

Mã đề thi: 121

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $y = f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 2: Cho hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O , bán kính R . Biết $SO = h$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng

- A. $\sqrt{h^2 - R^2}$. B. $2\sqrt{h^2 + R^2}$. C. $2\sqrt{h^2 - R^2}$. D. $\sqrt{h^2 + R^2}$.

Câu 3: Cho mặt cầu có đường kính bằng 10. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A. 20π . B. 400π . C. 100π . D. 25π .

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-4)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f(4) > f(0)$. B. $f(5) > f(6)$. C. $f(0) > f(2)$. D. $f(4) > f(2)$.

Câu 5: Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = 2Bh$. C. $V = \frac{1}{2}Bh$. D. $V = Bh$.

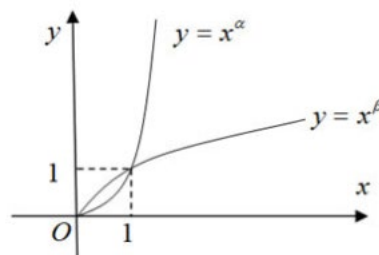
Câu 6: Thể tích của khối trụ có chiều cao h và bán kính đáy r bằng

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

Câu 7: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{2x+3} - 33 \cdot 2^x + 4 = 0$ bằng

- A. 1. B. 5. C. -1. D. $\frac{33}{8}$.

Câu 8: Cho α, β là các số thực. Đồ thị các hàm số $y = x^\alpha, y = x^\beta$ trên khoảng $(0; +\infty)$ được cho trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $0 < \beta < 1 < \alpha$. B. $\alpha < 0 < 1 < \beta$. C. $\beta < 0 < 1 < \alpha$. D. $0 < \alpha < \beta < 1$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là:

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

Câu 10: Bảng biến thiên dưới đây của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
$y'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	\searrow	2	\nearrow	6	\searrow	$-\infty$

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

B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

C. $y = x^3 - 3x + 4$.

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

Câu 11: Cho hình chóp có 2024 cạnh. Tính số mặt của hình chóp đó.

A. 2025.

B. 1013.

C. 1012.

D. 2024.

Câu 12: Cho hai số thực dương a và b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

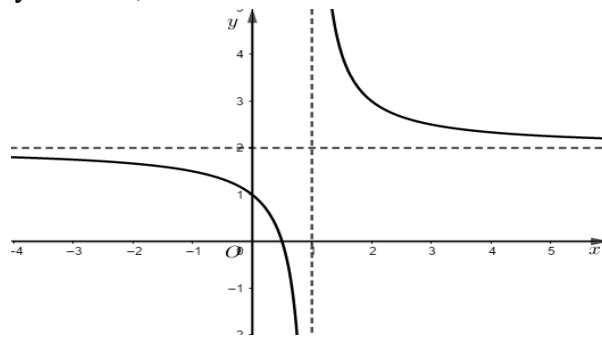
A. $\log_{\sqrt{a}}(ab) = \log_a \sqrt{ab}$.

B. $\log_{\sqrt{a}} ab = \log_a(ab)$.

C. $\log_{\sqrt{a}}(ab) = 2 + 2\log_a b$.

D. $\log_{\sqrt{a}}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$.

Câu 13: Đồ thị hàm số sau đây là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(2x^2 + x + 3) = 1$ là

A. $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

B. $\left\{0; \frac{1}{2}\right\}$.

C. $\left\{0; -\frac{1}{2}\right\}$.

D. $\{0\}$.

Câu 15: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2024}{x-1}$ có phương trình là

A. $x = 3$.

B. $y = 1$.

C. $x = 1$.

D. $y = 3$.

Câu 16: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$ là

A. $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2}$.

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

C. $y' = x \cdot \ln 2$.

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

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	$0,5$	$+\infty$				
y'		$-$	$-$				
y	$-\frac{1}{2}$	\searrow	$-\infty$	\nearrow	$+\infty$	\searrow	$\frac{1}{2}$

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 18: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{2}{9}}$. C. $P = \sqrt{x}$. D. $P = x^{\frac{1}{8}}$.

Câu 19: Mệnh đề nào sau đây là **sai**:

- A. Mỗi đỉnh của hình đa diện lồi là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.
 B. Mỗi đỉnh của hình đa diện lồi là đỉnh chung của ít nhất 3 cạnh.
 C. Mỗi cạnh của hình đa diện lồi là cạnh chung của ít nhất 3 mặt.
 D. Mỗi mặt của đa hình đa diện lồi có ít nhất 3 cạnh.

Câu 20: Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 6$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 21: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ là

- A. $x = 0$. B. $(0; 1)$. C. $(-1; -1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 22: Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 2, chiều cao của hình chóp bằng $\frac{\sqrt{78}}{3}$. Tính thể tích của khối chóp.

- A. $\sqrt{26}$. B. $\sqrt{78}$. C. $\frac{\sqrt{26}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{26}}{3}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

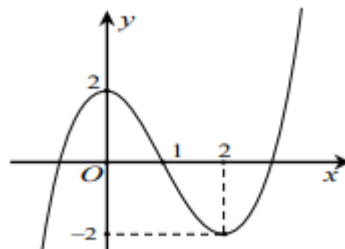
Mệnh đề nào sau đây đúng

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

Câu 24: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = 3$, $AB = 3$, $AD = 4$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 36. B. 12. C. 18. D. 72.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới.



