

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - Năm học 2023-2024 (Trắc nghiệm 100%)

MÔN TOÁN 12 – THỜI GIAN 90 PHÚT

S T T	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																Tổng số câu		Tổn g thời gian	TỈ LỆ %
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO							
			Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Ch TL		
1	Ứng dụng của đạo hàm	1. Tính đơn điệu	1	0.75			1	1			1	3.5				-			3			
		2. Cực trị	1	0.75			1	1			1	3.5				-			3			
		3. GTLN, GTNN	1	0.75							1	3.5			1	5			3			
		4. Tiệm cận	1	0.75			1	1				-				-			2			
		5. Đồ thị-bảng biến thiên	1	0.75			1	1			1	3.5				-			3			
		6. Tiếp tuyến	1	0.75			1	1				-				-			2			
		7. Sự tương giao	1	0.75				-			1	3.5				-			2			
		8. Số nghiệm của pt – bất pt	1	0.75			1	1							1	5			3			
2	HS mũ, HS lũy thừa, HS logarit	1. T/c lũy thừa, lôgarit	1	0.75			1	1				-				-			2			
		2. Hàm số mũ, lũy thừa, lôgarit	1	0.75			1	1			1	3.5				-			3			
		3. Toán thực tế	1	0.75			1	1				-				-			2			
		4. Pt – Bất pt mũ	1	0.75			1	1			1	3.5				-			3			

		5. Pt – Bất pt lôgarit	1	0.75			1	1			1	3.5			1	5			4			
3	Khối đa diện	1. Góc – Khoảng cách	1	0.75				-				-			1	5			2			
		2. Thể tích khối chóp	1	0.75			1	1				-				-			2			
		3. Thể tích khối lăng trụ	1	0.75			1	1				-				-			2			
		4. Tỷ số thể tích	1	0.75				-			1	3,5				-			2			
4	Mặt cầu, mặt trụ, mặt nón	1. Mặt cầu	1	0.75			1	1				-			1	5			3			
		2. Mặt trụ	1	0.75			1	1				-				-			2			
		3. Mặt nón	1	0.75				-			1	3.5				-			2			
Tổng			20	15			15	15			10	35			5	25			50		90'	
Tỉ lệ			40%				30%				20%				10%				100%			
Tổng điểm			4điểm				3điểm				2điểm				1điểm				10 điểm			

Toán thực tế (Ứng dụng đạo hàm, mũ-lôgarit, mặt tròn xoay)

TTCM

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
BÌNH PHÚ

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 07 trang)

KỶ KIỂM TRA HỌC KỲ I
LỚP 12, NĂM HỌC 2023 – 2024
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Mã đề 101

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng:

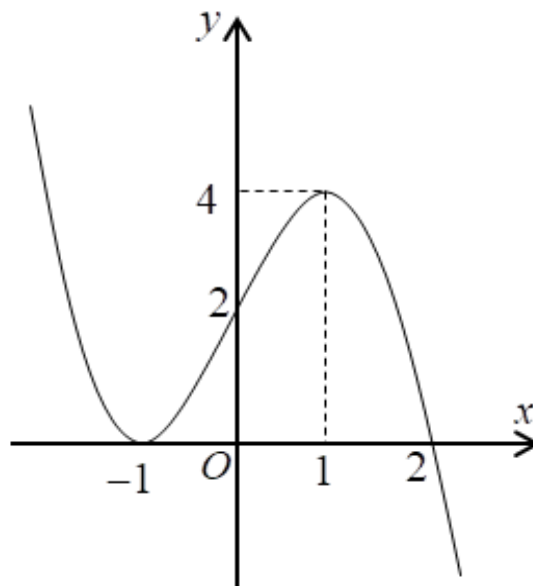
A. -6

B. 0

C. 5

D. $\frac{13}{27}$

Câu 2: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số nào dưới đây có đồ thị là hình vẽ trên?

A. $y = -x^4 + 4x^2 + 2$

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

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

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên từng khoảng xác định của nó, có đồ thị là (C) và có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây ĐÚNG ?

