

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH	Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN		
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	1	1	2	1	2,5	1	3	34	60,5	68
		1.2. Cực trị của hàm số	2	2	1	2	1	2,5	0	0			
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1	1	2	0	0	0	0			
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	2	2	2	4	2	5	1	3			
		1.5. Đường tiệm cận	1	1	1	2	0	0	0	0			
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	2	2	1	2	0	0	0	0			
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	3	3	1	2	1	2,5	0	0			
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	1	1	1	2	1	2,5	1	3			
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	1	1	1	2	1	2,5	0	0			
3	3. Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	0	0	1	2	0	0	0	0	16	29,5	32
		3.2. Thể tích của khối đa diện	3	3	2	4	1	2,5	1	3			
4	4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	3	3	2	4	2	5	1	3			
Tổng			20	20	15	30	10	25	5	15	50	90	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10				100
Tỉ lệ chung (%)			70				30						100

Lưu ý:

- Các câu hỏi là các trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	* Nhận biết: - Biết tính đơn điệu của hàm số. - Biết mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. (Câu ...) * Thông hiểu: - Hiểu tính đơn điệu của hàm số; mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. (Câu ...) * Vận dụng: - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số. - Vận dụng được tính đơn điệu của hàm số trong giải toán. (Câu...) * Vận dụng cao: - Vận dụng được tính đơn điệu của hàm số trong giải toán. - Giải được một số bài toán liên quan đến tính đơn điệu. (Câu...)	1	1	1	1	4
		1.2. Cực trị của hàm số	* Nhận biết: - Biết các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số. (Câu ... Câu ...) - Biết các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. * Thông hiểu:	2	1	1	0	4

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Xác định được các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. - Xác định được điểm cực trị và cực trị của hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. (Câu ...Câu ...) * Vận dụng: - Tìm được điểm cực trị và cực trị hàm số không phức tạp. - Xác định được điều kiện để hàm số đạt cực trị tại điểm x_0, ... (Câu...) * Vận dụng cao: - Tìm được điểm cực trị và cực trị hàm số. - Xác định được điều kiện để hàm số có cực trị. - Giải được một số bài toán liên quan đến cực trị.					
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	* Nhận biết: - Biết các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp. (Câu ...) * Thông hiểu: - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. (Câu ...) * Vận dụng: - Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước. - Ứng dụng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào giải một số bài toán thực tế đơn giản. * Vận dụng cao: - Ứng dụng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào giải quyết một số bài toán liên quan: tìm điều kiện để phương trình,	1	1	0	0	2

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			bất phương trình có nghiệm, một số tình huống thực tế ...					
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	* Nhận biết: - Biết các bước khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). - Nhớ được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. (Câu ..., Câu ...) * Thông hiểu: - Hiểu cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. - Xác định được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. - Hiểu các thông số, kí hiệu trong bảng biến thiên. (Câu ..., Câu ...) * Vận dụng: - Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: Sử dụng đồ thị/bảng biến thiên của hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình; Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số. (Câu...Câu...) * Vận dụng cao: - Vận dụng, liên kết kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết một số bài toán liên quan.	2	2	2	1	7

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			(Câu...)					
		1.5. Đường tiệm cận	* Nhận biết: - Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. (Câu ...) * Thông hiểu: - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. (Câu ...)	1	1	0	0	2
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	* Nhận biết: - Biết các khái niệm và tính chất lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số lũy thừa. (Câu ...Câu ...) * Thông hiểu: - Tính được giá trị các biểu thức lũy thừa đơn giản. - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản: đơn giản biểu thức, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa. - Tính được đạo hàm của các hàm số lũy thừa. - Vẽ được đồ thị các hàm số lũy thừa. (Câu ...)	2	1	0	0	3

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	* Nhận biết: - Biết các khái niệm và tính chất của lôgarit. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số mũ và hàm số lôgarit. (Câu ..., Câu ..., Câu ...) * Thông hiểu: - Tính được giá trị các biểu thức đơn giản. - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản. - Tính được đạo hàm của các hàm số mũ và hàm số lôgarit. - Vẽ được đồ thị các hàm số mũ, hàm số lôgarit. (Câu ...) * Vận dụng: - Áp dụng được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào các bài toán liên quan: tính giá trị biểu thức, so sánh giá trị biểu thức, bài toán có mô hình thực tế (“lãi kép”, “tăng trưởng”, ...), ... (Câu ...) * Vận dụng cao: - Vận dụng được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào giải quyết các bài toán liên quan.	3	1	1	0	5
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	* Nhận biết: - Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản. (Câu ...) * Thông hiểu: - Tìm được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản. (Câu...) * Vận dụng: - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các	1	1	1	1	4

