

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	TL		
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			17	0	32	34
		1.2. Cực trị của hàm số	1	1	1	2	1	2.5						
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1	1	2	1	2.5						
		1.4. Đường tiệm cận	1	1	1	2								
		1.5. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	2	2	1	2	1	2.5	2	6				
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	1	1	1	2	1	2.5			18	0	31	36
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	4	4	2	4	1	2.5						
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	2	2	2	4	1	2.5	1	3				
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	1	1			1	2.5						
3	3. Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	1	1							7	0	12.5	14
		3.2. Thể tích của khối đa diện	2	2	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	3	6	1	2.5	1	3	8	0	14.5	16
Tổng			20	20	15	30	10	25	5	15	50	0	90	
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

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	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết tính đơn điệu của hàm số thông qua đồ thị hàm số hoặc BBT. - Biết mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được tính đơn điệu của một số hàm số không phức tạp. - Xác định điều kiện để HS đồng biến, nghịch biến trên \mathbb{R} đối với hàm bậc 3 và trên từng khoảng xác định đối với hàm nhất biến. 	1	1	1	0	3
		1.2. Cực trị của hàm số	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, cực trị của hàm số, điểm cực trị của đồ thị HS thông qua BBT hoặc đồ thị HS. - Biết các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số (dùng BBT hoặc đạo hàm cấp 2). 	1	1	1	0	3

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			<p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được điểm cực trị và cực trị của hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. - Cho $f'(x)$ xác định điểm cực trị. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho đồ thị $f'(x)$, xác định điểm cực trị. - Xác định được điều kiện để hàm số đạt cực trị tại điểm x_0. - Tính giá trị biểu thức có liên quan đến cực trị hoặc điểm cực trị của hàm số. 					
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp thông qua BBT hoặc đồ thị HS. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một khoảng cho trước. 	1	1	1	0	3
		1.4. Đường tiệm cận	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số hoặc bảng biến thiên. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số qua công thức hàm số. 	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	
		1.5. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, hàm số nhất biến. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, nhất biến thông qua đồ thị hoặc BBT (2 bước). - Xác định được giao điểm của hai đồ thị. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng đồ thị để xác định các hệ số của hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương. - Tương giao hàm hợp không tham số. <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cực trị, tính đơn điệu hàm hợp (không tham số). - Xác định hệ số a, b, c, d của hàm nhất biến. 	2	1	1	2	6

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	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, TXĐ của hàm số lũy thừa. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - So sánh đồ thị các hàm số lũy thừa (hàm số mũ, lô-ga-rit) 	1	1	1	0	3
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm và tính chất của lôgarit. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị, TXĐ của hàm số mũ và hàm số lôgarit. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	4	2	1	0	7

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			sánh giá trị biểu thức, bài toán có mô hình thực tế (“lãi kép”, “tăng trưởng”, ...)					
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. 	2	2	1	0	5
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết công thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bất phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được bất phương trình mũ, phương trình lôgarit phức tạp. - Vận dụng bất phương trình mũ, phương trình lôgarit vào giải quyết một số bài toán liên quan. 	1	0	1	1	3

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ 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	Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cắt, khối đa diện. - Biết khái niệm khối đa diện đều. - Biết 5 loại khối đa diện đều 	1	0	0	0	1
		3.2. Thể tích của khối đa diện	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết khái niệm về thể tích khối đa diện. - Biết các công thức tính thể tích các khối lăng trụ và khối chóp. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao, đáy. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy (liên quan đến góc). <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân chia khối đa diện - Ứng dụng vào bài toán thực tế. 	2	2	1	1	6
4	Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan. 	3	3	1	1	8

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			<ul style="list-style-type: none"> - Tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ. - Tính được diện tích mặt cầu. - Tính được thể tích khối cầu, khối nón, khối trụ. * Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> - Tính được thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương, hình hộp chữ nhật. * Vận dụng cao: <ul style="list-style-type: none"> - Tính diện tích, thể tích của các khối trong thực tế liên quan đến nón, trụ, cầu. 					
Tổng				20	15	10	5	50

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$		$\frac{10}{3}$		$-\frac{22}{3}$		$+\infty$