A. (C) có 1 đường tiệm cận đứng và có 2 đường tiệm cận ngang

B. (C) có 0 đường tiệm cận đứng và có 1 đường tiệm cận ngang

C. (C) có 1 đường tiệm cận đứng và có 1 đường tiệm cận ngang

D. (C) có 1 đường tiệm cận đứng và có 0 đường tiệm cận ngang

Câu 4: Đạo hàm của hàm số $y = x^2 + \log_2 x$ là:

A. $y' = 2x + \log_2 x$

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

C. $y' = 2x + \frac{1}{2 \ln x}$

D. $y' = x^2 + \frac{1}{x \ln 2}$

Câu 5: Một khối cầu có thể tích bằng $\frac{4}{3}\pi a^3$. Diện tích của mặt cầu này bằng:

A. $4\pi a^2$

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

C. $4\pi a^3$

D. πa^2

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông cân tại B cạnh $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$ và SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

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

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

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

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

Câu 7: Một khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp bằng:

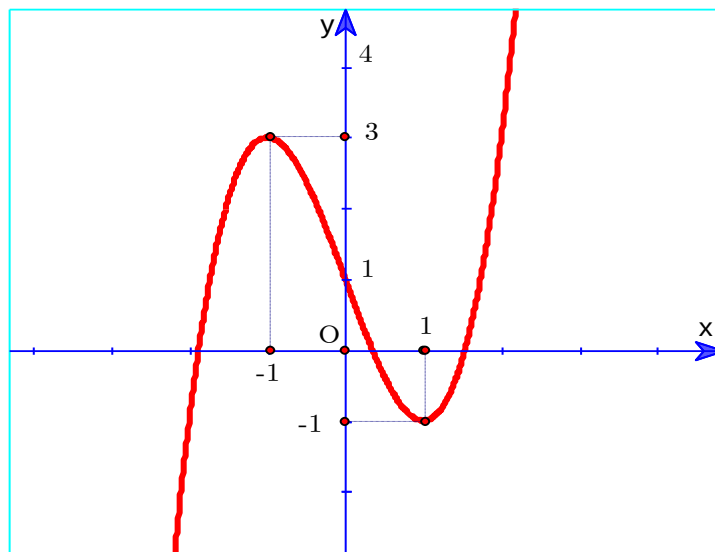
A. $6a^3$

B. a^3

C. $3a^3$

D. $2a^3$

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới:



Số nghiệm dương của phương trình $f(x) = 1$ là:

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

Câu 9: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

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

Câu 10: Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) = 1$ là:

- A. $S = \{4\}$ B. $S = \{3\}$ C. $S = \{-2\}$ D. $S = \{1\}$

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 90°

Câu 12: Một hình nón có đường sinh bằng $2a$ và bằng đường kính của đường tròn đáy. Diện tích xung quanh đáy của hình nón đã cho bằng:

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

Câu 13: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là:

- A. -9 B. -3 C. 9 D. 3

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

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

Số nghiệm thực của phương trình $f(x) - 2 = 0$ là:

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

Câu 15: Cho các số dương a, x, y thỏa $a \neq 1, x \neq 1, y \neq 1$. Khi đó $\frac{\log_a x}{\log_a y}$ bằng:

- A. $\log_a \frac{x}{y}$ B. $\log_a x - y$ C. $\log_x y$ D. $\log_y x$

Câu 16: Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+1}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định là:

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

Câu 17: Cho phương trình $3^{x^2-4x+3} = 27$. Tích các nghiệm của phương trình đã cho là:

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

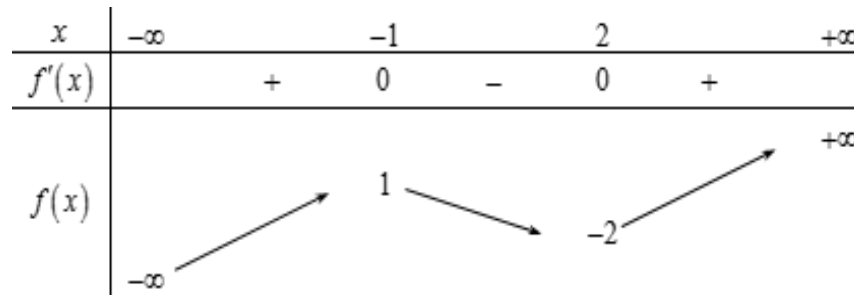
Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-2} < 4$ là:

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

Câu 19: Cho hình lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{2}, AA' = 2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ đều đã cho bằng:

- A. $a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{5}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

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



Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng:

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

Câu 21: Cho hàm số $y = x^2 e^x$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho bằng:

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

Câu 22: Hàm số $y = -3x^4 + 2x^2 + 1$ có số cực trị là:

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

Câu 23: Số giao điểm của đồ thị (C): $y = x^3 + 2x$ và đường thẳng $d: y = -2x + 5$ là:

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

Câu 24: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2-1}$ có phương trình đường tiệm cận đứng là:

- A. Đường thẳng $x = -1$ B. Đường thẳng $x = 1$
C. Đường thẳng $y = 1; y = -1$ D. Đường thẳng $x = 1; x = -1$

Câu 25: Cho bất phương trình: $3^{m+2} > 3^{-x^2+2x}$, (m là tham số). Tất cả giá trị của m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng $\forall x \in R$ là:

- A. $m > 1$ B. $m \geq -1$ C. $m > -1$ D. $m \leq -1$

Câu 26: Cho a là số thực dương thỏa mãn $4^{\log_2 a} = 4a$. Giá trị của a^2 bằng:

- A. 4 B. 6 C. 16 D. 8

Câu 27: Cho tứ diện ABCD có B', C', D' lần lượt là trung điểm của AB, AC, AD. Tỉ số thể tích $\frac{V_{AB'C'D'}}{V_{ABCD}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 28: Anh Nam kí hợp đồng dài hạn để làm việc cho một công ty với tiền lương khởi điểm là 60 triệu đồng một năm. Cứ sau mỗi năm, tiền lương của anh Nam được tăng lên 8%. Sau 10 năm làm việc, tổng số tiền lương (làm tròn đến hàng nghìn) anh Nam nhận được là:

A. 869193000 (đồng)

B. 869194000 (đồng)

C. 869195000 (đồng)

D. 869000000 (đồng)

Câu 29: Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng theo thể thức lãi suất kép với lãi suất không đổi là 0,5% một tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu đồng?

A. 47 tháng

B. 45 tháng

C. 44 tháng

D. 46 tháng

Câu 30: Gọi d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = \frac{x-5}{-x+1}$ tại giao điểm M của (C) và trục hoành. Phương trình của đường thẳng d là:

A. $y = -\frac{1}{4}x - \frac{5}{4}$

B. $y = \frac{1}{4}x - \frac{5}{4}$

C. $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$

D. $y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$

Câu 31: Cho khối trụ có bán kính đường tròn đáy $r = 4$, chiều cao $h = 2$. Thể tích khối trụ đó bằng:

A. 32π

B. 16π

C. $\frac{32\pi}{3}$

D. 8π

Câu 32: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$; $AD = 4$; $AA' = 5$. Thể tích khối tứ diện $ABDA'$ bằng:

A. 60

B. 10

C. 20

D. 30

Câu 33: Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh bằng a là:

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

B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

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

Câu 34: Hàm số: $y = \log(1-4x^2)$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$

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

C. $(0; +\infty)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $3 + \log_2 x \leq 0$ là:

A. $\left(-\infty; \frac{1}{8}\right]$

B. $\left(0; \frac{1}{8}\right)$

C. $\left(\frac{1}{8}; +\infty\right)$

D. $\left(0; \frac{1}{8}\right]$

Câu 36: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 6 và cạnh bên bằng 5. Xét hình nón N có đỉnh là S và có đường tròn đáy nội tiếp $ABCD$. Thể tích của khối nón N bằng:

A. $6\pi\sqrt{7}$

B. $9\pi\sqrt{7}$

C. $3\pi\sqrt{7}$

D. $12\sqrt{7}$

Câu 37: Tổng số nghiệm của phương trình $\log_3^2 x^2 - 4\log_3(3x^2) + 7 = 0$ là:

A. 1

B. 4

C. 0

D. 2

Câu 38: Cho phương trình $x^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[0;1]$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{(1-b)(2-b)}{1-b+c}$ bằng:

A. $1+b+c$

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 39: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 2$ trên đoạn $-3;0$ bằng:

A. 11

B. 2

C. 16

D. 18

Câu 40: Tất cả giá trị của tham số m để phương trình $9^{1-\frac{1}{x^2}} - m \cdot 3^{1-\frac{1}{x^2}} + 2 = 0$ có 2 nghiệm dương phân biệt là:

A. $2\sqrt{2} \leq m \leq \frac{11}{3}$

B. $m > 2\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2} < m < \frac{11}{3}$

D. $m > 0$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có các mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, đáy là hình thang vuông tại các đỉnh A và B , biết rằng $AD = 2a$, $AB = BC = a$ và $SA = AC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD bằng:

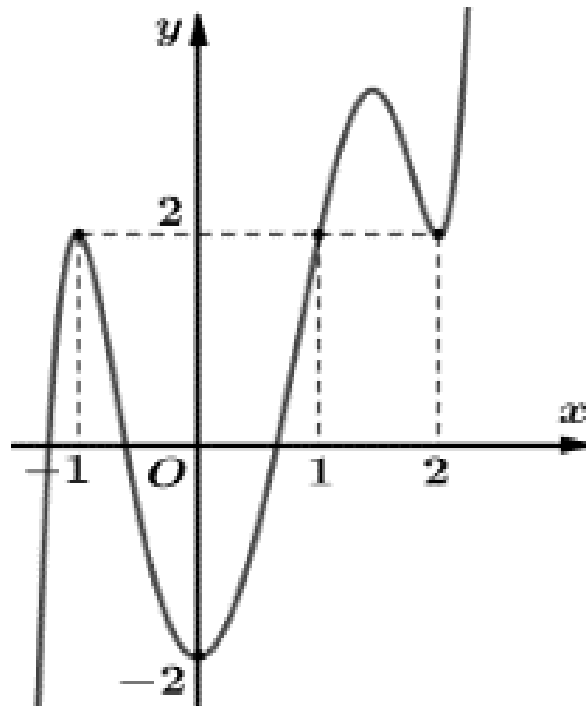
A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$

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

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

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

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(2x+1) - 4x - 3$ đồng biến trên khoảng:

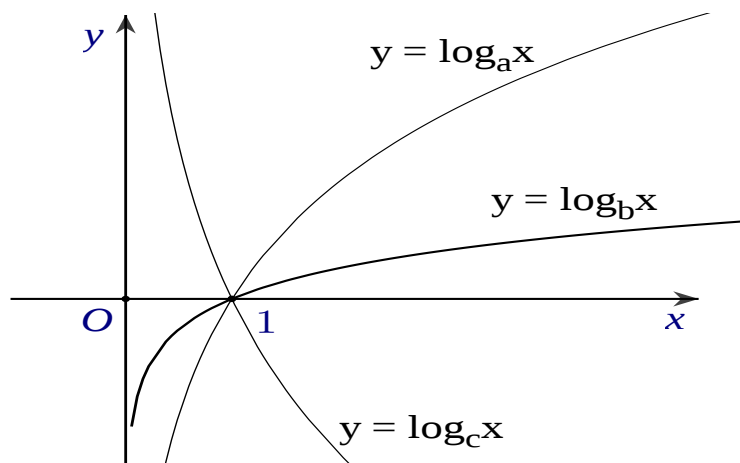
A. $(-\infty; -1)$

B. $(0; +\infty)$

C. $(-1; 0)$

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

Câu 43: Hình bên dưới là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ.