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			công thức và quy tắc biến đổi. (Câu ...) * Vận dụng cao: - Giải được phương trình mũ, phương trình lôgarit. - Vận dụng phương trình mũ, phương trình lôgarit vào giải quyết một số bài toán liên quan. (Câu ...)					
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	* Nhận biết: - Biết công thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản. (Câu...) * Thông hiểu: - Tìm được tập nghiệm của một số bất phương trình mũ, bất lôgarit đơn giản. (Câu...) * Vận dụng: - Giải được các bất phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. (Câu ...)	1	1	1	0	3
3	Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	* Nhận biết: - Biết khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cụt, khối đa diện. - Biết khái niệm khối đa diện đều. - Biết 5 loại khối đa diện đều. * Thông hiểu: - Hiểu khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cụt, khối đa diện. - Hiểu khái niệm khối đa diện đều. (Câu ...)	0	1	0	0	1

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		3.2. Thể tích của khối đa diện	* Nhận biết: - Biết khái niệm về thể tích khối đa diện. - Biết các công thức tính thể tích các khối lăng trụ và khối chóp. (Câu ...Câu ...Câu ...) * Thông hiểu: - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy. (Câu ...Câu ...) * Vận dụng: - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy. (Câu ...) * Vận dụng cao: - Tính được thể tích của khối đa diện trong một số bài toán liên quan khoảng cách, góc. (Câu ...)	3	2	1	1	7
4	Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	* Nhận biết: - Biết khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu. - Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; công thức tính diện tích mặt cầu; công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu. (Câu ..., Câu ..., Câu ...) * Thông hiểu: - Tính được các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan. - Tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ. - Tính được diện tích mặt cầu. (Câu ...Câu ...)	3	2	2	1	8

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			* Vận dụng: - Tính được thể tích khối cầu, khối nón, khối trụ khi biết các yếu tố liên quan. (Câu ...Câu ...) * Vận dụng cao: - Tính được thể tích của khối cầu, khối nón, khối trụ trong một số bài toán liên quan thiết diện. (Câu ...)					
Tổng				20	15	10	5	50

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 6 trang)

Họ tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 121

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$, gọi A là điểm cực đại của đồ thị hàm số trên. Khi đó:

- A. A(0,-4). B. A(0,0). C. A(-2,-2). D. A(2,-4).

Câu 2: Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ có 3 điểm cực trị là

- A. $m > 8$. B. $4 < m < 5$. C. $m = 1$. D. $m < 0$.

Câu 3: Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là

- A. $x > \frac{10}{3}$. B. $\frac{1}{3} < x < 3$. C. $x < 3$. D. $x > 3$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$			2		$+\infty$
		$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$	
			1		1	

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

Câu 5: Với số thực $a > 0$, chọn khẳng định **đúng**.

- A. $\ln a^4 = 4 \ln a$. B. $\ln a^4 = \ln \frac{a}{4}$. C. $\ln a^4 = \frac{1}{4} \ln a$. D. $\ln a^4 = \ln(4a)$.

Câu 6: Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = \frac{Bh}{3}$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{Bh}{2}$. D. $V = 3Bh$.

Câu 7: Cho x, y là những số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. D. $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$.

Câu 8: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{9x^2-17x+11} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{7-5x}$ là

- A. $x \neq \frac{2}{3}$. B. $x \leq \frac{2}{3}$. C. $x > \frac{2}{3}$. D. $x = \frac{2}{3}$.

Câu 9: Tập xác định D của hàm số $y = (x - x^2)^{-\frac{3}{2}}$ là

- A. $D = (0; 1)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 10: Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 2x} + 1}{1 - x}$ là

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

Câu 11: Đơn giản biểu thức $\sqrt{x^4(x+1)^2}$, ta được:

- A. $x^2|x+1|$. B. $-x^2(x+1)$. C. $x^2(x-1)$. D. $x^2(x+1)$.

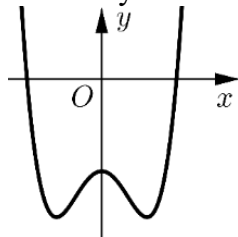
Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2}$

- A. $y' = x^2 \cdot 3^{x^2-1}$. B. $y' = 2x \cdot 3^{x^2} \cdot \ln 3$. C. $y' = 3^{x^2} \ln 3$. D. $y' = 2x \cdot 3^{x^2}$.

Câu 13: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[3; 4]$.

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

Câu 14: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x - 2$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = x^3 - 3x - 2$.

Câu 15: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 16: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

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

Câu 17: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

- A. $y = 1$. B. $y = -1$. C. $y = 4$. D. $y = \frac{1}{4}$.

Câu 18: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

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

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , đường cao AH . Tính diện tích xung quanh của hình nón được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh AH .

A. πa^2 .

B. $2\pi a^2$.

C. $\frac{\pi a^2}{2}$.

D. $\frac{4\pi a^2}{3}$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(3; +\infty)$.

C. $(1; 3)$.

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

Câu 21: Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$ có tích hai nghiệm là

A. 3.

B. -3.

C. 4.

D. -4.

Câu 22: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

B. $(0; +\infty)$.

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

D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 23: Tìm m để hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng 2023.

