26	B	D	D	C
27	A	C	A	B
28	A	D	D	B
29	A	B	A	C
30	D	B	B	C
31	A	A	C	D
32	C	B	C	D
33	A	C	C	A
34	B	B	C	D
35	C	C	B	D
36	C	C	D	A
37	A	A	B	A
38	C	A	C	C
39	D	C	C	D
40	D	C	C	B
41	D	C	B	A
42	D	A	B	B
43	B	D	A	D
44	D	A	B	C
45	D	A	A	A
46	B	D	D	C
47	B	D	B	B
48	B	C	D	B
49	B	B	C	B
50	C	C	B	D