- Ⓐ $(-\infty; -2)$. Ⓑ $(-\infty; \frac{10}{3})$. Ⓒ $(0; 2)$. Ⓓ $(0; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

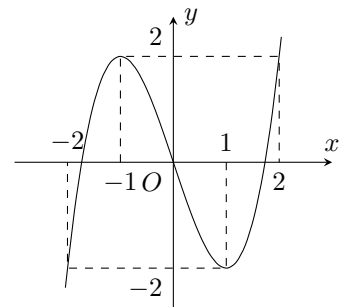
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$		2		-3		$+\infty$

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$		
$f'(x)$		$+$	$+$		
$f(x)$	7		$+\infty$		7
			$-\infty$		

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

- Ⓐ 0. Ⓑ 1. Ⓒ 2. Ⓓ 3.

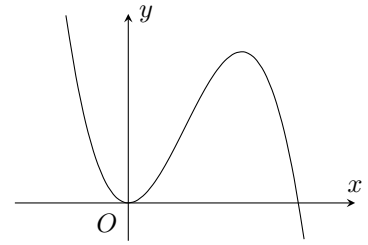
Câu 5. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

(B) $y = x^4 - x^2 + 4$.

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

(D) $y = \frac{x-1}{x+1}$.



Câu 6. Giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x+6}{x-2}$ với trục tung có tọa độ là

(A) $(0; -3)$.

(B) $(-3; 0)$.

(C) $(-6; 0)$.

(D) $(0; -6)$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = (x-3)^{\frac{4}{7}}$ là

(A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

(B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

(C) $\mathcal{D} = (3; +\infty)$.

(D) $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.

Câu 8. Cho a là số thực dương. Khi đó $9^{\log_9 a}$ bằng

(A) a .

(B) 9 .

(C) $9a$.

(D) a^9 .

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+1}$.

(A) $y' = (x^2 + 1)e^{x^2}$.

(B) $y' = e^{x^2+1}$.

(C) $y' = 2xe^{x^2+1}$.

(D) $y' = (x^2 + 1)e^{x^2+1}$.

Câu 10. Cho a, x, y là số thực dương và a khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x + \log_a y$.

(B) $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$.

(C) $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a(x-y)$.

(D) $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 11. Hàm số nào dưới đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

(A) $y = \log_7 x$.

(B) $y = \ln x$.

(C) $y = 7^{\frac{1}{x}}$.

(D) $y = 7^x$.

Câu 12. Cho a, b là các số thực dương và $a \neq 1$. Nghiệm của phương trình $a^x = b$ là

(A) $x = a^b$.

(B) $x = b^a$.

(C) $x = \log_a b$.

(D) $x = \log_b a$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_{2022} x = 2023$ là

(A) $x = 2022^{2023}$.

(B) $x = 2023^{2022}$.

(C) $x = \frac{2022}{2023}$.

(D) $x = \frac{2023}{2022}$.

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{4}{5}\right)^x < 3$ là

(A) $S = \left(\log_{\frac{4}{5}} 3; +\infty\right)$.

(B) $S = \left(-\infty; \log_{\frac{4}{5}} 3\right)$.

(C) $S = \left(\log_3 \frac{4}{5}; +\infty\right)$.

(D) $S = \left(-\infty; \log_3 \frac{4}{5}\right)$.

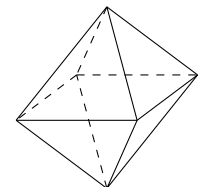
Câu 15. Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

(A) 30.

(B) 6.

(C) 20.

(D) 12.



Câu 16. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 5. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

(A) 10.

(B) 30.

(C) 90.

(D) 15.

Câu 17. Một khối chóp có thể tích bằng $36a^3$ và diện tích mặt đáy là $9a^2$. Chiều cao của khối chóp đó bằng

(A) $4a$.

(B) $12a$.

(C) $8a$.

(D) $\frac{4}{3}a$.

Câu 18. Gọi l, r, h lần lượt là độ dài đường sinh, bán kính đáy và chiều cao của hình nón \mathcal{N} . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $h = \sqrt{\ell^2 - r^2}$. (B) $h = \ell$. (C) $h = \sqrt{\ell^2 + r^2}$. (D) $h = \sqrt{r^2 - \ell^2}$.