A. $m = 2017$.

B. $m = 2022$.

C. $m = 2020$.

D. $m = 2018$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 25: Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2a, 3a$ là

A. $V = 6a^3$.

B. $V = 3a^3$.

C. $V = a^3$.

D. $V = 2a^3$.

Câu 26: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4, AB = 6, BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 32$.

B. $V = 192$.

C. $V = 40$.

D. $V = 24$.

Câu 27: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định?

A. $y = \pi^x$.

B. $y = (\sqrt{2})^x$.

C. $y = \log_2 x$.

D. $y = \log_{1/2} x$.

Câu 28: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

B. a^3 .

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

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

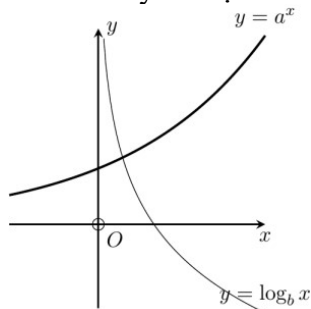
Câu 29: Tìm tung độ giao điểm của đồ thị $(C): y = \frac{2x-3}{x+3}$ và đường thẳng $d: y = x - 1$.

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

Câu 30: Tứ diện đều có các mặt là

- A. Tam giác. B. Tam giác đều.
C. Tam giác cân. D. Tam giác vuông.

Câu 31: Cho $a > 0, b > 0, a \neq 1, b \neq 1$. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ được xác định như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?



- A. $0 < a < 1; b > 1$. B. $0 < a < 1; 0 < b < 1$.
C. $a > 1; 0 < b < 1$. D. $a > 1; b > 1$.

Câu 32: Thể tích của mặt cầu có bán kính $R=3$ là

- A. $V = 36\pi$. B. $V = \frac{27\pi}{2}$. C. $V = \frac{32\pi}{3}$. D. $V = 9\pi$.

Câu 33: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 54π . B. 18π . C. 36π . D. 27π .

Câu 34: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $AC' = a\sqrt{3}$.

- A. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. B. $V = 3\sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{1}{3}a^3$. D. $V = a^3$.

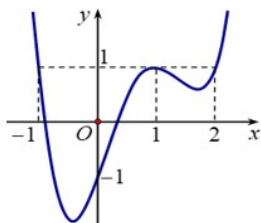
Câu 35: Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\pi r^2 h$. B. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. C. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. D. $2\pi r h$.

Câu 36: Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x < 3 \cdot 2^x$ là khoảng $(a; b)$. Hãy tính $b - a$.

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

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình sau.



Đặt $g(x) = f(x) - x$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) với mặt phẳng đáy bằng 30° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{19\pi a^2}{3}$. B. $\frac{19\pi a^2}{9}$. C. $\frac{43\pi a^2}{3}$. D. $13\pi a^2$.

Câu 39: Một hình trụ (T) có chiều cao bằng a và O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho $AB = a\sqrt{3}$. Nếu khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ thì thể tích của khối trụ tạo nên bởi (T) là

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

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 41: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

- A. $\frac{3a^3}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 42: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 1, tương ứng là

- A. $y = 7x + 13$. B. $y = -x - 2$. C. $y = 3x + 9$. D. $y = -7x + 2$.

Câu 43: Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{mr}$; trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt Nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr. 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt Nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

- A. 109.256.100. B. 107.500.500. C. 108.374.700. D. 108.311.100.

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + m + 1$. Giá trị của m để hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 4$ là:

- A. $m = 2$. B. $m = \pm 3$. C. $m \neq 0$. D. $m = \pm 1$.

Câu 45: Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?

- A. $x = 9$. B. $x = 92$. C. $x = 90$. D. $x = 20$.

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

A. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.

B. $m < -\sqrt{3} \vee m > \sqrt{3}$.

C. $\forall m \in \mathbb{R}$.

D. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$.

Câu 47: Một hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O;r)$ và $(O';r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = r\sqrt{3}$. Một hình nón (N) có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O;r)$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

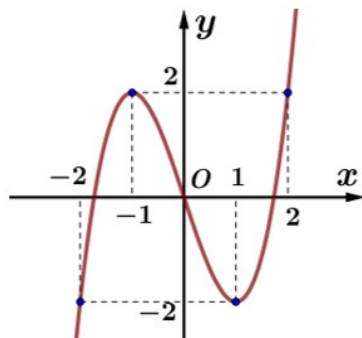
A. $\sqrt{3}$.

B. 1.

C. 2.

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 48: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Số nghiệm của phương trình



$f(f(x)-1)-2=0$ là:

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Câu 49: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $(0;1)$.

B. $(1;2)$.

C. $(3;4)$.

D. $(0;2)$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Các điểm M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD . Cạnh bên $SA = \sqrt{5}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SN và DM bằng

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

B. $\frac{\sqrt{10}}{20}$.

C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$.

D. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

----- HẾT -----

Họ tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 122

Câu 1: Với số thực $a > 0$, chọn khẳng định **đúng**.

- A. $\ln a^4 = \ln \frac{a}{4}$. B. $\ln a^4 = \ln(4a)$. C. $\ln a^4 = 4 \ln a$. D. $\ln a^4 = \frac{1}{4} \ln a$.

