

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HK1-TOÁN 12

I. GIẢI TÍCH

1. NHẬN BIẾT

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

<

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

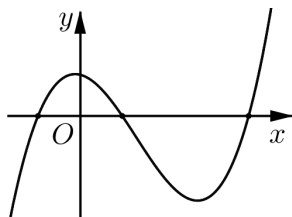
- A. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-2; +\infty)$ và $(-\infty; -2)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; 2)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-2; 2)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = -3$.

B. $x = -1$.

C. $x = 1$.

D. $x = 2$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = 5$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 5.

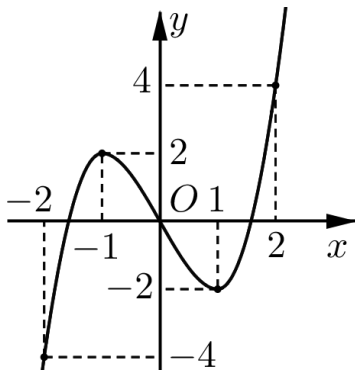
Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

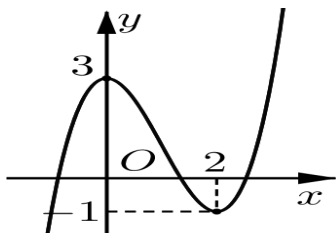
- A. Hàm số có hai điểm cực tiêu. B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
C. Hàm số có ba điểm cực trị. D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 15. Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .

B. Điểm cực tiểu của hàm số là -1 .

C. Điểm cực đại của hàm số là 3 .

D. Giá trị cực đại của hàm số bằng 0 .

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

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

$\swarrow$ $\nearrow$
 -1 1

Khẳng định nào sau đây là đúng?

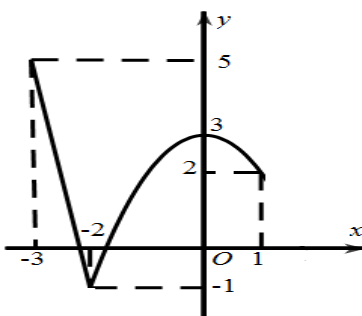
A. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2 .

B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .

C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1 .

D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 và 1 .

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 1]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 1]$. Giá trị của $M - m$ bằng



A. 6.

B. 2.

C. 8.

D. 4.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-2		1		3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			4		-1	$+\infty$

$\searrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -2 -1

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

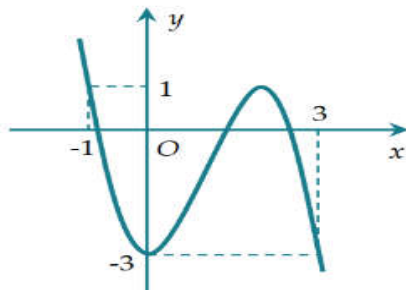
A. $\min_{[1;3]} f(x) = -1$.

B. $\min_{\mathbb{R}} f(x) = -2$.

C. $\max_{[-2;3]} f(x) = 4$.

D. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 4$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-1;3]$ bằng

A. -1 .

B. 1 .

C. -3 .

D. 3 .

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;4]$ và có đồ thị như hình bên.

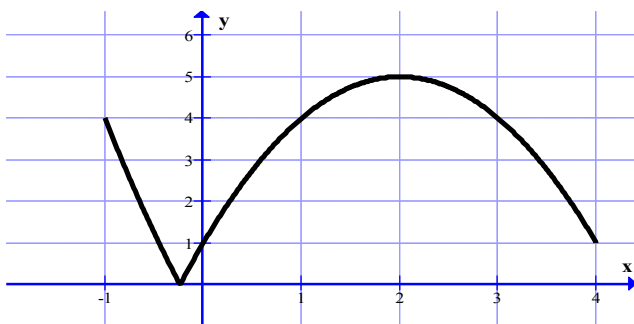
Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;4]$. Giá trị của $M - m$ bằng

A. 0 .

B. 1 .

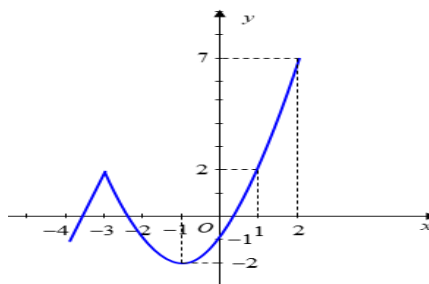
C. 4 .