Khẳng định nào sau đây là khẳng định ĐÚNG ?

A. $b > a > c > 1$

B. $a > b > c$

C. $a > b > 1 > c$

D. $b > a > 1 > c$

Câu 44: Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + 12x - 3$. Tất cả giá trị của tham số m để hàm số đã cho đạt cực trị tại hai điểm x_1 và x_2 sao cho x_1 và x_2 đều dương là:

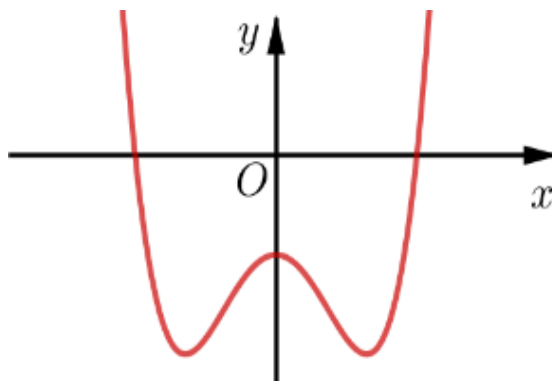
A. $-6 < m < 6$

B. $-6 \leq m \leq 6$

C. $m > 6$

D. $m < -6$ hay $m > 6$

Câu 45: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề ĐÚNG ?

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 46: Tất cả giá trị của tham số m để đồ thị $(C): y = -x^3 + 3x^2 + x + 2m$ cắt đường thẳng $d: y = x$ tại 3 điểm phân biệt là:

A. $-2 < m < 0$

B. $-\frac{3}{2} < m < -\frac{1}{2}$

C. $-3 < m < 1$

D. $-4 < m < 0$

Câu 47: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_3 \frac{2x-1}{(x-1)^2} = 3(x-1)^2 - 2x + 2$ bằng:

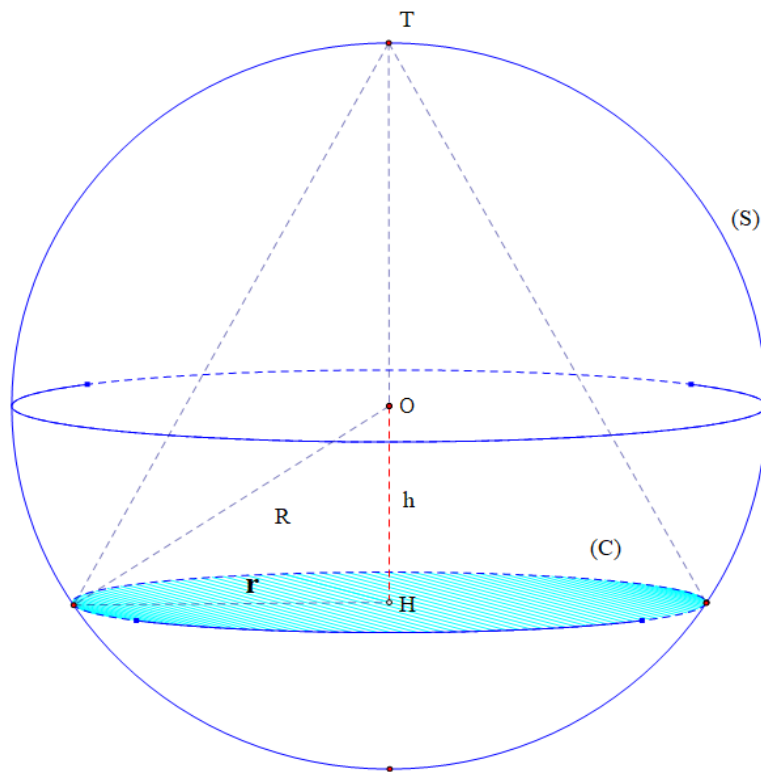
A. $\frac{3}{2}$

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

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

D. $\frac{8}{3}$

Câu 48: Cho mặt cầu tâm (S) tâm O , bán kính $R = 3$. Mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng h và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có tâm H . Gọi T là giao điểm của tia HO với mặt cầu (S) .