Câu 19. Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $3a$ là

- (A) $4\pi a^3$. (B) $6\pi a^3$. (C) $12\pi a^3$. (D) $18\pi a^3$.

Câu 20. Tính diện tích S của mặt cầu có bán kính bằng $9a$.

- (A) $S = 144\pi a^2$. (B) $S = 972\pi a^2$. (C) $S = \frac{64}{3}\pi a^2$. (D) $S = 324\pi a^2$.

Câu 21. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có $f'(x) = (x-1)(x^2-3)(x+1)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 23. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 15x + 1$ trên đoạn $[2; 10]$.

- (A) -21. (B) $1 - 10\sqrt{5}$. (C) $-\frac{534}{25}$. (D) $1 + 10\sqrt{5}$.

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{2x + 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

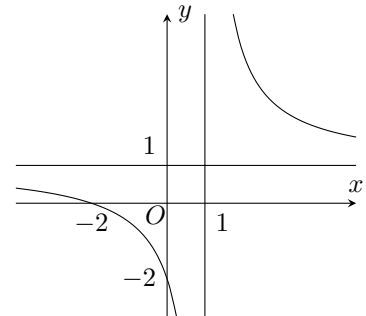
Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hỏi $y = f(x)$ là hàm số nào được cho dưới đây?

(A) $y = \frac{x-3}{x-1}$.

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

(C) $y = \frac{-x+2}{x-1}$.

(D) $y = \frac{x+2}{x+1}$.



Câu 26. Biểu thức $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- (A) $x^{\frac{7}{6}}$. (B) $x^{\frac{5}{6}}$. (C) $x^{\frac{1}{3}}$. (D) $x^{\frac{5}{3}}$.

Câu 27. Với mọi a, b thỏa mãn $3\log_2 a + \log_2 b = 6$, khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $a^3 + b = 64$. (B) $a^3 + b = 36$. (C) $a^3 b = 36$. (D) $a^3 b = 64$.

Câu 28. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\log_2 x}$.

(A) $y' = e^{\log_2 x}$.

(B) $y' = \frac{e^{\log_2 x}}{x \ln 2}$.

(C) $y' = e^{\log_2 x - 1} \cdot \log_2 x$.

(D) $y' = e^{\log_2 x + 1} \cdot \log_2 x$.

Câu 29. Phương trình $7^{3x^3-4} = \left(\frac{1}{7}\right)^{4x^2-3x}$ có bao nhiêu nghiệm âm?

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

Câu 30. Phương trình $\log_2(x-2) + \log_2(x-3) = 1$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SB \perp (ABCD)$ và $SB = a\sqrt{3}$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$ và $AD = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 32. Tính thể tích của khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ biết $AB = a$ và $A'B = 7a$.

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

Câu 33. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° và diện tích mặt đáy bằng 16π . Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- (A) 64π . (B) 32π . (C) 3π . (D) $9\sqrt{3}\pi$.

Câu 34. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Quay hình vuông $ABCD$ một vòng quanh cạnh AB ta thu được một hình trụ. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó.

- (A) $36\pi a^2$. (B) $\frac{9}{2}\pi a^2$. (C) $9\pi a^2$. (D) $18\pi a^2$.

Câu 35. Một mặt cầu có đường kính bằng 4 m. Tính diện tích của mặt cầu đó.

- (A) $64\pi \text{ m}^2$. (B) $16\pi \text{ m}^2$. (C) $\frac{256\pi}{3} \text{ m}^2$. (D) $256\pi \text{ m}^2$.

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định?

- (A) 5. (B) 4. (C) Vô số. (D) 3.

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $x = -1$ là điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 2(2m - 1)x^2 - (m^2 - 8)x + 2$.

- (A) $m = -9$. (B) $m = 1$. (C) $m = -2$. (D) $m = 3$.