D. 5 .



Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-4;2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó

$\max_{[-4;-1]} f(x) + \min_{[-4;2]} f(x)$ bằng



A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 5.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = \frac{-3x+1}{x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

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

Câu 23. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình ?

A. $y = 0$.B. $x = 0$.C. $x = 1$.D. $y = 5$.

Câu 24: Toạ độ giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-7}{x+2}$ là

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	-2	1	$+\infty$	3	$+\infty$	

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

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

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

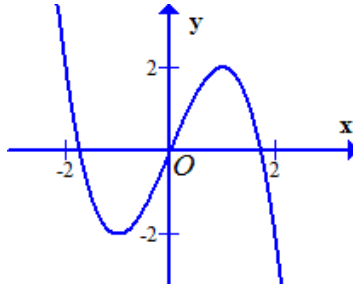
A. 1.

B. 2.

C. 3.

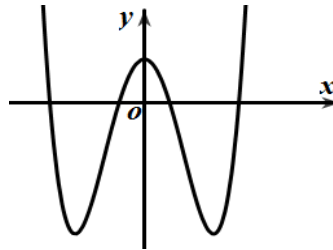
D. 4.

Câu 27. Đường cong trong hình 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 hàm số đó là hàm số nào?



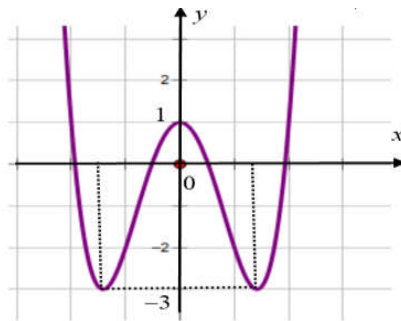
- A. $y = -x^3 + 3x + 2$. B. $y = x^3 - 3x$. C. $y = -x^3 + 3x$. D. $y = x^4 - x^2 + 2$.

Câu 28. Đường cong trong hình 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 hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^4 + 4x^2 + 1$. B. $y = x^4 + 2x^2 + 1$. C. $y = x^4 - 4x^2 + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là



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

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ là:

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 31. Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. C. $(a^m)^n = (a^n)^m$. D. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$.

Câu 32. Cho các số thực $a, b, m, n (a, b > 0)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{a^m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$. B. $(a^m)^n = a^{m+n}$. C. $(a+b)^m = a^m + b^m$. D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$.

Câu 33: 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. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$

Câu 34: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^2$ bằng:

- A. $2 + \log_2 a$. B. $\frac{1}{2} + \log_2 a$. C. $2 \log_2 a$. D. $\frac{1}{2} \log_2 a$.

Câu 35: Với a là hai số thực dương tùy ý, $\log_2(a^3)$ bằng

- A. $\frac{3}{2} \log_2 a$. B. $\frac{1}{3} \log_2 a$. C. $3 + \log_2 a$. D. $3 \log_2 a$.

Câu 36: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^5} b$ bằng:

- A. $5 \log_a b$. B. $\frac{1}{5} + \log_a b$. C. $5 + \log_a b$. D. $\frac{1}{5} \log_a b$.

Câu 37: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

Câu 38: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$. B. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.
C. $\log(ab) = \log a + \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 39: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a) - \ln(3a)$ bằng

- A. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$ B. $\ln \frac{7}{3}$ C. $\ln(4a)$ D. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$

Câu 40: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$. C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$. D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

Câu 41: Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_{\sqrt{a}} a$.