Câu 2: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{9x^2-17x+11} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{7-5x}$ là

- A. $x \leq \frac{2}{3}$. B. $x \neq \frac{2}{3}$. C. $x > \frac{2}{3}$. D. $x = \frac{2}{3}$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 4: Đơn giản biểu thức $\sqrt{x^4(x+1)^2}$, ta được:

- A. $x^2|x+1|$. B. $x^2(x+1)$. C. $-x^2(x+1)$. D. $x^2(x-1)$.

Câu 5: Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = \frac{Bh}{3}$. B. $V = 3Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{Bh}{2}$.

Câu 6: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

- A. $y = 1$. B. $y = \frac{1}{4}$. C. $y = -1$. D. $y = 4$.

Câu 7: Tập xác định D của hàm số $y = (x-x^2)^{\frac{-3}{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0;1\}$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = (0;1)$. D. $D = (-\infty;0) \cup (1;+\infty)$.

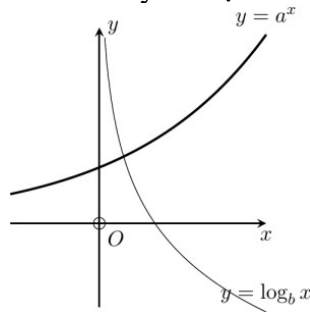
Câu 8: Tìm m để hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;3]$ bằng 2023.

- A. $m = 2018$. B. $m = 2022$. C. $m = 2020$. D. $m = 2017$.

Câu 9: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $AC' = a\sqrt{3}$.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{1}{3}a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

Câu 10: Cho $a > 0, b > 0, a \neq 1, b \neq 1$. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ được xác định như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?



- A. $a > 1; 0 < b < 1$. B. $0 < a < 1; 0 < b < 1$.
C. $0 < a < 1; b > 1$. D. $a > 1; b > 1$.

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$, gọi A là điểm cực đại của đồ thị hàm số trên. Khi đó:

- A. A(0,0). B. A(2,-4). C. A(0,-4). D. A(-2,-2).

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[3; 4]$.

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

Câu 13: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 14: Thể tích của mặt cầu có bán kính $R=3$ là

- A. $V = \frac{27\pi}{2}$. B. $V = 36\pi$. C. $V = \frac{32\pi}{3}$. D. $V = 9\pi$.

Câu 15: Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$ có tích hai nghiệm là

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

Câu 16: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4, AB = 6, BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 24$. B. $V = 192$. C. $V = 40$. D. $V = 32$.

Câu 17: Cho x, y là những số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. B. $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$. C. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. D. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

Câu 18: Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $2\pi r h$. C. $\pi r^2 h$. D. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0;2)$. B. $(3;+\infty)$. C. $(1;3)$. D. $(-\infty;1)$.

Câu 20: Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là

- A. $x > \frac{10}{3}$. B. $x < 3$. C. $x > 3$. D. $\frac{1}{3} < x < 3$.

Câu 21: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2}$

- A. $y' = 2x \cdot 3^{x^2}$. B. $y' = x^2 \cdot 3^{x^2-1}$. C. $y' = 3^{x^2} \ln 3$. D. $y' = 2x \cdot 3^{x^2} \cdot \ln 3$.

Câu 22: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 23: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

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

Câu 24: Tìm tung độ giao điểm của đồ thị $(C): y = \frac{2x-3}{x+3}$ và đường thẳng $d: y = x-1$.

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

Câu 25: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định?

- A. $y = \log_{1/2} x$. B. $y = \pi^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 26: Tứ diện đều có các mặt là

- A. Tam giác. B. Tam giác đều.
C. Tam giác cân. D. Tam giác vuông.

Câu 27: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 28: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , đường cao AH . Tính diện tích xung quanh của hình nón được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh AH .

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

Câu 29: Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-2x+1}}{1-x}$ là

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình

$$f(x) - 3 = 0 \text{ là}$$

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

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

Câu 31: Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước a , $2a$, $3a$ là

- A. $V = 3a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = a^3$.

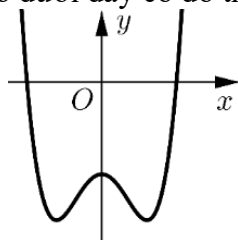
Câu 32: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 54π . B. 18π . C. 36π . D. 27π .

Câu 33: Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ có 3 điểm cực trị là

- A. $m = 1$. B. $m < 0$. C. $m > 8$. D. $4 < m < 5$.

Câu 34: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x - 2$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = x^3 - 3x - 2$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 36: Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x < 3 \cdot 2^x$ là khoảng $(a; b)$.

Hãy tính $b - a$.