Tìm m để phương $f(x) + 2 - m = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A. $m = 2$. B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 4 \end{cases}$. C. $m = 0$. D. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^x > \frac{8}{125}$ là

- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 3]$. C. $S = (-\infty; 4)$. D. $S = (-\infty; 3)$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(x-2)(3^x-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28: Hình trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A. $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$. B. $\pi a^2(1+\sqrt{3})$. C. $\pi a^2\sqrt{3}$. D. $2\pi a^2(1+\sqrt{3})$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	\nearrow	2	\searrow	$-\infty$	\nearrow
					$+\infty$	4
						$+\infty$

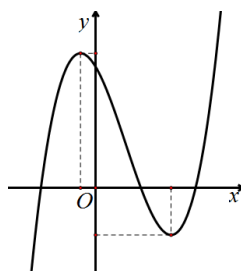
Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

- A. $(0;1)$. B. $(4;+\infty)$. C. $(-1;1)$. D. $(-\infty;2)$.

Câu 30: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có diện tích đáy bằng 6cm^2 , $AA' = 3\text{cm}$. Khi đó thể tích khối chóp $A'C'BD$ bằng

- A. 9cm^3 . B. 3cm^3 . C. 6cm^3 . D. 12cm^3 .

Câu 31: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



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

Câu 32: Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + ax + b$ có điểm cực tiểu là $M(1; -1)$.

Khi đó giá trị của a, b lần lượt là

- A. $a = -8; b = 0$. B. $a = -4; b = -8$.
 C. $a = -8; b = 5$. D. $a = -8; b = 4$.

Câu 33: Một hồ bơi có dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 50 m, chiều rộng 30 m. Biết rằng trong hồ bơi có 3.000.000 lít nước. Hỏi độ sâu của hồ bơi lúc này là:

- A. 2,5m. B. 3m. C. 2m. D. 3m.

Câu 34: Phương trình $3^x \cdot 5^{\frac{2x-2}{x}} = 45$ có một nghiệm dạng $x = -\log_a b$, với a, b là các số nguyên dương lớn hơn 1 và nhỏ hơn 6. Khi đó $P = 2a - b$ có giá trị bằng:

- A. 1. B. 7. C. 2. D. -1.

Câu 35: Ông A muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là $500000\text{đ} / \text{m}^2$. Nếu ông A biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông A trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể đó là bao nhiêu?

- A. 108 triệu đồng B. 90 triệu đồng
 C. 54 triệu đồng D. 168 triệu đồng

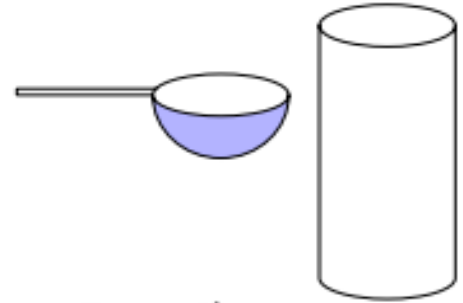
Câu 36: Biết đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{-x + 5}{x - 2}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2 . Giá trị $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 38: Một người dùng một cái ca hình bán cầu (một nửa hình cầu) có bán kính là 3 cm để múc nước đổ vào một cái thùng hình trụ chiều cao 15 cm và bán kính đáy bằng 6 cm. Hỏi người đó sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy thùng? (Biết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy.)



- A. 15 lần. B. 30 lần.
C. 24 lần. D. 20 lần.

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$, SA vuông góc với đáy, góc giữa cạnh bên SC và đáy bằng 30° . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{2\sqrt{15}}{9} a^3$. B. $V = 2\sqrt{15} a^3$. C. $V = \frac{2\sqrt{15}}{3} a^3$. D. $V = \frac{2}{3} a^3$.

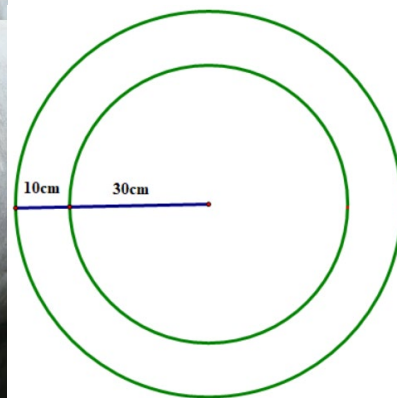
Câu 40: Cho hàm số: $y = (m - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - 2x + 5$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 5. B. 7. C. 8. D. 6.

Câu 41: Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất $0,4\%$ / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được lập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

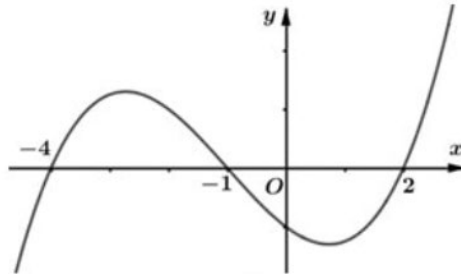
- A. 102423000 (đồng). B. 102017000 (đồng).
C. 102160000 (đồng). D. 102424000 (đồng).

