

ĐỀ CHÍNH THỨC

(gồm có 8 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 111

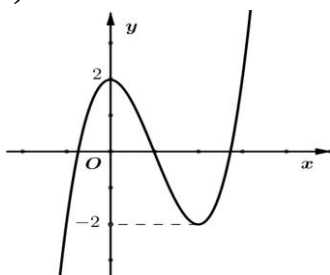
Câu 1: Giá trị của biểu thức $A = 9^{2+3\sqrt{3}} : 27^{2\sqrt{3}}$ là

- A.** $3^{4+5\sqrt{3}}$. **B.** $3^{4+12\sqrt{3}}$. **C.** 9. **D.** 81.

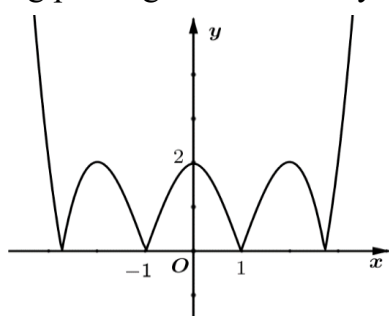
Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

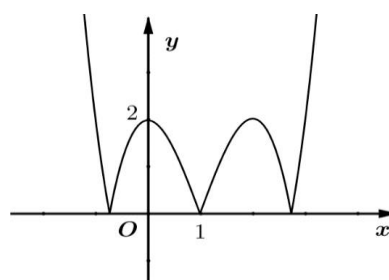
Câu 3: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



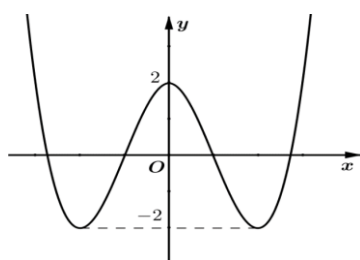
Đồ thị trong phương án nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |f(x)|$?



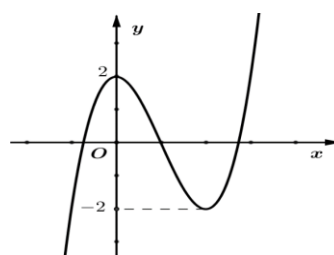
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 3.

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật biết $AB = a; AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và cạnh SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

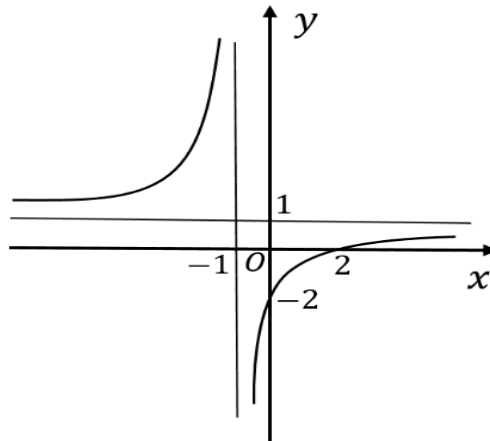
A. $4a^3\sqrt{5}$.

B. $\frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$.

C. $\frac{4a^3\sqrt{17}}{6}$.

D. $\frac{4a^3\sqrt{17}}{3}$.

Câu 5: Cho đường cong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

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

C. $y = \frac{2x+3}{x+1}$.

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

Câu 6: Cho hình trụ (T) có chiều cao h , bán kính đáy r . Kí hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của hình trụ (T). Công thức nào sau đây là đúng?

A. $S_{xq} = \pi rh$.

B. $S_{xq} = 2\pi rh$.

C. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$.

D. $S_{xq} = \pi r^2 h$.

Câu 7: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ là

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 9: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

B. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$.

C. $(x^n)^m = x^{nm}$.

D. $x^m : y^n = (xy)^{m-n}$.

Câu 10: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+1)4^x$.

A. $y' = 2^x [1 + 2(x+1)\ln 2]$.

B. $y' = 2^{2x} [1 + 2(x+1)\ln 2]$.

C. $y' = 1 + 2(x+1)\ln 2$.

D. $y' = 1 - 2(x+1)\ln 2$.

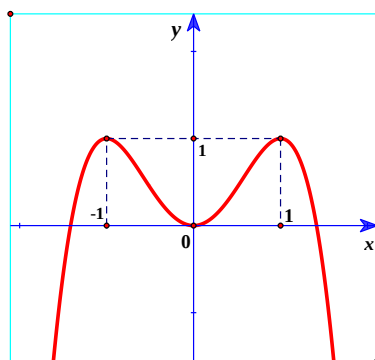
Câu 11: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2-3x} = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

- A. $T=5$. B. $T=4$. C. $T=2$. D. $T=3$.

Câu 12: Cho $\log 2 = a$. Tính $\log 25$ theo a .

- A. $2+a$. B. $2(2+3a)$. C. $2(1-a)$. D. $3(5-2a)$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1. B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
C. Hàm số có một điểm cực tiểu. D. Hàm số có ba điểm cực trị.

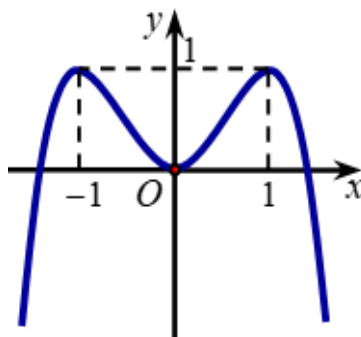
Câu 14: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $4a$. Tính thể tích của khối nón có đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

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

Câu 15: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

- A. $m = \frac{49}{4}$. B. $m = \frac{51}{4}$. C. $m = 13$. D. $m = \frac{51}{2}$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Tìm m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 4 điểm phân biệt.



- A. $0 < m < 1$. B. $1 < m < 0$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $-1 < m < 1$.

Câu 17: Viết biểu thức $\frac{\sqrt[4]{9 \cdot \sqrt{81}}}{\sqrt[5]{27}}$ về dạng lũy thừa 3^m ta được m bằng bao nhiêu?

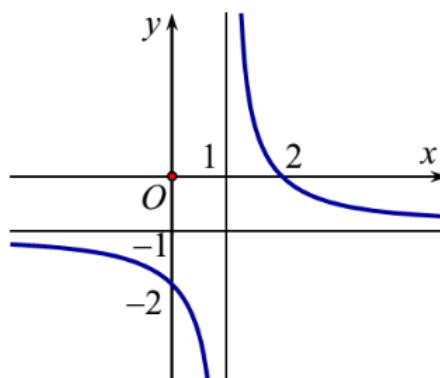
A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $-\frac{3}{5}$.

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



A. $ac < 0, bd > 0$.

B. $ac < 0, bd < 0$.

C. $ab < 0, cd > 0$.

D. $ad > 0, bc < 0$.

Câu 19: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

A. $m = -1$.

B. $m = 5$.

C. $m = 1$.

D. $m = -7$.

Câu 20: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $(0; +\infty)$?

A. $y = x^{-\pi}$.

B. $y = x^{-\frac{3}{4}}$.

C. $y = x^4$.

D. $y = x^{-4}$.

Câu 21: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A có cạnh huyền bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{96}$.

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

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{16}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{32}$.

Câu 22: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

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

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

C. R .

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

Câu 23: Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là

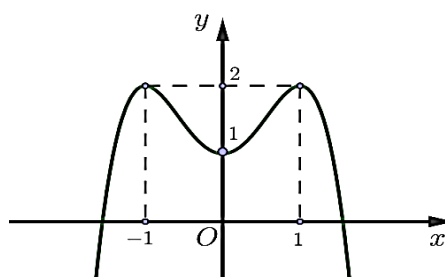
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



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

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

Câu 25: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{0,6}(x-7)$.

- A. $(7; +\infty)$. B. $[7; +\infty)$. C. $(-\infty; 7)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tìm số nghiệm của phương trình: $2f(x) - 7 = 0$.

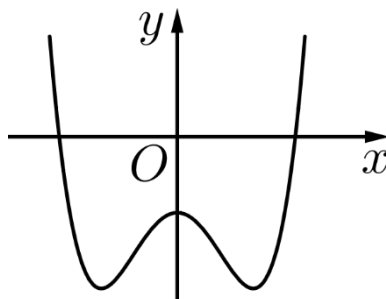
x	$-\infty$	3	5	7	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	3	1	5	$-\infty$

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

Câu 28: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x + 3)$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$. B. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$.
C. $f'(x) = \frac{(2x-2)\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$. D. $f'(x) = \frac{2x-2}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$.