- A. $I = -2$. B. $I = 2$ C. $I = \frac{1}{2}$ D. $I = 0$

Câu 42: Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x - 2020)^{2019}$.

- A. $\mathcal{D} = (0; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = (2020; +\infty)$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2020\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 43: Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{-4}$.

- A. $\mathcal{D} = \{0; 3\}$. B. $\mathcal{D} = (0; 3)$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 44: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ B. $D = \mathbb{R}$ C. $D = (0; +\infty)$ D. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

Câu 45: Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{1}{5}}$.

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

Câu 46: Tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 47: Tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ là

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

Câu 48: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - 1)$.

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

Câu 49: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ là

- A. $\mathcal{D} = (-1; 3)$. B. $\mathcal{D} = [-1; 3]$.
C. $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 50: Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 3x - 2)$.

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

Câu 51: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_5 x$. C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$. D. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$.

Câu 52: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm.

- A. $m \neq 0$. B. $m \geq 0$. C. $m > 0$. D. $m \geq 1$.

Câu 53: Phương trình $3^x = 4$ có nghiệm là

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_3 2$. C. $x = \log_4 3$. D. $x = \log_3 4$.

Câu 54: Phương trình $2^x = 8$ có nghiệm là

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

Câu 55: Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$.

- A. $x = 9$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 10$.

Câu 56: Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1) = 2$ là

- A. $x = 8$. B. $x = 9$. C. $x = 7$. D. $x = 10$.

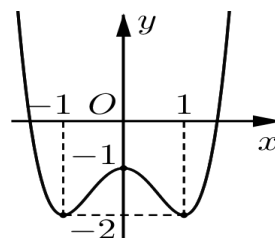
Câu 57: Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 3$ là

- A. $x = 10$. B. $x = 8$. C. $x = 9$. D. $x = 7$.

2. THÔNG HIỂU

Câu 58. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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



C. $(-1;1)$.

D. $(-1;0)$.

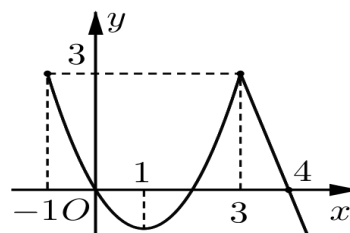
Câu 59. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.
Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(2;4)$.

B. $(0;3)$.

C. $(2;3)$.

D. $(-1;4)$.



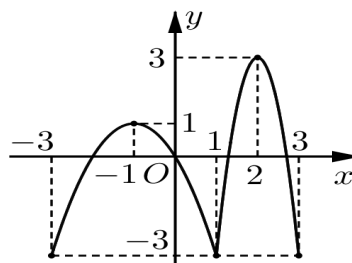
Câu 60. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A. $(0;2)$.

B. $(-2;0)$.

C. $(-3;-1)$.

D. $(2;3)$.



Câu 61. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2;1)$.

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.

D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 62. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty;1)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty;1)$.

D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty;1)$ và nghịch biến $(1; +\infty)$.

Câu 63. Cho hàm $y = \frac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định đúng:

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 64. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

B. $y = -x^3 + x^2 - 2x - 1$.

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

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

Câu 65. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

A. $y = x^3 - x + 1$.

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

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

D. $y = x^2 + x + 2$.

Câu 66. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x^2(x+2)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 67. Trong các hàm số sau, hàm số nào có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

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

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

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

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

Câu 68. Tìm điểm cực đại x_0 của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

A. $x_0 = -1$.

B. $x_0 = 0$.

C. $x_0 = 1$.

D. $x_0 = 3$.

Câu 69. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ bằng

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 4 .

Câu 70. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 5 .

Câu 71. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+2)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 0 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 3 .