Câu 42: Dự án công trình nông thôn mới nâng cấp đường đi trong khu dân cư, chủ đầu tư cần sản xuất khoảng 800 chiếc cống dẫn nước như nhau có dạng hình trụ từ bê tông. Mỗi chiếc cống có chiều cao 1m, bán kính trong bằng 30cm và độ dày của bê tông bằng 10cm (xem hình minh họa). Nếu giá bê tông là 1.000.000 đồng/ m^3 thì để sản xuất 800 chiếc cống trên thì chủ đầu tư cần hết bao nhiêu tiền bê tông? (Làm tròn đến hàng triệu đồng).



- A. 176.000.000 đồng. B. 177.000.000 đồng.
C. 175.000.000 đồng. D. 178.000.000 đồng.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên dưới. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 - 5)$ có bao nhiêu khoảng nghịch biến?



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

Câu 44: Biết phương trình $\log_9^2 x + \log_3 \frac{x}{27} = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Hiệu $x_2 - x_1$ bằng

- A. $\frac{6560}{27}$. B. $\frac{80}{3}$. C. $\frac{80}{27}$. D. $\frac{6560}{729}$.

Câu 45: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(f(x) - m + 1) = 0$ có tất cả 9 nghiệm thực phân biệt.

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

Câu 46: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(3^x - 81)(\log_3^2 x - 5 \log_3 x + 4) < 0$?

- A. 77. B. 78. C. 79. D. 80.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình

vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Một mặt phẳng đi qua A vuông góc với SC cắt SB, SD, SC lần lượt tại B', D', C' . Thể tích khối chóp $SAB'C'D'$ là:

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

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Tính theo a thể tích khối đa diện có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình chóp đã cho.

- A. $\frac{a^3}{12}$. B. $\frac{5a^3}{12}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{5a^3}{24}$.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho với mỗi m , hàm số

$y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 2mx + \frac{2}{3}$ có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng $(0; 6)$.

- A. 25. B. 24. C. 12. D. 13.

Câu 50: Cho hình nón có chiều cao $h = 20\text{ cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{ cm}$. Tính diện tích của thiết diện đi qua đỉnh của hình nón biết rằng khoảng cách từ tâm mặt đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là $d = 12\text{ cm}$.

- A. $S_{td} = 200\text{ cm}^2$. B. $S_{td} = 500\text{ cm}^2$. C. $S_{td} = 300\text{ cm}^2$. D. $S_{td} = 400\text{ cm}^2$.

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 12 KỶ THI HỌC KỶ I
NĂM HỌC 2023-2024**

Câu	121	122	123	124	125	126	127	128
1	C	C	B	A	B	C	A	B
2	D	A	C	D	A	C	D	C
3	C	B	D	C	A	A	A	A
4	C	C	C	D	D	D	D	C
5	A	A	C	D	A	D	C	C
6	A	D	A	B	C	C	B	C
7	C	B	D	C	D	B	D	A
8	A	D	B	A	A	B	D	A
9	D	D	C	D	B	D	B	A
10	D	A	B	D	A	C	C	A
11	B	B	A	C	C	A	A	B
12	C	B	C	B	C	B	B	C
13	C	A	A	B	D	A	D	A
14	C	A	D	B	C	C	A	A
15	C	D	C	C	A	A	B	D
16	A	D	C	D	B	D	A	D
17	D	C	B	C	D	C	B	B
18	C	C	B	A	A	B	B	B
19	C	B	D	C	B	B	B	C
20	B	D	C	A	C	B	D	D
21	B	C	A	C	C	C	D	D
22	D	C	B	C	D	B	B	C
23	A	B	C	B	C	D	C	B
24	A	A	B	B	A	A	B	B
25	B	C	B	A	D	B	A	D
26	D	D	A	B	A	B	D	A
27	D	D	B	A	B	D	C	B
28	D	C	D	C	B	A	B	C
29	A	C	C	B	B	C	C	D
30	C	D	A	B	C	B	D	B
31	A	D	D	A	D	A	A	D
32	D	B	A	D	A	D	C	D
33	C	A	B	A	B	D	D	C
34	A	B	A	A	C	A	A	C
35	A	A	D	B	B	D	D	A
36	A	B	B	C	C	B	D	A
37	B	B	A	C	B	C	C	B
38	B	A	A	C	A	D	B	D
39	A	A	C	B	D	B	C	C
40	B	A	B	A	A	C	C	B
41	D	C	A	A	C	C	B	D
42	A	B	D	D	A	A	C	C
43	C	D	C	D	D	D	A	C
44	D	A	B	A	B	C	A	B
45	B	B	D	B	D	A	C	A
46	B	D	D	A	D	A	C	B
47	B	A	D	C	D	A	A	D
48	B	B	A	D	B	C	D	D
49	C	A	D	D	A	D	C	A
50	B	C	A	A	D	D	A	A