Câu 29: Cho đường cong hình vẽ bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 30: 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. $f(0) < f(2)$. B. $f(4) > f(2)$. C. $f(5) < f(6)$. D. $f(4) > f(0)$.

Câu 31: Biết phương trình $\log_2^2 x + 6\log_2 x - 7 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 ($x_1 > x_2$). Giá trị của $x_1 - 2x_2$ bằng

- A. $\frac{127}{64}$. B. 15. C. $\frac{129}{64}$. D. 14.

Câu 32: Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$ và đồ thị hàm số $y = x-1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ là a, b . Tính: $S = a+b$

- A. $S = \frac{3}{2}$. B. $S = 6$. C. $S = 3$. D. $S = \frac{5}{2}$.

Câu 33: Tính tổng T tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $(m-4)\log_2^2 x - 2(m-2)\log_2 x + m-1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $1 < x_1 < 2 < x_2$ biết $m \in (-10; 2023)$.

- A. $T = 2043216$. B. $T = 2045243$. C. $T = 2046252$. D. $T = 2045242$.

Câu 34: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích khối tứ diện $B'ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. Vô số. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 36: Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước là 3, 4 và 7. Tính thể tích của khối hộp đã cho.

- A. 60. B. 28. C. $84\sqrt{2}$. D. 84.

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$. C. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$. D. $a\sqrt{14}$.

Câu 38: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $V = 3\sqrt{3}$ (m^3). Thể tích khối chóp $A'.ABC$ là:

- A. $9\sqrt{3}$ (m^3). B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (m^3). C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (m^3). D. $\sqrt{3}$ (m^3).

Câu 39: Gọi V, l, h, R lần lượt là thể tích, độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $l^2 = h^2 + R^2$. B. $V = \pi R^2 h$. C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. D. $V = 2\pi R l$.

Câu 40: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = \frac{3\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 6\pi\sqrt{3}$. D. $V = 3\pi$.

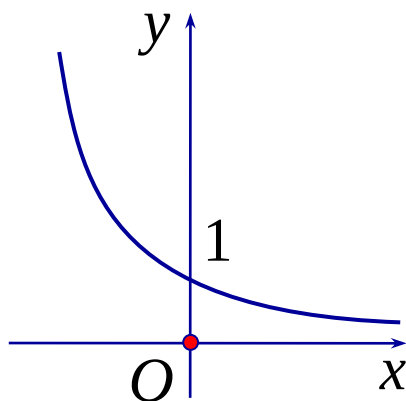
Câu 41: Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^4 - 2mx^2 + 1$ với m là tham số thực. Nếu $\min_{[0;3]} f(x) = f(2)$ thì $\max_{[0;3]} f(x)$ bằng

- A. $-\frac{13}{3}$. B. 1. C. $-\frac{14}{3}$. D. 4.

Câu 42: Cho hình nón tròn xoay có đường cao bằng $3a$, bán kính đáy bằng $2a$. Tìm diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $2\sqrt{13}\pi a^2$. B. $10\pi a^2$. C. $2\sqrt{7}\pi a^2$. D. $4\sqrt{3}\pi a^2$.

Câu 43: Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới. Tìm khẳng định đúng.



- A. $a > 1$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$.
 C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 D. $0 < a < 1$.

Câu 44: Cho hai mặt phẳng (P) , (Q) song song với nhau và cùng cắt khối cầu tâm I bán kính bằng $2a$ thành hai hình tròn (C_1) và (C_2) có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai hình tròn này và có đáy là hình tròn còn lại. Biết diện tích xung quanh của hình nón là lớn nhất, khi đó diện tích toàn phần của hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (C_1) và (C_2) bằng

- A. $\frac{16\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. B. $\frac{2\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. C. $\frac{8\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. D. $\frac{4\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$.

Câu 45: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương đó là

- A. $\frac{5\pi a^3\sqrt{5}}{6}$. B. $5\pi a^3\sqrt{5}$. C. $\frac{5a^3\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{5\pi a^3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 46: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

A. $16\pi a^2$.

B. $8\pi a^2$.

C. $\frac{5\pi a^2}{4}$.

D. $16a^2$.

Câu 47: Diện tích mặt cầu (S) có bán kính R được xác định bởi công thức nào sau đây?

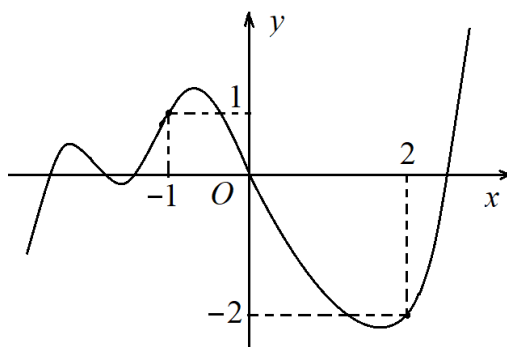
A. $S = 4R^2$.

B. $S = 4\pi R^2$.

C. $S = 4\pi R^3$.

D. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đặt $g(x) = \frac{1}{2}f(x^2 + 2x) + \frac{x^4}{4} + x^3 + x^2 - 2$. Số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$ là

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 7.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 50: Số nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 3x + 1) = \log(2x - 5)$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

---- Hết ----

ĐỀ CHÍNH THỨC

(gồm có 8 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 222

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

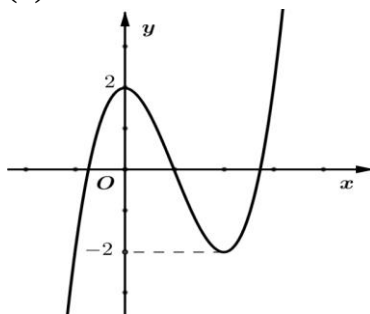
A. 0.

B. 3.

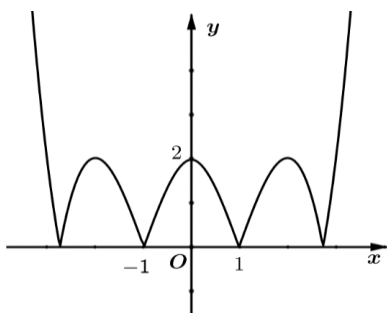
C. 1.

D. 2.

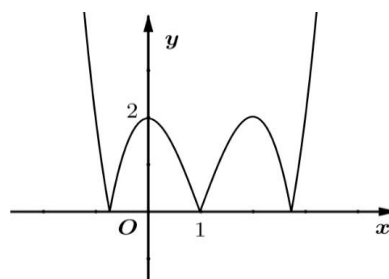
Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên dưới.



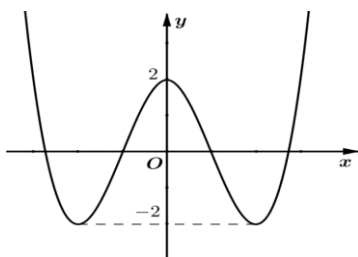
Đồ thị trong phương án nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |f(x)|$?



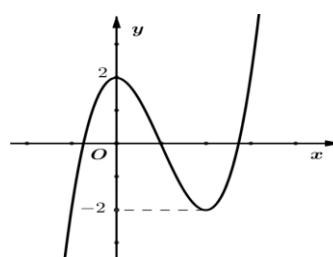
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 4.

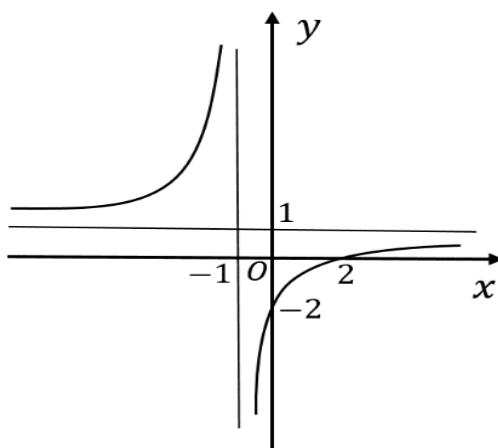
C. Hình 3.

D. Hình 1.

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật biết $AB = a$; $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và cạnh SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

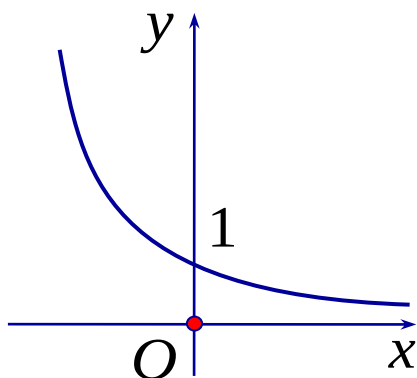
- A. $4a^3\sqrt{5}$. B. $\frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $\frac{4a^3\sqrt{17}}{6}$. D. $\frac{4a^3\sqrt{17}}{3}$.