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) với mặt phẳng đáy bằng 30° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $13\pi a^2$. B. $\frac{43\pi a^2}{3}$. C. $\frac{19\pi a^2}{3}$. D. $\frac{19\pi a^2}{9}$.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

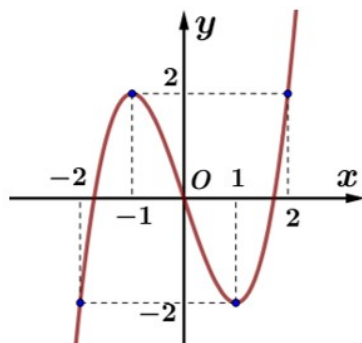
A. 10.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 39: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Số nghiệm của phương trình



$f(f(x)-1)-2=0$ là:

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

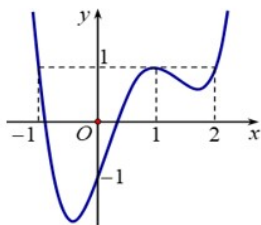
Câu 40: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

A. $\frac{3a^3}{2}$.B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

A. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$.B. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.C. $m < -\sqrt{3} \vee m > \sqrt{3}$.D. $\forall m \in \mathbb{R}$.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình sau.



Đặt $g(x) = f(x) - x$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 43: Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?

A. $x = 9$.B. $x = 20$.C. $x = 90$.D. $x = 92$.

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + m + 1$. Giá trị của m để hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 4$ là:

A. $m = \pm 3$.B. $m \neq 0$.C. $m = 2$.D. $m = \pm 1$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Các điểm M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD . Cạnh bên $SA = \sqrt{5}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SN và DM bằng

A. $\frac{\sqrt{10}}{20}$.

B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

C. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$.

Câu 46: Một hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O;r)$ và $(O';r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = r\sqrt{3}$. Một hình nón (N) có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O;r)$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

A. $\sqrt{3}$.

B. 1.

C. 2.

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 47: Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{nr}$; trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt Nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr. 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt Nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

A. 108.374.700.

B. 109.256.100.

C. 108.311.100.

D. 107.500.500.

Câu 48: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $(0;1)$.

B. $(1;2)$.

C. $(3;4)$.

D. $(0;2)$.

Câu 49: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 1, tương ứng là

A. $y = 7x + 13$.

B. $y = -x - 2$.

C. $y = 3x + 9$.

D. $y = -7x + 2$.

Câu 50: Một hình trụ (T) có chiều cao bằng a và O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho $AB = a\sqrt{3}$. Nếu khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ thì thể tích của khối trụ tạo nên bởi (T) là

A. $V = \frac{\pi a^3}{2}$.

B. $V = \frac{\pi a^3}{3}$.

C. $V = 2\pi a^3$.

D. $V = \pi a^3$.

----- HẾT -----

Họ tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 123

Câu 1: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , đường cao AH . Tính diện tích xung quanh của hình nón được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh AH .

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

Câu 2: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

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

Câu 3: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $AC' = a\sqrt{3}$.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{1}{3}a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

Câu 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[3; 4]$.

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

Câu 5: Tìm m để hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng 2023.

- A. $m = 2018$. B. $m = 2022$. C. $m = 2020$. D. $m = 2017$.

Câu 6: Tập xác định D của hàm số $y = (x - x^2)^{\frac{-3}{2}}$ là

- A. $D = (0; 1)$. B. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2}$

- A. $y' = 2x \cdot 3^{x^2}$. B. $y' = x^2 \cdot 3^{x^2-1}$. C. $y' = 3^{x^2} \ln 3$. D. $y' = 2x \cdot 3^{x^2} \cdot \ln 3$.

Câu 8: Đơn giản biểu thức $\sqrt{x^4(x+1)^2}$, ta được:

- A. $x^2|x+1|$. B. $x^2(x-1)$. C. $x^2(x+1)$. D. $-x^2(x+1)$.

Câu 9: Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là

- A. $x > \frac{10}{3}$. B. $x < 3$. C. $x > 3$. D. $\frac{1}{3} < x < 3$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$, gọi A là điểm cực đại của đồ thị hàm số trên. Khi đó:

- A. A(2,-4). B. A(-2,-2). C. A(0,-4). D. A(0,0).

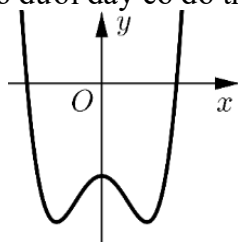
Câu 12: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 192$. B. $V = 32$. C. $V = 24$. D. $V = 40$.

Câu 13: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 36π . B. 18π . C. 27π . D. 54π .

Câu 14: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x - 2$. B. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.
C. $y = x^4 - 2x^2 - 2$. D. $y = x^3 - 3x - 2$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. (0;2). B. (3; $+\infty$). C. (1;3). D. ($-\infty$;1).

Câu 16: Cho x, y là những số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. B. $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$. C. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 17: Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $2\pi r h$. C. $\pi r^2 h$. D. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$.

Câu 18: Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = 3Bh$. B. $V = \frac{Bh}{3}$. C. $V = \frac{Bh}{2}$. D. $V = Bh$.

Câu 19: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

- A. $y = -1$. B. $y = 1$. C. $y = \frac{1}{4}$. D. $y = 4$.