Khi thể tích khối nón có đỉnh T và đáy là hình tròn (C) đạt giá trị lớn nhất thì giá trị của h bằng :

A. $h = 1$

B. $h = 2$

C. $h = \frac{3}{4}$

D. $h = \frac{9}{4}$

Câu 49: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}}\right)^4 \leq \frac{1}{9}$ là:

A. $-\infty; 2$

B. $2; +\infty$

C. $0; 2$

D. $0; 2$

Câu 50: Cho tứ diện $ABCD$ có M là trung điểm của CD và G là trọng tâm của $\triangle ACD$. Tỉ số thể tích $\frac{V_{ABCG}}{V_{ABCD}}$ bằng:

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

B. $\frac{1}{2}$

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

D. $\frac{3}{4}$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Họ và tên giám thị:.....Chữ ký:.....

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM TOÁN 12-HKI 2023-2024

101	1	A
101	2	B
101	3	D
101	4	B
101	5	A
101	6	B
101	7	D
101	8	A
101	9	C
101	10	D
101	11	B
101	12	A
101	13	C
101	14	D
101	15	D
101	16	A
101	17	C
101	18	C

102	1	C
102	2	B
102	3	D
102	4	C
102	5	C
102	6	B
102	7	B
102	8	C
102	9	D
102	10	C
102	11	C
102	12	C
102	13	A
102	14	A
102	15	A
102	16	C
102	17	B
102	18	B

103	1	B
103	2	A
103	3	D
103	4	A
103	5	C
103	6	C
103	7	B
103	8	D
103	9	C
103	10	D
103	11	C
103	12	D
103	13	A
103	14	D
103	15	D
103	16	B
103	17	B
103	18	B

104	1	D
104	2	D
104	3	A
104	4	C
104	5	A
104	6	A
104	7	A
104	8	A
104	9	D
104	10	D
104	11	B
104	12	B
104	13	D
104	14	C
104	15	B
104	16	D
104	17	D
104	18	C

101	19	A
101	20	D
101	21	A
101	22	D
101	23	C
101	24	D
101	25	C
101	26	C
101	27	B
101	28	B
101	29	B
101	30	D
101	31	A
101	32	B
101	33	C
101	34	B
101	35	D
101	36	C
101	37	B
101	38	B
101	39	D
101	40	C
101	41	C
101	42	B
101	43	D
101	44	C
101	45	A
101	46	A
101	47	D
101	48	A
101	49	C
101	50	A

102	19	D
102	20	C
102	21	B
102	22	C
102	23	A
102	24	A
102	25	D
102	26	D
102	27	B
102	28	B
102	29	A
102	30	A
102	31	A
102	32	C
102	33	D
102	34	D
102	35	D
102	36	B
102	37	B
102	38	A
102	39	C
102	40	B
102	41	C
102	42	D
102	43	C
102	44	A
102	45	B
102	46	D
102	47	B
102	48	D
102	49	A
102	50	A

103	19	C
103	20	A
103	21	C
103	22	A
103	23	C
103	24	D
103	25	D
103	26	C
103	27	C
103	28	A
103	29	A
103	30	A
103	31	B
103	32	D
103	33	B
103	34	C
103	35	B
103	36	A
103	37	A
103	38	D
103	39	A
103	40	D
103	41	C
103	42	D
103	43	B
103	44	A
103	45	D
103	46	B
103	47	D
103	48	B
103	49	C
103	50	C

104	19	A
104	20	B
104	21	B
104	22	B
104	23	D
104	24	C
104	25	B
104	26	B
104	27	B
104	28	C
104	29	A
104	30	B
104	31	C
104	32	C
104	33	C
104	34	A
104	35	D
104	36	D
104	37	C
104	38	B
104	39	D
104	40	A
104	41	D
104	42	B
104	43	A
104	44	C
104	45	A
104	46	B
104	47	B
104	48	C
104	49	D
104	50	D