Câu 4: Cho đường cong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 5: Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới. Tìm khẳng định đúng.



- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. $a > 1$.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$.
 D. $0 < a < 1$.

Câu 6: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

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

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. Vô số. B. 4. C. 3. D. 5.

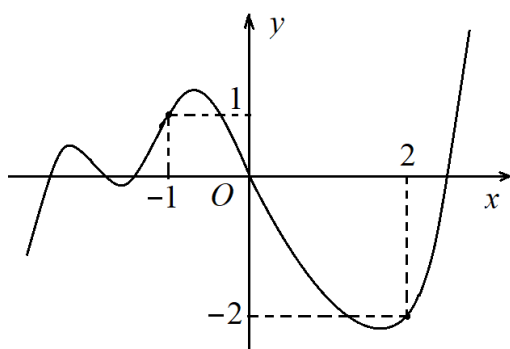
Câu 8: Viết biểu thức $\frac{\sqrt[4]{9 \cdot \sqrt{81}}}{\sqrt[5]{27}}$ về dạng lũy thừa 3^m ta được m bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{3}{5}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 9: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+1)4^x$.

- A. $y' = 2^x [1 + 2(x+1)\ln 2]$. B. $y' = 2^{2x} [1 + 2(x+1)\ln 2]$.
C. $y' = 1 + 2(x+1)\ln 2$. D. $y' = 1 - 2(x+1)\ln 2$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đặt $g(x) = \frac{1}{2}f(x^2 + 2x) + \frac{x^4}{4} + x^3 + x^2 - 2$. Số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$ là

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

Câu 11: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{0,6}(x-7)$.

- A. $(7; +\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $[7; +\infty)$. D. $(-\infty; 7)$.

Câu 12: Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là

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

Câu 13: Biết phương trình $\log_2^2 x + 6\log_2 x - 7 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 ($x_1 > x_2$). Giá trị của $x_1 - 2x_2$ bằng

- A. 15. B. 14. C. $\frac{127}{64}$. D. $\frac{129}{64}$.

Câu 14: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = \frac{3\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 6\pi\sqrt{3}$. D. $V = 3\pi$.

Câu 15: Cho $\log 2 = a$. Tính $\log 25$ theo a .

- A. $3(5-2a)$. B. $2+a$. C. $2(1-a)$. D. $2(2+3a)$.

Câu 16: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ là

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

Câu 17: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $(0; +\infty)$?

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^4 - 2mx^2 + 1$ với m là tham số thực. Nếu $\min_{[0;3]} f(x) = f(2)$ thì $\max_{[0;3]} f(x)$ bằng

- A. $-\frac{13}{3}$. B. 4. C. 1. D. $-\frac{14}{3}$.

Câu 19: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = 1$. B. $m = 5$. C. $m = -7$. D. $m = -1$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

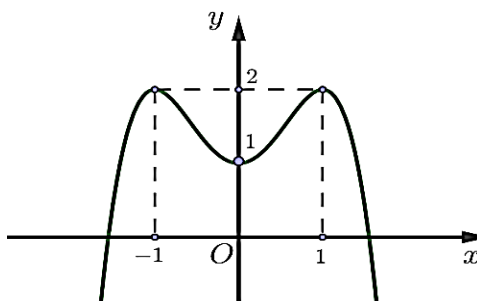
Câu 21: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $4a$. Tính thể tích của khối nón có đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

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

Câu 22: Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$ và đồ thị hàm số $y = x-1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ là a, b . Tính $S = a+b$.

- A. $S = \frac{3}{2}$. B. $S = 6$. C. $S = 3$. D. $S = \frac{5}{2}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



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

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

Câu 24: Cho hình nón tròn xoay có đường cao bằng $3a$, bán kính đáy bằng $2a$. Tìm diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

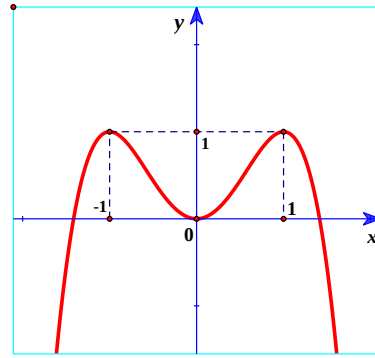
A. $2\sqrt{7}\pi a^2$.

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

C. $10\pi a^2$.

D. $2\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. Hàm số có một điểm cực tiểu.

B. Hàm số có ba điểm cực trị.

C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.

D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.

Câu 26: Số nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 3x + 1) = \log(2x - 5)$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 27: 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. $f(0) < f(2)$.

B. $f(4) > f(2)$.

C. $f(5) < f(6)$.

D. $f(4) > f(0)$.

Câu 28: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

A. $m = \frac{51}{4}$.

B. $m = \frac{51}{2}$.

C. $m = \frac{49}{4}$.

D. $m = 13$.

Câu 29: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

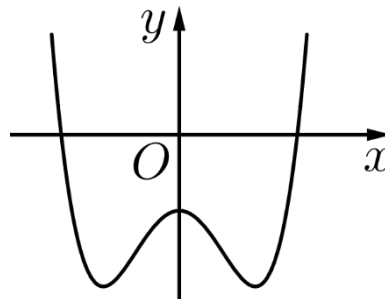
A. $a\sqrt{14}$.

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

C. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$.

D. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$.

Câu 30: Cho đường cong hình vẽ bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 31: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

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

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

C. $\mathbb{R}$.

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tìm số nghiệm của phương trình: $2f(x) - 7 = 0$.

x	$-\infty$	3	5	7	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	1	5	$-\infty$

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

Câu 33: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương đó là

- A. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{6}$. B. $5\pi a^3 \sqrt{5}$. C. $\frac{5a^3 \sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{2}$.

Câu 34: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A có cạnh huyền bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{16}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{32}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{96}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{4}$.

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước là 3, 4 và 7. Tính thể tích của khối hộp đã cho.

- A. 60. B. 28. C. $84\sqrt{2}$. D. 84.

Câu 36: Giá trị của biểu thức $A = 9^{2+3\sqrt{3}} : 27^{2\sqrt{3}}$ là

- A. $3^{4+5\sqrt{3}}$. B. 81. C. 9. D. $3^{4+12\sqrt{3}}$.

Câu 37: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x + 3)$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$. B. $f'(x) = \frac{(2x - 2)\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$.
C. $f'(x) = \frac{2x - 2}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$. D. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$.

Câu 38: Gọi V, l, h, R lần lượt là thể tích, độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $l^2 = h^2 + R^2$. B. $V = \pi R^2 h$. C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. D. $V = 2\pi R l$.

Câu 39: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2-3x} = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

- A. $T = 2$. B. $T = 5$. C. $T = 4$. D. $T = 3$.

Câu 40: Diện tích mặt cầu (S) có bán kính R được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $S = 4R^2$. B. $S = 4\pi R^2$. C. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. D. $S = 4\pi R^3$.

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 42: Cho hình trụ (T) có chiều cao h , bán kính đáy r . Kí hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của hình trụ (T) . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $S_{xq} = \pi rh$. B. $S_{xq} = 2\pi rh$. C. $S_{xq} = \pi r^2 h$. D. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$.

Câu 43: Cho hai mặt phẳng (P) , (Q) song song với nhau và cùng cắt khối cầu tâm I bán kính bằng $2a$ thành hai hình tròn (C_1) và (C_2) có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai hình tròn này và có đáy là hình tròn còn lại. Biết diện tích xung quanh của hình nón là lớn nhất, khi đó diện tích toàn phần của hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (C_1) và (C_2) bằng

- A. $\frac{16\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. B. $\frac{2\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. C. $\frac{8\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. D. $\frac{4\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$.

Câu 44: Tính tổng T tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình:

$$(m-4)\log_2^2 x - 2(m-2)\log_2 x + m-1 = 0 \text{ có hai nghiệm } x_1, x_2 \text{ thỏa mãn } 1 < x_1 < 2 < x_2$$

biết $m \in (-10; 2023)$.

- A. $T = 2045243$. B. $T = 2043216$. C. $T = 2046252$. D. $T = 2045242$.