Câu 72: Hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = -2(x-1)^2(x+1)$. Khi đó hàm số $f(x)$

A. Đạt cực đại tại điểm $x = -1$.

B. Đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.

C. Đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

D. Đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$.

Câu 73. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

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

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

Câu 74. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;3]$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Đạt cực tiểu tại $x = 0$. B. Đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Đạt cực đại tại $x = -1$. D. Đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 75. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[2;4]$ là:

- A. $\min_{[2;4]} y = 0$. B. $\min_{[2;4]} y = 3$. C. $\min_{[2;4]} y = 7$. D. $\min_{[2;4]} y = 5$.

Câu 76. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0;3]$.

Tính giá trị $M - m$.

- A. $M - m = -\frac{9}{4}$. B. $M - m = 3$. C. $M - m = \frac{9}{4}$. D. $M - m = \frac{1}{4}$.

Câu 77. Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$. Khi đó $M + m$ bằng?

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

Câu 78: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{-5x^2 - 2x + 3}$ có bao nhiêu tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

Câu 79. Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{5x^2 - 4x - 1}{x^2 - 1}$ bằng

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

Câu 80. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là:

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

Câu 81: Tổng số đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2+2x}$

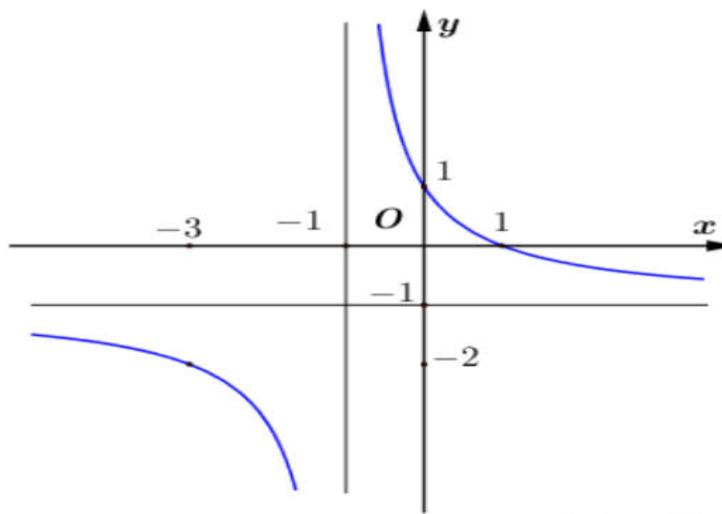
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 82: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 83: Số giao điểm của hai đường cong sau $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ là

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 84. Biết đường thẳng $y = x - 2$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần

lượt x_A, x_B . Khi đó $x_A + x_B$ là:

A. $x_A + x_B = 1$.

B. $x_A + x_B = 5$.

C. $x_A + x_B = 2$.

D. $x_A + x_B = 3$.

Câu 85. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = \sqrt{x}$

B. $P = x^{\frac{1}{8}}$

C. $P = x^{\frac{2}{9}}$

D. $P = x^2$

Câu 86. Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}} \sqrt{a}$ bằng

A. $a^{\frac{7}{3}}$.

B. $a^{\frac{5}{6}}$.

C. $a^{\frac{11}{6}}$.

D. $a^{\frac{10}{3}}$.

Câu 87. Biết $\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}} : a^{\frac{11}{16}} = a^m$ với $a > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m \in \left(0; \frac{1}{3}\right)$. B. $m \in \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$. C. $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$. D. $m \in \left(\frac{3}{4}; 1\right)$.

Câu 88. Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\frac{4}{3}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}}$ với $a > 0$ và $b > 0$.