Câu 20: Thể tích của mặt cầu có bán kính $R=3$ là

- A. $V = \frac{27\pi}{2}$. B. $V = \frac{32\pi}{3}$. C. $V = 9\pi$. D. $V = 36\pi$.

Câu 21: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 22: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{9x^2-17x+11} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{7-5x}$ là

- A. $x \neq \frac{2}{3}$. B. $x = \frac{2}{3}$. C. $x > \frac{2}{3}$. D. $x \leq \frac{2}{3}$.

Câu 23: Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$ có tích hai nghiệm là

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

Câu 24: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định?

- A. $y = \log_{1/2} x$. B. $y = \pi^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 25: Tứ diện đều có các mặt là

- A. Tam giác. B. Tam giác đều.
C. Tam giác cân. D. Tam giác vuông.

Câu 26: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 27: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 28: Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 1}}{1 - x}$ là

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

A. 2.

B. 0.

C. 4.

D. 3.

Câu 30: Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2a, 3a$ là

A. $V = 3a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = 6a^3$.

D. $V = a^3$.

Câu 31: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

B. $(-\infty; -\frac{1}{2})$.

C. $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

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

Câu 32: Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ có 3 điểm cực trị là

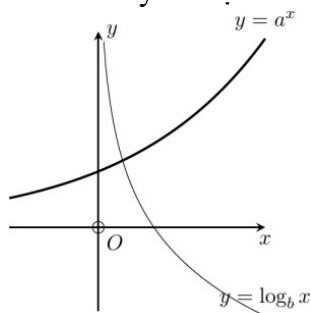
A. $m = 1$.

B. $m < 0$.

C. $m > 8$.

D. $4 < m < 5$.

Câu 33: Cho $a > 0, b > 0, a \neq 1, b \neq 1$. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ được xác định như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?



A. $0 < a < 1; 0 < b < 1$.

B. $0 < a < 1; b > 1$.

C. $a > 1; 0 < b < 1$.

D. $a > 1; b > 1$.

Câu 34: Với số thực $a > 0$, chọn khẳng định đúng.

A. $\ln a^4 = \frac{1}{4} \ln a$.

B. $\ln a^4 = \ln(4a)$.

C. $\ln a^4 = 4 \ln a$.

D. $\ln a^4 = \ln \frac{a}{4}$.

Câu 35: Tìm tung độ giao điểm của đồ thị $(C): y = \frac{2x-3}{x+3}$ và đường thẳng $d: y = x-1$.

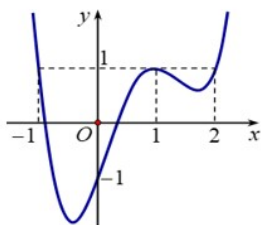
A. 3.

B. -3.

C. 1.

D. -1.

Câu 36: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình sau.



Đặt $g(x) = f(x) - x$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng

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

B. $(-1; 2)$.

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

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

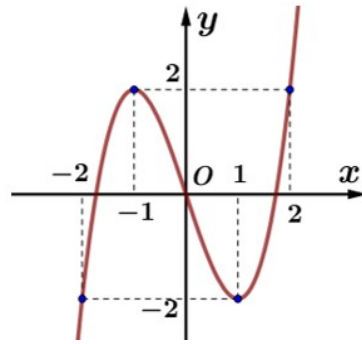
Câu 37: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

- A. $\frac{3a^3}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 38: Một hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O;r)$ và $(O';r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = r\sqrt{3}$. Một hình nón (N) có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O;r)$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

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

Câu 39: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Số nghiệm của phương trình



$f(f(x)-1)-2=0$ là:

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

Câu 40: Một hình trụ (T) có chiều cao bằng a và O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho $AB = a\sqrt{3}$. Nếu khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ thì thể tích của khối trụ tạo nên bởi (T) là

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

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + m + 1$. Giá trị của m để hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 4$ là:

- A. $m \neq 0$. B. $m = \pm 1$. C. $m = 2$. D. $m = \pm 3$.

Câu 42: Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x < 3 \cdot 2^x$ là khoảng $(a; b)$. Hãy tính $b - a$.

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

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$. B. $m < -\sqrt{3} \vee m > \sqrt{3}$.
C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.

Câu 44: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

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

Câu 45: Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{nr}$; trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt Nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr. 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt Nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

- A. 108.374.700. B. 109.256.100. C. 108.311.100. D. 107.500.500.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) với mặt phẳng đáy bằng 30° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $13\pi a^2$. B. $\frac{19\pi a^2}{9}$. C. $\frac{43\pi a^2}{3}$. D. $\frac{19\pi a^2}{3}$.

Câu 47: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 48: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 1, tương ứng là

- A. $y = 7x + 13$. B. $y = -x - 2$. C. $y = 3x + 9$. D. $y = -7x + 2$.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Các điểm M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD . Cạnh bên $SA = \sqrt{5}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SN và DM bằng

- A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{20}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 50: Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?

- A. $x = 90$. B. $x = 9$. C. $x = 92$. D. $x = 20$.