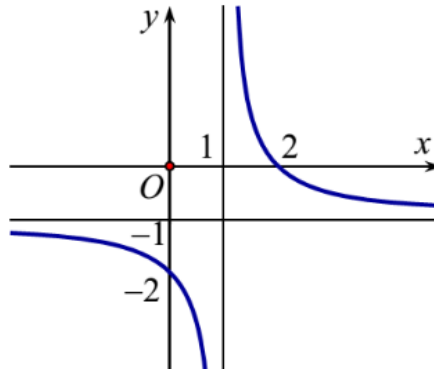
Câu 45: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $\frac{5\pi a^2}{4}$. B. $8\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $16a^2$.

Câu 46: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $V = 3\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. Thể tích khối chóp $A'.ABC$ là:

- A. $\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ (m}^3\text{)}$. C. $9\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ (m}^3\text{)}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A. $ac < 0, bd < 0$. B. $ad > 0, bc < 0$. C. $ab < 0, cd > 0$. D. $ac < 0, bd > 0$.

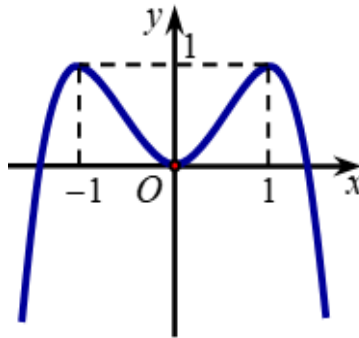
Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Tìm m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 4 điểm phân biệt.



- A. $1 < m < 0$. B. $-1 < m < 1$. C. $0 < m < 1$. D. $0 \leq m \leq 1$.

Câu 50: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích khối tứ diện $B'ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

---- Hết ----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 8 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 333

Câu 1: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{0,6}(x-7)$.

- A. $(-\infty; 7)$. B. $[7; +\infty)$. C. $(7; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

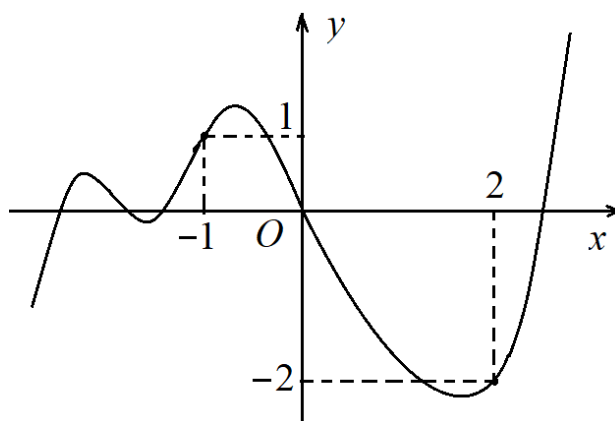
Câu 3: Biết phương trình $\log_2^2 x + 6\log_2 x - 7 = 0$ có hai nghiệm là $x_1, x_2 (x_1 > x_2)$. Giá trị của $x_1 - 2x_2$ bằng

- A. 15. B. 14. C. $\frac{127}{64}$. D. $\frac{129}{64}$.

Câu 4: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ là

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

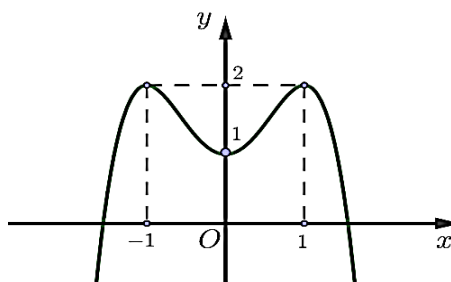
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đặt $g(x) = \frac{1}{2}f(x^2 + 2x) + \frac{x^4}{4} + x^3 + x^2 - 2$. Số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$ là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



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

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

Câu 7: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A.** $m = 5$. **B.** $m = -1$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = -7$.

Câu 8: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích khối tứ diện $B'ABC$.

- A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật biết $AB = a$; $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và cạnh SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A.** $4a^3\sqrt{5}$. **B.** $\frac{4a^3\sqrt{17}}{6}$. **C.** $\frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\frac{4a^3\sqrt{17}}{3}$.

Câu 10: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương đó là

- A.** $5\pi a^3\sqrt{5}$. **B.** $\frac{5\pi a^3\sqrt{5}}{2}$. **C.** $\frac{5\pi a^3\sqrt{5}}{6}$. **D.** $\frac{5a^3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^4 - 2mx^2 + 1$ với m là tham số thực. Nếu $\min_{[0;3]} f(x) = f(2)$ thì $\max_{[0;3]} f(x)$ bằng

- A.** $-\frac{13}{3}$. **B.** 4 . **C.** 1 . **D.** $-\frac{14}{3}$.

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 13: Số nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 3x + 1) = \log(2x - 5)$ là

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

Câu 14: Cho $\log 2 = a$. Tính $\log 25$ theo a .

- A.** $3(5 - 2a)$. **B.** $2 + a$. **C.** $2(1 - a)$. **D.** $2(2 + 3a)$.

Câu 15: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A có cạnh huyền bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{32}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{16}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{96}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 16: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $V = 3\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. Thể tích khối chóp $A'.ABC$ là:

- A.** $\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ (m}^3\text{)}$. **C.** $9\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. **D.** $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ (m}^3\text{)}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A.** Vô số. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 18: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A.** $\frac{5\pi a^2}{4}$. **B.** $8\pi a^2$. **C.** $16\pi a^2$. **D.** $16a^2$.

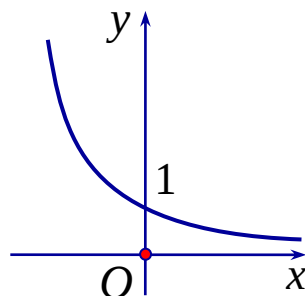
Câu 19: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

- A.** $m = \frac{49}{4}$. **B.** $m = \frac{51}{2}$. **C.** $m = 13$. **D.** $m = \frac{51}{4}$.

Câu 20: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

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

Câu 21: Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới. Tìm khẳng định đúng.



- A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$. **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

C. $0 < a < 1$.

D. $a > 1$.

Câu 22: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x + 3)$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$.

B. $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$.

C. $f'(x) = \frac{2x - 2}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$.

D. $f'(x) = \frac{(2x - 2)\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$.

Câu 23: Cho hình nón tròn xoay có đường cao bằng $3a$, bán kính đáy bằng $2a$. Tìm diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

A. $2\sqrt{7}\pi a^2$.

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

C. $10\pi a^2$.

D. $2\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 24: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

A. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$.

B. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$.

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

D. $a\sqrt{14}$.

Câu 25: Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là

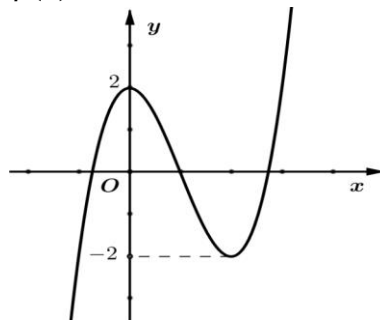
A. 1.

B. 3.

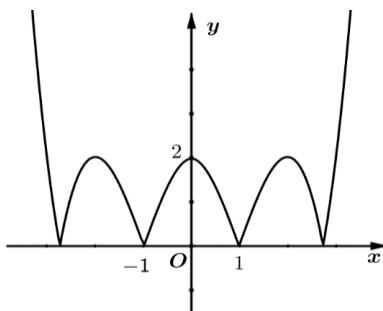
C. 2.

D. 4.

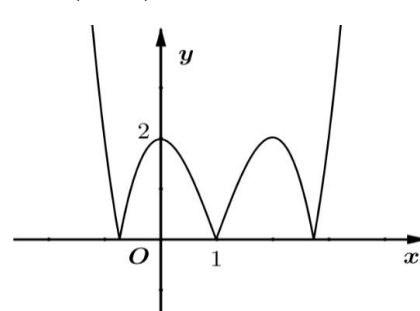
Câu 26: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên dưới.



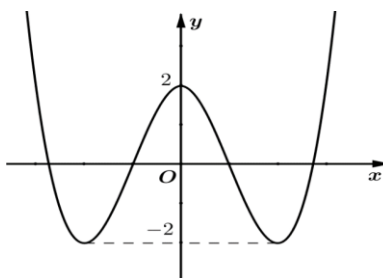
Đồ thị trong phương án nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |f(x)|$?