A. $P = \sqrt[3]{ab}$. B. $P = \sqrt{ab}$. C. $P = ab$. D. $P = \sqrt[3]{(ab)^4}$.

Câu 89. Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

A. $P = 13$ B. $P = 31$ C. $P = 30$ D. $P = 108$

Câu 90. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^3 b^2 = 32$. Giá trị của $3\log_2 a + 2\log_2 b$ bằng

A. 4. B. 5. C. 2. D. 32.

Câu 91. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2 b^3 = 16$. Giá trị của $2\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng

A. 2. B. 8. C. 16. D. 4.

Câu 92. Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x = 5a + 3b$ B. $x = a^5 + b^3$ C. $x = a^5 b^3$ D. $x = 3a + 5b$

Câu 93. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_4 12 - \log_4 15 + \log_4 20$

A. $P = 4$. B. $P = 5$. C. $P = 2$. D. $P = 3$.

Câu 94. Đặt $\log_2 9 = a$, khi đó $\log_3 18$ bằng

A. $\frac{2-2a}{a}$. B. $\frac{a}{2+2a}$. C. $\frac{a}{1-a}$. D. $\frac{2a+2}{a}$.

Câu 95. Giá trị của biểu thức $M = \log_2 2 + \log_2 4 + \log_2 8 + \dots + \log_2 256$ bằng

A. 48 B. 56 C. 36 D. $8\log_2 256$

Câu 96. Tính $T = \log \frac{1}{2} + \log \frac{2}{3} + \log \frac{3}{4} + \dots + \log \frac{98}{99} + \log \frac{99}{100}$.

A. $\frac{1}{10}$. B. -2. C. $\frac{1}{100}$. D. 2.

Câu 97. Cho m, n, p là các số thực dương. Tìm x biết $\log x = 3\log m + 2\log n - \log p$

A. $x = \frac{mn}{p}$. B. $x = m^3 n^2 p$. C. $x = \frac{p}{m^3 n^2}$. D. $x = \frac{m^3 n^2}{p}$.

Câu 98. Cho biết $\log 3 = p$; $\log 5 = q$. Tính $\log_{15} 30$ theo p và q .

A. $\log_{15} 30 = \frac{p+q}{q+1}$. B. $\log_{15} 30 = \frac{1+q}{p+q}$. C. $\log_{15} 30 = \frac{p+q}{p+1}$. D. $\log_{15} 30 = \frac{1+p}{p+q}$.

Câu 99: Hàm số $f(x) = 2^{2x}$ có đạo hàm.

A. $f'(x) = 2^{2x} \ln 2$. B. $f'(x) = 2^{2x-1}$. C. $f'(x) = 2^{2x+1} \ln 2$. D. $f'(x) = 2x2^{2x}$.

Câu 100: Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

A. $y' = \frac{\ln 5}{x}$. B. $y' = \frac{x}{\ln 5}$. C. $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 5}$. D. $x \cdot \ln 5$.

Câu 101. Cho $2^x + 2^{-x} = 6$. Tính biểu thức $P = 4^x + 4^{-x}$.

A. $P = 34$. B. $P = 47$. C. $P = 30$. D. $P = 36$.

Câu 102. Hàm số $y = \sqrt[3]{2x^2 - x + 1}$ có đạo hàm là:

A. $\frac{4x-1}{3 \cdot \sqrt[3]{(2x^2 - x + 1)^2}}$ B. $(12x-3) \sqrt[3]{(2x^2 - x + 1)^2}$
C. $\frac{4x-1}{\sqrt[3]{(2x^2 - x + 1)^2}}$ D. $\frac{\sqrt[3]{(2x^2 - x + 1)^2}}{3}$

Câu 103. Cho hàm số $f(x) = \sqrt[5]{\frac{x-1}{x+1}}$. Kết quả $f'(0)$ là:

A. $f'(0) = \frac{1}{5}$ B. $f'(0) = -\frac{2}{5}$ C. $f'(0) = \frac{2}{5}$ D. $f'(0) = -\frac{1}{5}$

Câu 104. Cho phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$. Tổng các lập phương các nghiệm thực của phương trình là

A. 28. B. 27. C. 26. D. 25.

Câu 105. Tập nghiệm của phương trình $3^{x+1} + 3^{-x} - 4 = 0$ là

A. $S = \{0; 1\}$. B. $S = \{-1; 1\}$. C. $S = \{0; -1\}$. D. $S = \left\{1; \frac{1}{3}\right\}$.

Câu 106. Phương trình $3 \cdot 2^x - 4^x - 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

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

Câu 107. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $9^{x+1} - 20 \cdot 3^x + 8 = 0$. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?