Câu 38. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - m$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng 10. Giá trị của tham số m là

- (A) $m = -15$. (B) $m = 3$. (C) $m = -6$. (D) $m = -7$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

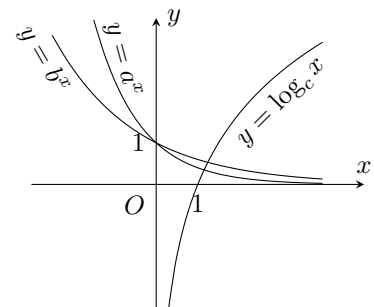
x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0
$f(x)$	$-\infty$	↗ 1	↘ -5	↗ $+\infty$

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(f(x)) = 0$ là

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

Câu 40. Hình bên dưới là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ và $y = \log_c x$ (a, b, c là ba số dương khác 1 cho trước). Khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) $c > a > b$.
 (B) $a > b > c$.
 (C) $c > b > a$.
 (D) $b > a > c$.



Câu 41. Anh Nam muốn mua một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là $8\%/năm$. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất anh Nam phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền mua nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là

- (A) 397 triệu đồng. (B) 396 triệu đồng. (C) 395 triệu đồng. (D) 394 triệu đồng.

Câu 42. Phương trình $\log_3(5 \cdot 3^x - 6) = 2x$ có bao nhiêu nghiệm dương?

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

Câu 43. Bất phương trình $\log_2(9-x) \leq \log_2 22 + 3 \log_{\frac{1}{3}}(x+4)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- (A) 4. (B) 6. (C) Vô số. (D) 2.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$. Biết $SA \perp (ABC)$ và SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

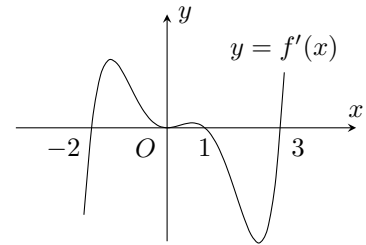
- (A) $a^3\sqrt{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$.

Câu 45. Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước bằng $4a, 4a, 2a$. Gọi (S) là mặt cầu đi qua tám đỉnh của hình hộp chữ nhật đó. Tính thể tích của khối cầu giới hạn bởi mặt cầu đó.

- (A) $9\pi a^3$. (B) $36\pi a^3$. (C) $108\pi a^3$. (D) $27\pi a^3$.

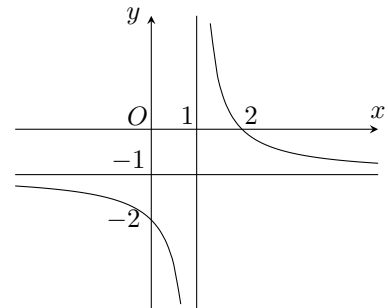
Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị của $f'(x)$ là hàm đa thức bậc năm như hình vẽ. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2)$ có mấy điểm cực trị?

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



Câu 47. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình vẽ với a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị biểu thức $T = a - 3b + 2c$.

- (A) $T = 10$.
(B) $T = -7$.
(C) $T = -9$.
(D) $T = 12$.



Câu 48. Bất phương trình $(2^{x^2} - 4^x) [\log_2(x+14) - 4] \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- (A) 14. (B) 13. (C) Vô số. (D) 15.

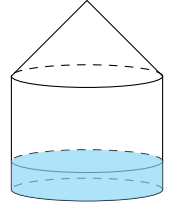
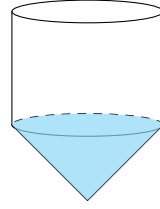
Câu 49. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 60 cm^3 . Tính thể tích của khối chóp $A'.BCC'B'$.

- (A) 40 cm^3 . (B) 20 cm^3 . (C) 30 cm^3 . (D) 35 cm^3 .

Câu 50. Cho một dụng cụ đựng chất lỏng được tạo bởi một hình trụ có chiều cao bằng a và hình nón có chiều cao bằng b và được lắp đặt như hình dưới đây. Bán kính của đáy hình nón bằng bán kính của đáy hình trụ. Trong bình, lượng chất lỏng được đổ đầy hình nón. Sau đó, lật ngược dụng cụ lại và để trên mặt đất thì lượng chất lỏng chiếm $\frac{1}{4}$ thể tích hình trụ. Tỷ số

$\frac{b}{a}$ bằng

- Ⓐ $\frac{1}{4}$.
- Ⓑ $\frac{1}{6}$.
- Ⓒ $\frac{3}{4}$.
- Ⓓ $\frac{1}{3}$.



— HẾT —

BẢNG ĐÁP ÁN

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