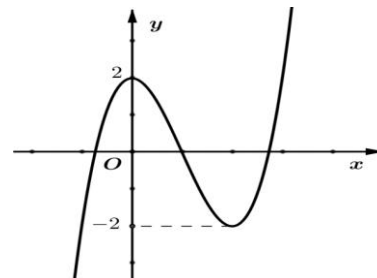
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 1.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 27: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = 3\pi$.

B. $V = 6\pi\sqrt{3}$.

C. $V = 9\pi$.

D. $V = \frac{3\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 28: Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$ và đồ thị hàm số $y = x-1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ là a, b . Tính: $S = a+b$.

A. $S = 6$.

B. $S = \frac{3}{2}$.

C. $S = \frac{5}{2}$.

D. $S = 3$.

Câu 29: Gọi V, l, h, R lần lượt là thể tích, độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $l^2 = h^2 + R^2$.

B. $V = \pi R^2 h$.

C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

D. $V = 2\pi R l$.

Câu 30: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

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

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

C. $\mathbb{R}$.

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tìm số nghiệm của phương trình: $2f(x) - 7 = 0$.

x	$-\infty$	3	5	7	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	0	-
y								
	$-\infty$		↗	↘	↗	↘	$-\infty$	
		3		1		5		

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 32: Tính tổng T tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $(m-4)\log_2^2 x - 2(m-2)\log_2 x + m-1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $1 < x_1 < 2 < x_2$ biết $m \in (-10; 2023)$.

A. $T = 2045243$.

B. $T = 2043216$.

C. $T = 2046252$.

D. $T = 2045242$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 34: Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước là 3, 4 và 7. Tính thể tích của khối hộp đã cho.

- A. 60. B. 28. C. $84\sqrt{2}$. D. 84.

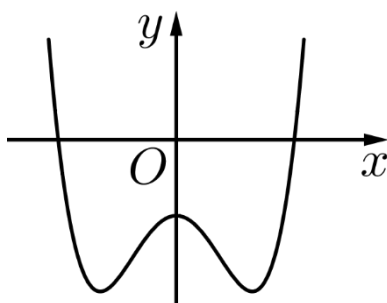
Câu 35: Giá trị của biểu thức $A = 9^{2+3\sqrt{3}} : 27^{2\sqrt{3}}$ là

- A. $3^{4+5\sqrt{3}}$. B. 81. C. 9. D. $3^{4+12\sqrt{3}}$.

Câu 36: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+1)4^x$.

- A. $y' = 1 - 2(x+1)\ln 2$. B. $y' = 2^x [1 + 2(x+1)\ln 2]$.
C. $y' = 1 + 2(x+1)\ln 2$. D. $y' = 2^{2x} [1 + 2(x+1)\ln 2]$.

Câu 37: Cho đường cong hình vẽ bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

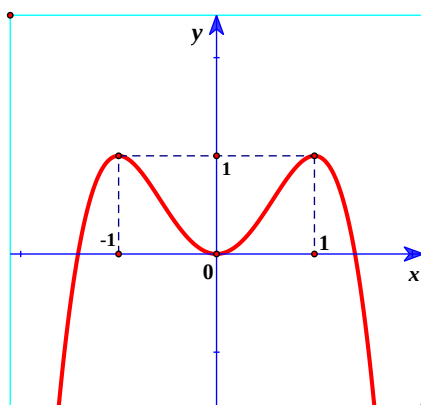


- A. $y = -x^4 + 2x^2$. B. $y = -x^3 + 3x^2$.
C. $y = x^3 - 3x^2$. D. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.

Câu 38: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2-3x} = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

- A. $T = 2$. B. $T = 5$. C. $T = 4$. D. $T = 3$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số có một điểm cực tiểu. B. Hàm số có ba điểm cực trị.
C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1. D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.

Câu 40: Viết biểu thức $\frac{\sqrt[4]{9 \cdot \sqrt{81}}}{\sqrt[5]{27}}$ về dạng lũy thừa 3^m ta được m bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{3}{5}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

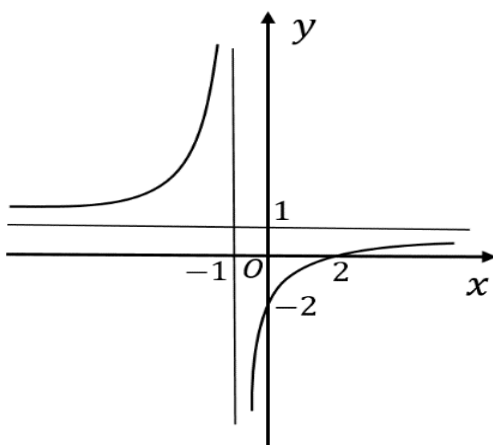
Câu 41: Cho hình trụ (T) có chiều cao h , bán kính đáy r . Kí hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của hình trụ (T) . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $S_{xq} = \pi rh$. B. $S_{xq} = 2\pi rh$. C. $S_{xq} = \pi r^2 h$. D. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$.

Câu 42: Cho hai mặt phẳng (P) , (Q) song song với nhau và cùng cắt khối cầu tâm I bán kính bằng $2a$ thành hai hình tròn (C_1) và (C_2) có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai hình tròn này và có đáy là hình tròn còn lại. Biết diện tích xung quanh của hình nón là lớn nhất, khi đó diện tích toàn phần của hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (C_1) và (C_2) bằng

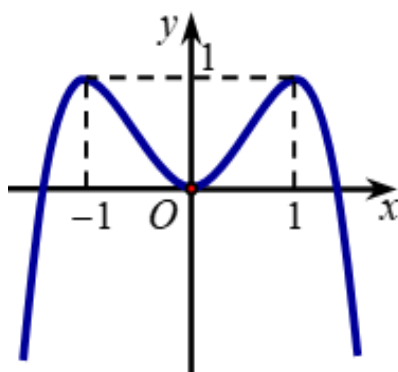
- A. $\frac{16\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. B. $\frac{2\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. C. $\frac{8\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. D. $\frac{4\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$.

Câu 43: Cho đường cong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Tìm m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 4 điểm phân biệt.

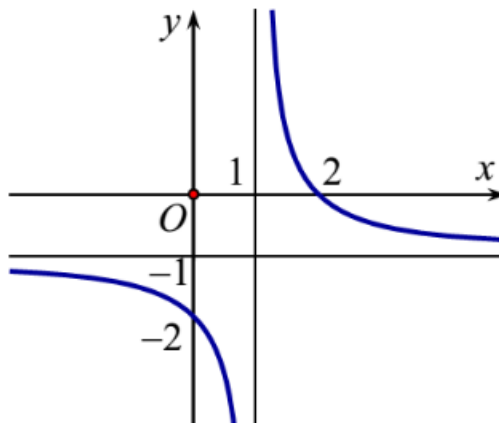


- A. $-1 < m < 1$. B. $1 < m < 0$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $0 < m < 1$.

Câu 45: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $(0; +\infty)$?

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

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A.** $ac < 0, bd < 0$. **B.** $ad > 0, bc < 0$. **C.** $ab < 0, cd > 0$. **D.** $ac < 0, bd > 0$.

Câu 47: 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.** $f(4) > f(2)$. **B.** $f(5) < f(6)$. **C.** $f(4) > f(0)$. **D.** $f(0) < f(2)$.

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $4a$. Tính thể tích của khối nón có đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

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

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 50: Diện tích mặt cầu (S) có bán kính R được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A.** $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. **B.** $S = 4\pi R^2$. **C.** $S = 4\pi R^3$. **D.** $S = 4R^2$.

---- Hết ----

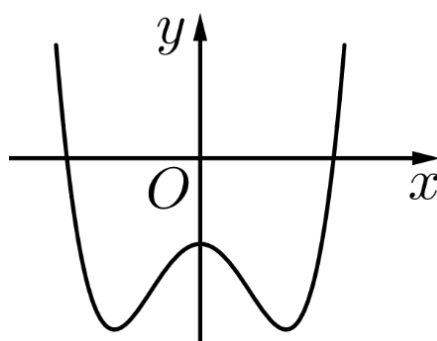
ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm có 8 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 444

Câu 1: Cho đường cong hình vẽ bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 2: Biết phương trình $\log_2^2 x + 6\log_2 x - 7 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 ($x_1 > x_2$). Giá trị của $x_1 - 2x_2$ bằng

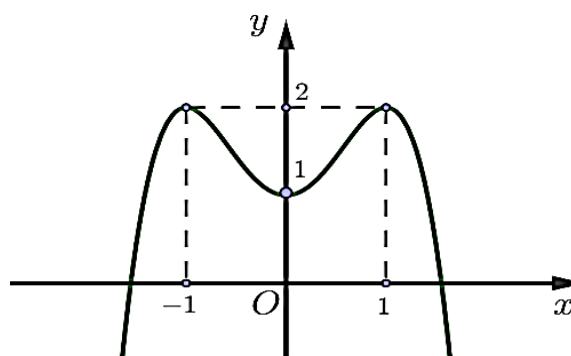
A. $\frac{129}{64}$.