- A. $x_1 + x_2 = \frac{20}{9}$. B. $x_1 x_2 = \frac{8}{9}$. C. $x_1 x_2 = \log_3 \frac{8}{9}$. D. $x_1 + x_2 = \log_3 \frac{8}{9}$.

Câu 108. Phương trình $9^x - 6^x = 2^{2x+1}$ có bao nhiêu nghiệm dương?

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

Câu 109: Phương trình $\log_3^2 x - 3 \log_3 x + 2 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ bằng

- A. 12. B. 9. C. 3. D. 27.

Câu 110: Phương trình $\log_2^2 x + 3 \log_{\frac{1}{2}} x + 2 = 0$ có tổng tất cả các nghiệm là

- A. 6. B. 8. C. 9. D. 5.

Câu 111. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x+1) + \log_2(x-1) = 3$ là:

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

3. VẬN DỤNG

Câu 112. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định.

A. $m \leq 1$.

B. $m \geq 3$.

C. $-1 \leq m \leq 3$.

D. $m < 3$.

Câu 113. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 114. Hàm số $y = \frac{x-1}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ khi và chỉ khi:

A. $m > 1$.

B. $m \geq 2$.

C. $m > 2$.

D. $m \geq 1$.

Câu 115: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+4}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -7)$ là

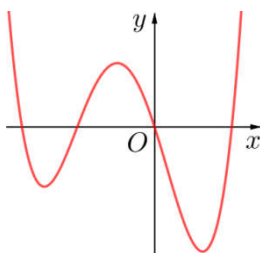
A. $[4; 7)$.

B. $(4; 7]$.

C. $(4; 7)$.

D. $(4; +\infty)$.

Câu 116. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại.

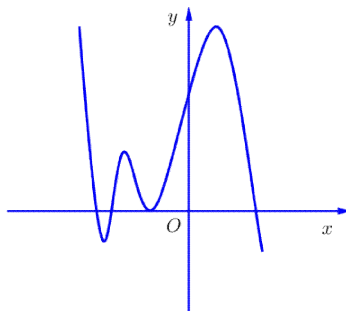
A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 117. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 118. Tìm m để hàm số $y = x^3 + mx^2 + (m^2 + m - 21)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

A. $m = -6$.B. $m = 3$.C. $m = 3; m = -6$.D. $m = -3$.

Câu 119. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x + 2m^2 - m}{x - 3}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 .

A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{3}{2} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m = -1 \\ m = \frac{3}{2} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} m = 2 \\ m = \frac{3}{2} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} m = -1 \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$.

Câu 120. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x^2 - 8x + m}$ có 3 đường tiệm cận?

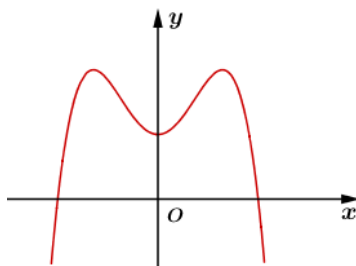
A. 14.

B. 8.

C. 15.

D. 16.

Câu 121: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây 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 122. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$). Có đồ thị như hình bên. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $a > 0, b < 0, c > 0, d = 0$.B. $a > 0, b \geq 0, c > 0, d = 0$.

C. $a > 0, b \leq 0, c > 0, d < 0$.

D. $a > 0, b \geq 0, c > 0, d > 0$.

Câu 123. Phương trình $-x^3 + 3x^2 - k = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi

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

B. $k \in (4; +\infty)$

C. $0 \leq k \leq 4$

D. $0 < k < 4$

Câu 124. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

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

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) - 1 = m$ có 2 nghiệm.