----- HẾT -----

Họ tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 124

Câu 1: Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = \frac{Bh}{2}$. B. $V = Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = \frac{Bh}{3}$.

Câu 2: Đơn giản biểu thức $\sqrt{x^4(x+1)^2}$, ta được:

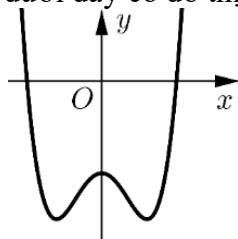
- A. $x^2|x+1|$. B. $x^2(x-1)$. C. $x^2(x+1)$. D. $-x^2(x+1)$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 4: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. B. $y = x^3 - 3x - 2$.
C. $y = -x^3 + 3x - 2$. D. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.

Câu 5: Tứ diện đều có các mặt là

- A. Tam giác đều. B. Tam giác.
C. Tam giác cân. D. Tam giác vuông.

Câu 6: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 36π . B. 18π . C. 27π . D. 54π .

Câu 7: Cho x, y là những số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 8: Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 1}}{1 - x}$ là

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

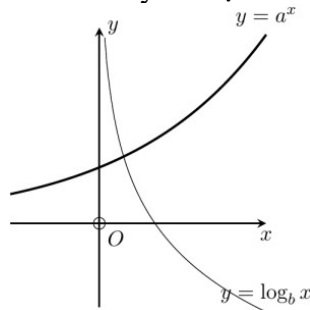
Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 10: Thể tích của mặt cầu có bán kính $R=3$ là

- A. $V = \frac{32\pi}{3}$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = \frac{27\pi}{2}$.

Câu 11: Cho $a > 0, b > 0, a \neq 1, b \neq 1$. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ được xác định như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?



- A. $0 < a < 1; 0 < b < 1$. B. $0 < a < 1; b > 1$.
C. $a > 1; 0 < b < 1$. D. $a > 1; b > 1$.

Câu 12: Tập xác định D của hàm số $y = (x - x^2)^{-\frac{3}{2}}$ là

- A. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = (0; 1)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

Câu 13: Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ có 3 điểm cực trị là

- A. $m = 1$. B. $m < 0$. C. $m > 8$. D. $4 < m < 5$.

Câu 14: Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\frac{1}{3} \pi r^2 h$. B. $\frac{4}{3} \pi r^2 h$. C. $2\pi r h$. D. $\pi r^2 h$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(1; 3)$.

Câu 16: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $AC' = a\sqrt{3}$.

- A. $V = \frac{1}{3}a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

Câu 17: Tìm tung độ giao điểm của đồ thị $(C): y = \frac{2x-3}{x+3}$ và đường thẳng $d: y = x-1$.

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

Câu 18: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

- A. $y = -1$. B. $y = 1$. C. $y = \frac{1}{4}$. D. $y = 4$.

Câu 19: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

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

Câu 20: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{9x^2-17x+11} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{7-5x}$ là

- A. $x = \frac{2}{3}$. B. $x \neq \frac{2}{3}$. C. $x \leq \frac{2}{3}$. D. $x > \frac{2}{3}$.

Câu 21: Tìm m để hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng 2023.

- A. $m = 2018$. B. $m = 2020$. C. $m = 2022$. D. $m = 2017$.

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2}$

- A. $y' = 2x \cdot 3^{x^2}$. B. $y' = x^2 \cdot 3^{x^2-1}$. C. $y' = 2x \cdot 3^{x^2} \cdot \ln 3$. D. $y' = 3^{x^2} \ln 3$.

Câu 23: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định?

- A. $y = \log_{1/2} x$. B. $y = \pi^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 24: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 25: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[3; 4]$.

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

Câu 26: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 27: Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 28: Với số thực $a > 0$, chọn khẳng định **đúng**.

- A. $\ln a^4 = \frac{1}{4} \ln a$. B. $\ln a^4 = \ln(4a)$. C. $\ln a^4 = 4 \ln a$. D. $\ln a^4 = \ln \frac{a}{4}$.

Câu 29: Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2a, 3a$ là

- A. $V = 3a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = a^3$.

Câu 30: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , đường cao AH . Tính diện tích xung quanh của hình nón được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh AH .

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

Câu 31: Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là

- A. $x > \frac{10}{3}$. B. $x > 3$. C. $x < 3$. D. $\frac{1}{3} < x < 3$.

Câu 32: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$, gọi A là điểm cực đại của đồ thị hàm số trên. Khi đó:

- A. A(-2,-2). B. A(0,0). C. A(0,-4). D. A(2,-4).

Câu 33: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4, AB = 6, BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 24$. B. $V = 40$. C. $V = 32$. D. $V = 192$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

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

Câu 35: Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$ có tích hai nghiệm là

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

Câu 36: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 1, tương ứng là

- A. $y = 3x + 9$. B. $y = -7x + 2$. C. $y = -x - 2$. D. $y = 7x + 13$.

Câu 37: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

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

Câu 38: Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{nr}$; trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt Nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr. 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt Nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

- A. 107.500.500. B. 109.256.100. C. 108.311.100. D. 108.374.700.