B. 14.

C. $\frac{127}{64}$.

D. 15.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



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

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

B. $(0; 1)$.

C. $(-1; 1)$.

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

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. $f(4) > f(2)$.

B. $f(5) < f(6)$.

C. $f(4) > f(0)$.

D. $f(0) < f(2)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tìm số nghiệm của phương trình $2f(x) - 7 = 0$.

x	$-\infty$	3	5	7	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	1	5	$-\infty$

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

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương đó là

- A. $5\pi a^3\sqrt{5}$. B. $\frac{5\pi a^3\sqrt{5}}{6}$. C. $\frac{5\pi a^3\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{5a^3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

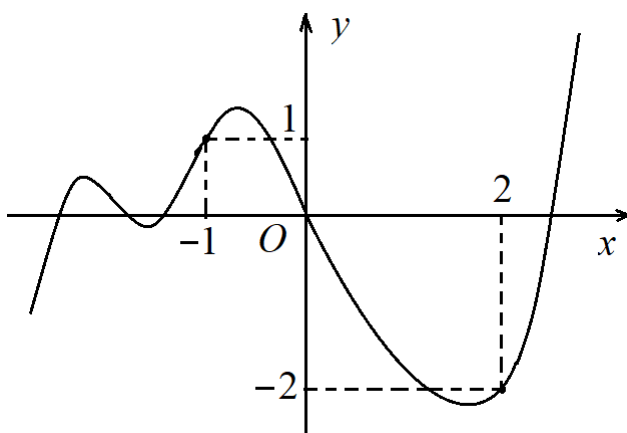
Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 8: Viết biểu thức $\frac{\sqrt[4]{9 \cdot \sqrt{81}}}{\sqrt[5]{27}}$ về dạng lũy thừa 3^m ta được m bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{3}{5}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đặt $g(x) = \frac{1}{2}f(x^2 + 2x) + \frac{x^4}{4} + x^3 + x^2 - 2$. Số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$ là

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

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^4 - 2mx^2 + 1$ với m là tham số thực. Nếu $\min_{[0;3]} f(x) = f(2)$ thì $\max_{[0;3]} f(x)$ bằng

- A. $-\frac{13}{3}$. B. 4. C. 1. D. $-\frac{14}{3}$.

Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

- A. $a\sqrt{14}$. B. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$.

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{0,6}(x-7)$.

- A. $[7; +\infty)$. B. $(-\infty; 7)$. C. $(7; +\infty)$. D. R .

Câu 13: Cho hai mặt phẳng (P) , (Q) song song với nhau và cùng cắt khối cầu tâm I bán kính bằng $2a$ thành hai hình tròn (C_1) và (C_2) có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai hình tròn này và có đáy là hình tròn còn lại. Biết diện tích xung quanh của hình nón là lớn nhất, khi đó diện tích toàn phần của hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (C_1) và (C_2) bằng

- A. $\frac{16\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. B. $\frac{2\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. C. $\frac{8\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$. D. $\frac{4\pi a^2(1+\sqrt{2})}{3}$.

Câu 14: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A có cạnh huyền bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{32}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{16}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{96}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 15: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích khối tứ diện $B'ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 16: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

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

Câu 17: Cho hình nón tròn xoay có đường cao bằng $3a$, bán kính đáy bằng $2a$. Tìm diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $4\sqrt{3}\pi a^2$. B. $10\pi a^2$. C. $2\sqrt{7}\pi a^2$. D. $2\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 18: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

- A. $m = \frac{49}{4}$. B. $m = \frac{51}{2}$. C. $m = 13$. D. $m = \frac{51}{4}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. 3. B. 4. C. 5. D. Vô số.

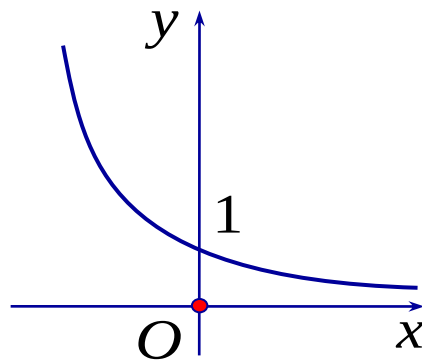
Câu 20: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x + 3)$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$. B. $f'(x) = \frac{(2x-2)\ln 2}{x^2 - 2x + 3}$.
C. $f'(x) = \frac{2x-2}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$. D. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x + 3)\ln 2}$.

Câu 21: Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước là 3, 4 và 7. Tính thể tích của khối hộp đã cho.

- A. 28. B. 84. C. 60. D. $84\sqrt{2}$.

Câu 22: Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới. Tìm khẳng định đúng.



- A. $0 < a < 1$. B. $a > 1$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$. D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 23: Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$ và đồ thị hàm số $y = x-1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ là a, b . Tính: $S = a + b$

- A. $S = 6$. B. $S = \frac{3}{2}$. C. $S = \frac{5}{2}$. D. $S = 3$.

Câu 24: Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là

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

Câu 25: Gọi V, l, h, R lần lượt là thể tích, độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $l^2 = h^2 + R^2$. B. $V = \pi R^2 h$. C. $V = \frac{4}{3} \pi R^3$. D. $V = 2\pi R l$.

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật biết $AB = a$; $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và cạnh SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

- A. $\frac{4a^3\sqrt{17}}{3}$. B. $\frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $\frac{4a^3\sqrt{17}}{6}$. D. $4a^3\sqrt{5}$.

Câu 29: Số nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 3x + 1) = \log(2x - 5)$ là

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

Câu 30: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

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

Câu 31: Tính tổng T tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình:

$$(m-4)\log_2^2 x - 2(m-2)\log_2 x + m-1 = 0 \text{ có hai nghiệm } x_1, x_2 \text{ thỏa mãn } 1 < x_1 < 2 < x_2$$

biết $m \in (-10; 2023)$.

- A. $T = 2043216$. B. $T = 2045243$. C. $T = 2046252$. D. $T = 2045242$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

-4 -2

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

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

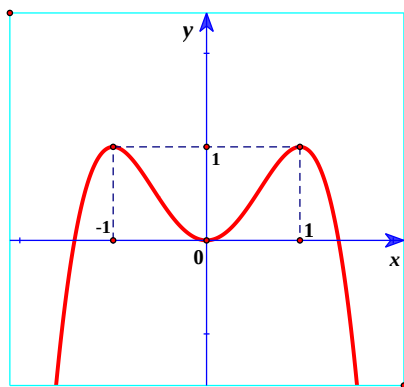
Câu 33: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+1)4^x$.

- A. $y' = 2^x [1 + 2(x+1)\ln 2]$. B. $y' = 1 - 2(x+1)\ln 2$.
C. $y' = 2^{2x} [1 + 2(x+1)\ln 2]$. D. $y' = 1 + 2(x+1)\ln 2$.

Câu 34: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 5$. D. $m = -7$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

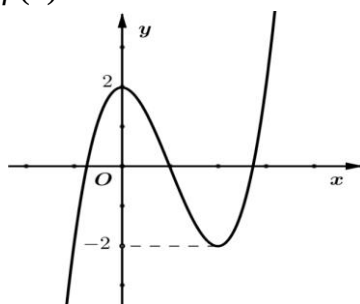
A. Hàm số có một điểm cực tiểu.

B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.

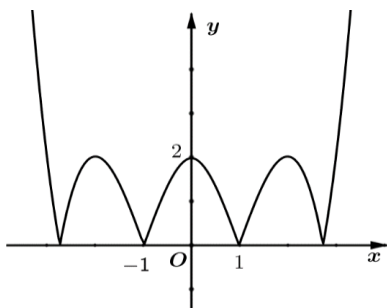
C. Hàm số có ba điểm cực trị.

D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.

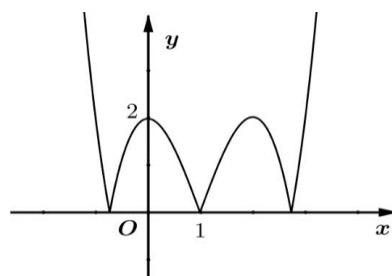
Câu 36: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



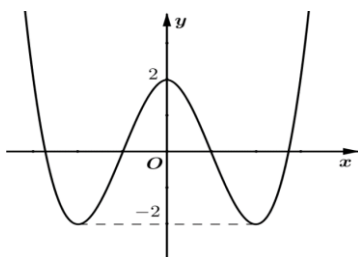
Đồ thị trong phương án nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |f(x)|$?



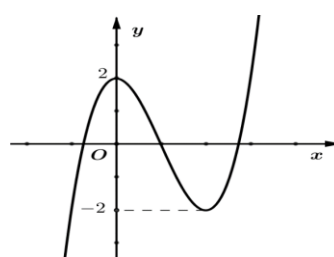
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 4.

Câu 37: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2-3x} = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

A. $T = 2$.

B. $T = 5$.

C. $T = 4$.

D. $T = 3$.

Câu 38: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = 9\pi$. B. $V = 3\pi$. C. $V = 6\pi\sqrt{3}$. D. $V = \frac{3\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 39: Cho $\log 2 = a$. Tính $\log 25$ theo a .

- A. $3(5-2a)$. B. $2+a$. C. $2(1-a)$. D. $2(2+3a)$.

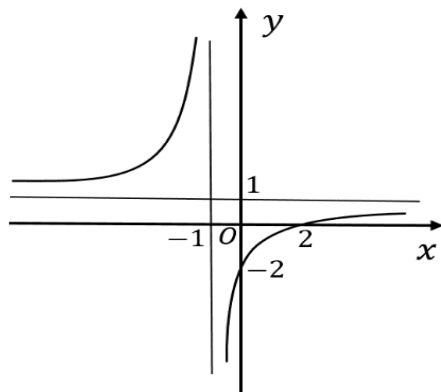
Câu 40: Cho hình trụ (T) có chiều cao h , bán kính đáy r . Kí hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của hình trụ (T) . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $S_{xq} = \pi rh$. B. $S_{xq} = 2\pi rh$. C. $S_{xq} = \pi r^2 h$. D. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$.

Câu 41: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $(0; +\infty)$?

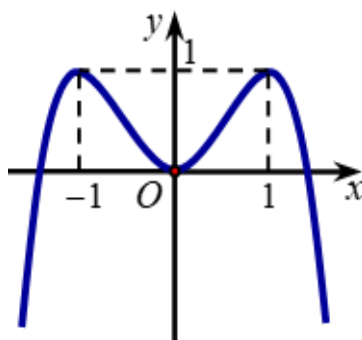
- A. $y = x^{-\pi}$. B. $y = x^{-\frac{3}{4}}$. C. $y = x^{-4}$. D. $y = x^4$.

Câu 42: Cho đường cong hình vẽ bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Tìm m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 4 điểm phân biệt.

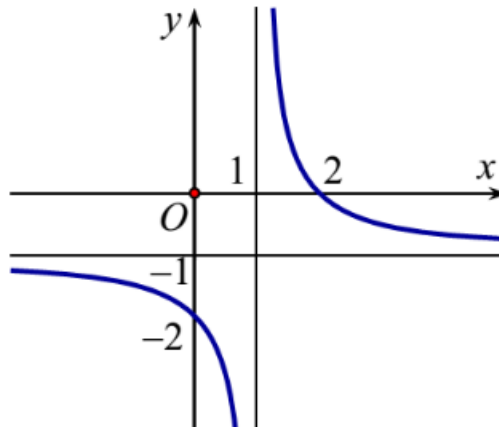


- A. $-1 < m < 1$. B. $1 < m < 0$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $0 < m < 1$.

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $4a$. Tính thể tích của khối nón có đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

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

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A. $ac < 0, bd < 0$. B. $ad > 0, bc < 0$. C. $ab < 0, cd > 0$. D. $ac < 0, bd > 0$.

Câu 46: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ là

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

Câu 47: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $16a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $\frac{5\pi a^2}{4}$.

Câu 48: Diện tích mặt cầu (S) có bán kính R được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. B. $S = 4\pi R^2$. C. $S = 4\pi R^3$. D. $S = 4R^2$.

Câu 49: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $V = 3\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. Thể tích khối chóp $A'.ABC$ là:

- A. $\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ (m}^3\text{)}$. C. $9\sqrt{3} \text{ (m}^3\text{)}$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ (m}^3\text{)}$.

Câu 50: Giá trị của biểu thức $A = 9^{2+3\sqrt{3}} : 27^{2\sqrt{3}}$ là

- A. 81. B. $3^{4+5\sqrt{3}}$. C. $3^{4+12\sqrt{3}}$. D. 9.

---- Hết ----

ĐÁP ÁN TNKQ KIỂM TRA CUỐI KỲ I - NH 2023 - 2024
MÔN: TOÁN KHỐI 12

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
111	1	D	222	1	D	333	1	C	444	1	C
111	2	B	222	2	A	333	2	A	444	2	C
111	3	C	222	3	D	333	3	C	444	3	D
111	4	D	222	4	B	333	4	B	444	4	B
111	5	B	222	5	D	333	5	B	444	5	D
111	6	B	222	6	D	333	6	B	444	6	C
111	7	A	222	7	C	333	7	C	444	7	A
111	8	C	222	8	B	333	8	A	444	8	D
111	9	D	222	9	B	333	9	D	444	9	C
111	10	B	222	10	A	333	10	B	444	10	B
111	11	C	222	11	A	333	11	B	444	11	B
111	12	C	222	12	D	333	12	C	444	12	C
111	13	B	222	13	C	333	13	A	444	13	A
111	14	C	222	14	D	333	14	C	444	14	A
111	15	B	222	15	C	333	15	A	444	15	A
111	16	A	222	16	B	333	16	A	444	16	C
111	17	C	222	17	C	333	17	C	444	17	D
111	18	B	222	18	B	333	18	C	444	18	D
111	19	C	222	19	A	333	19	D	444	19	A
111	20	C	222	20	B	333	20	D	444	20	C
111	21	D	222	21	C	333	21	C	444	21	B
111	22	A	222	22	C	333	22	C	444	22	A
111	23	B	222	23	B	333	23	D	444	23	D
111	24	B	222	24	D	333	24	B	444	24	B
111	25	A	222	25	D	333	25	B	444	25	A
111	26	C	222	26	A	333	26	A	444	26	D
111	27	D	222	27	C	333	27	A	444	27	D
111	28	D	222	28	A	333	28	D	444	28	A
111	29	C	222	29	C	333	29	A	444	29	B
111	30	C	222	30	B	333	30	D	444	30	A
111	31	A	222	31	D	333	31	D	444	31	B
111	32	C	222	32	D	333	32	A	444	32	B
111	33	B	222	33	D	333	33	B	444	33	C
111	34	A	222	34	B	333	34	D	444	34	B
111	35	C	222	35	D	333	35	B	444	35	D
111	36	D	222	36	B	333	36	D	444	36	C
111	37	C	222	37	C	333	37	D	444	37	A
111	38	D	222	38	A	333	38	A	444	38	B

111	39	A	222	39	A	333	39	D	444	39	C
111	40	D	222	40	B	333	40	C	444	40	B
111	41	D	222	41	C	333	41	B	444	41	D
111	42	A	222	42	B	333	42	A	444	42	C
111	43	D	222	43	A	333	43	C	444	43	D
111	44	A	222	44	A	333	44	D	444	44	A
111	45	D	222	45	C	333	45	C	444	45	A
111	46	A	222	46	A	333	46	A	444	46	D
111	47	B	222	47	A	333	47	B	444	47	C
111	48	A	222	48	B	333	48	A	444	48	B
111	49	B	222	49	C	333	49	D	444	49	A
111	50	A	222	50	A	333	50	B	444	50	A

Ngày 18.tháng 12.năm 2023
 Tổ trưởng chuyên môn
(Ký và ghi họ tên)

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA LỚP 12 – HỌC KỲ I -NĂM HỌC 2023-2024