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

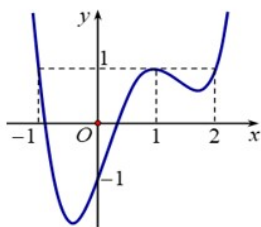
Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) với mặt phẳng đáy bằng 30° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $13\pi a^2$. B. $\frac{19\pi a^2}{9}$. C. $\frac{43\pi a^2}{3}$. D. $\frac{19\pi a^2}{3}$.

Câu 41: Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x < 3 \cdot 2^x$ là khoảng $(a; b)$. Hãy tính $b - a$.

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

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình sau.



Đặt $g(x) = f(x) - x$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 43: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{3a^3}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

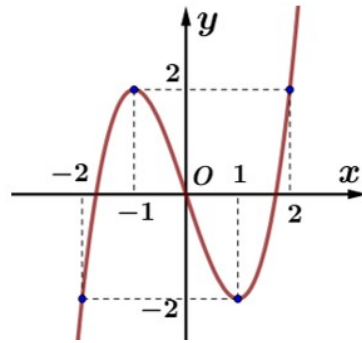
Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + m + 1$. Giá trị của m để hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 4$ là:

- A. $m = 2$. B. $m = \pm 3$. C. $m \neq 0$. D. $m = \pm 1$.

Câu 45: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 3 \log_3 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?

- A. $x = 90$. B. $x = 92$. C. $x = 20$. D. $x = 9$.

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Số nghiệm của phương trình



$f(f(x)-1)-2=0$ là:

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

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Các điểm M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD . Cạnh bên $SA = \sqrt{5}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SN và DM bằng

- A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{20}$.

Câu 48: Một hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O;r)$ và $(O';r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = r\sqrt{3}$. Một hình nón (N) có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O;r)$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

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

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$. B. $m < -\sqrt{3} \vee m > \sqrt{3}$.
C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.

Câu 50: Một hình trụ (T) có chiều cao bằng a và O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho $AB = a\sqrt{3}$. Nếu khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ thì thể tích của khối trụ tạo nên bởi (T) là

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

----- HẾT -----

Môn: TOAN 12	Mã đề: 121		Mã đề: 122		Mã đề: 123		Mã đề: 124	
Câu 1	B	1	C	1	C	1	D	1
Câu 2	D	1	D	1	C	1	A	1
Câu 3	D	1	B	1	A	1	D	1
Câu 4	B	1	A	1	D	1	D	1
Câu 5	A	1	A	1	B	1	A	1
Câu 6	A	1	D	1	A	1	A	1
Câu 7	C	1	C	1	D	1	B	1
Câu 8	D	1	B	1	A	1	B	1
Câu 9	A	1	A	1	C	1	D	1
Câu 10	C	1	A	1	D	1	C	1
Câu 11	A	1	A	1	D	1	C	1
Câu 12	B	1	D	1	B	1	C	1
Câu 13	D	1	D	1	A	1	B	1
Câu 14	B	1	B	1	C	1	D	1
Câu 15	B	1	A	1	C	1	D	1
Câu 16	C	1	D	1	C	1	B	1
Câu 17	C	1	D	1	C	1	C	1
Câu 18	A	1	C	1	B	1	D	1
Câu 19	C	1	C	1	D	1	B	1
Câu 20	C	1	C	1	D	1	A	1
Câu 21	A	1	D	1	A	1	C	1
Câu 22	B	1	A	1	B	1	C	1
Câu 23	B	1	C	1	C	1	A	1
Câu 24	D	1	B	1	A	1	B	1
Câu 25	A	1	A	1	B	1	A	1
Câu 26	A	1	B	1	A	1	A	1
Câu 27	D	1	A	1	B	1	D	1
Câu 28	A	1	C	1	B	1	C	1
Câu 29	D	1	B	1	A	1	C	1
Câu 30	B	1	A	1	C	1	C	1
Câu 31	C	1	C	1	D	1	B	1
Câu 32	A	1	C	1	B	1	B	1
Câu 33	C	1	B	1	C	1	C	1
Câu 34	D	1	B	1	C	1	A	1
Câu 35	A	1	D	1	D	1	D	1
Câu 36	A	1	C	1	B	1	B	1
Câu 37	B	1	C	1	D	1	A	1
Câu 38	A	1	D	1	B	1	D	1
Câu 39	B	1	B	1	B	1	C	1
Câu 40	D	1	D	1	D	1	D	1
Câu 41	D	1	D	1	B	1	C	1
Câu 42	D	1	B	1	C	1	A	1
Câu 43	C	1	C	1	C	1	D	1
Câu 44	D	1	D	1	A	1	D	1
Câu 45	C	1	B	1	A	1	A	1

Câu 46	C	1	A	1	D	1	C	1
Câu 47	A	1	A	1	C	1	B	1
Câu 48	B	1	A	1	D	1	B	1
Câu 49	A	1	D	1	D	1	C	1
Câu 50	A	1	D	1	A	1	D	1