Thời gian làm bài: 90 phút - Tổng số câu : 50 câu

Đối tượng học sinh: Trung bình – Khá

Tên Chủ Đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
	TNKQ	TNKQ	TNKQ	TNKQ	
1) Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số. - Sự biến thiên của hàm số. - Cực trị của hàm số. - Giá trị lớn nhất – Giá trị nhỏ nhất của hàm số. - Đường Tiệm cận. - Đồ thị của hàm số. - Sự tương giao giữa 2 đồ thị.	1 câu 1 câu	3 câu 3 câu 1 câu 2 câu 2 câu 3 câu	 1 câu 1 câu	 1 câu 1 câu	
Số câu:	2	14	2	2	Số câu: 20
Số điểm:	0,4 điểm	2,8 điểm	0,4 điểm	0,4 điểm	Số điểm:
Tỉ lệ %:	4%	28%	4%	4%	4,0

					40%
2) Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit. - Lũy thừa. - Logarit. - Hàm số lũy thừa. - Hàm số mũ, hàm số logarit. - Phương trình mũ, phương trình logarit. - Bất phương trình mũ, bất phương trình logarit.	1 câu 1 câu 1 câu 1 câu 1 câu 1 câu	1 câu 1 câu 3 câu 1 câu 1 câu	 1 câu 	 1 câu 	
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>	6 1,2 điểm 12%	7 1,4 điểm 14%	1 0,2 điểm 2%	1 0,2 điểm 2%	Số câu: 15 Số điểm: 3,0 30%
3) Khối đa diện. - Thể tích khối chóp. - Thể tích khối lăng trụ.		2 câu 1 câu	 1 câu	 1 câu	
<i>Số câu</i> <i>Số điểm</i> <i>Tỉ lệ %</i>		3 0,6 điểm 6%	1 0,2 điểm 2%	1 0,2 điểm 2%	Số câu: 5 Số điểm: 1,0 10%

4) Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu.					
- Mặt nón.	1 câu	3 câu			
- Mặt trụ.	1 câu	2 câu			
- Mặt cầu.	1 câu		1 câu	1 câu	
<i>Số câu</i>	3	5	1	1	Số câu: 10
<i>Số điểm</i>	0,6 điểm	1,0 điểm	0,2 điểm	0,2 điểm	Số điểm:
<i>Tỉ lệ %</i>	6%	10%	2%	2%	2,0
					20%
Tổng Số câu	Số câu: 40		Số câu: 10		Số câu: 50
Tổng Số điểm	Số điểm: 8.0		Số điểm: 2.0		Số điểm: 10
Tỉ lệ %	Tỉ lệ: 80%		Tỉ lệ: 20%		TL: 100%

BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT NỘI DUNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM
THI HỌC KÌ I - K12 – NĂM HỌC: 2023-2024
Thời gian làm bài: 90 phút – Tổng số câu: 50

CHỦ ĐỀ	CÂU	CẤP ĐỘ	MÔ TẢ
1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số.	1	TH	Tìm khẳng định đúng về tính đơn điệu của hàm số
	2	TH	Cho $f'(x) = x^m (x-a)^n (x-b)^b$. Tìm khẳng định đúng (các phương án về sự đồng biến, nghịch biến, so sánh 2 giá trị của hàm số $f(x)$)
	3	NB	Cho bảng biến thiên (hoặc đồ thị), tìm khoảng đồng biến (nghịch biến) của hàm số.
	4	TH	Định m để hàm số đồng biến (nghịch biến) trên tập xác định hoặc từng khoảng xác định của nó.
	5	TH	Dựa vào bảng biến thiên hoặc đồ thị tìm khẳng định sai. (Các phương án về cực trị)
	6	TH	Tìm m để hàm số đạt cực đại (cực tiểu) tại $x = x_0$
	7	TH	Cho bảng xét dấu hàm số $y = f'(x)$, tìm số điểm cực trị của hàm số.
	8	VDC	Tìm số điểm cực trị của hàm $y = f(u)$.
	9	TH	Tìm GTLN-GTNN hàm số bậc 3 (bậc 4) trên 1 đoạn.
	10	VDT	Cho hàm số $y = f(x) = (m+1)x^4 + 2mx^2 + 2$ có $\min_{[0;3]} f(x) = f(2)$. Tìm $\max_{[0;3]} f(x)$ (bài tương tự)
	11	TH	Tìm số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
	12	TH	Tìm số TCĐ, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số dựa vào bảng BBT hoặc biểu thức hàm số.
	13	NB	Nhận biết đồ thị hàm số bậc 3 (bậc 4).
	14	TH	Nhận biết đồ thị hàm số nhất biến.
	15	TH	Đồ thị hàm số có chứa dấu giá trị tuyệt đối (dạng $y = f(x) $).
	16	VDT	Xác định dấu các hệ số a,b,c,d trong hàm số (bậc 3,4, nhất biến.)
	17	TH	Tìm m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại n điểm phân biệt.
	18	TH	Cho bảng biến thiên hoặc đồ thị hàm số $y = f(x)$, tìm số nghiệm phương trình $mf(x) + n = 0$.
	19	TH	Biết 2 đồ thị cắt nhau tại 2 điểm phân biệt có hoành độ là a,b. Tính a+b.
	20	VDC	Tương giao giữa 2 đồ thị
	21	TH	Rút gọn biểu thức lũy thừa

2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit.	22	NB	Nhận biết công thức lũy thừa.
	23	NB	Tính giá trị biểu thức lũy thừa.
	24	NB	Hàm số mũ (logarit) nào sau đây đồng biến (nghịch biến) trên tập xác định của nó.
	25	TH	Tính giá trị biểu thức logarit. Cho $\log_a b = \alpha$ tính theo $\alpha \log_{ab} c, \log_c ab \dots$ (a,b,c cho trước)
	26	NB	Tìm tập xác định hàm số lũy thừa
	27	TH	Tìm tập xác định hàm số logarit.
	28	TH	Dựa vào đồ thị hàm số mũ, tìm khẳng định đúng. (Khẳng định về tính đơn điệu, về cơ số)
	29	TH	Tính đạo hàm hàm số logarit.
	30	VDT	Tính đạo hàm hàm số mũ.
	31	NB	Tìm số nghiệm phương trình mũ hoặc phương trình logarit cơ bản. (Dạng đưa về cùng cơ số)
	32	VDC	Tìm m để phương trình mũ - logarit có nghiệm, vô nghiệm, n nghiệm phân biệt hoặc có nghiệm thỏa điều kiện cho trước.
	33	TH	Giải phương trình mũ (logarit) bằng phương pháp đặt ẩn phụ $ma^{2x} + na^x + p = 0$.
	34	NB	Giải bất phương trình mũ đơn giản (cùng cơ số).
	35	TH	Tìm số nghiệm nguyên dương của bất phương trình logarit đơn giản vd: $\log_a (mx+n) > b$
3. Khối đa diện.	36	TH	Tính thể tích khối chóp đáy là hình vuông, (hình chữ nhật, tam giác đều, tam giác vuông), cạnh bên SA vuông góc với đáy. (biết các cạnh đáy và góc giữa cạnh bên và đáy)
	37	TH	Tính thể tích khối hộp chữ nhật biết 3 kích thước
	38	VDT	Tính thể tích khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' biết góc giữa (A'BC) và (ABC) và đáy là tam giác đều hoặc vuông.
	39	TH	Cho thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' là V, tính thể tích khối chóp A'.ABC theo V.
	40	VDC	Tính thể tích khối lăng trụ, khối chóp.
4. Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu.	41	TH	Tính thể tích khối nón biết bán kính đáy và đường cao hoặc đường sinh.
	42	NB	Nhận biết các công thức của khối nón.
	43	TH	Tính diện tích xung quanh hình nón biết bán kính đáy và chiều cao hình nón.
	44	TH	Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy và cạnh bên. Tính thể tích khối nón có đỉnh trùng với đỉnh khối chóp tứ giác đều và đáy là đường tròn nội tiếp đáy hình chóp.

	45	NB	Nhận biết các công thức của khối trụ.
	46	TH	Tính thể tích khối trụ ngoại tiếp hình lập phương.
	47	TH	Tính diện tích xung quanh của khối trụ biết bán kính đáy và thiết diện qua trục là hình vuông.
	48	NB	Nhận biết công thức diện tích mặt cầu, công thức thể tích khối cầu.
	49	VDT	Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp đều hoặc khối chóp có cạnh bên vuông góc với đáy, đáy là hình vuông hoặc tam giác đều.
	50	VDC	Bài toán tổng hợp.

Tổ Toán THPT Tam Phú