A. $-2 < m < -1$.

B. $m = -1, m > 0$.

C. $m = -2, m > -1$.

D. $m = -2, m \geq -1$.

Câu 125. Cho $\log_2 5 = a; \log_3 5 = b$. Biết $\log_6 5 = \frac{mab}{na + pb}$ (trong đó $m, n, p \in \mathbb{Z}$). Tính giá trị của biểu thức $S = 2m - 2n + p$

A. $S = 1$

B. $S = 3$

C. $S = 8$

D. $S = 4$

Câu 126. Cho $\log_3 15 = \alpha; \log_3 10 = \beta$. Biết $\log_{\sqrt{3}} 50 = a\alpha + b\beta + c$ (trong đó $a, b, c \in \mathbb{Z}$). Tính giá trị của biểu thức $P = abc$

A. $P = -8$

B. $P = 8$

C. $P = 2$

D. $P = -6$

Câu 127. Cho $\log_{12} 18 = \frac{1 + a \log_2 3}{b + \log_2 3}$, với a, b là các số nguyên. Giá trị của $a + b$ bằng

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 128. Một người gửi tiết kiệm 200 triệu đồng với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Sau ít nhất bao nhiêu năm nhận được số tiền nhiều hơn 300 triệu đồng.

A. 8 (năm).

B. 9 (năm).

C. 10 (năm).

D. 11 (năm).

Câu 129. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} + 4^{x+1} - 5 = 0$ có dạng $x = \log_a \left(\frac{b}{c} \right)$. Tính tổng $a + b + c$

A. 23

B. 4

C. 20

D. 25

4. VẬN DỤNG CAO

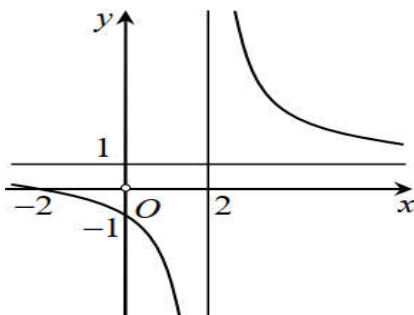
Câu 130. Tìm tập các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 + (m^2 - m)x + 2019$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 2$.

- A. $\emptyset$. B. $\{2\}$. C. $\{-1\}$. D. $\{-1; 2\}$.

Câu 131. Biết $\frac{a}{b}$ (trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$) là giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có 2 điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

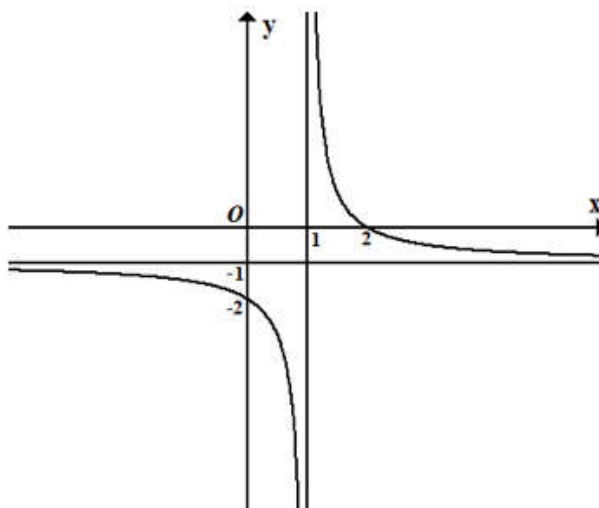
- A. $S = 13$. B. $S = 25$. C. $S = 10$. D. $S = 34$.

Câu 132. Cho hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tổng $a+b+c$ bằng



- A. 4. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 133. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên dưới, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a + 2b + 3c$?



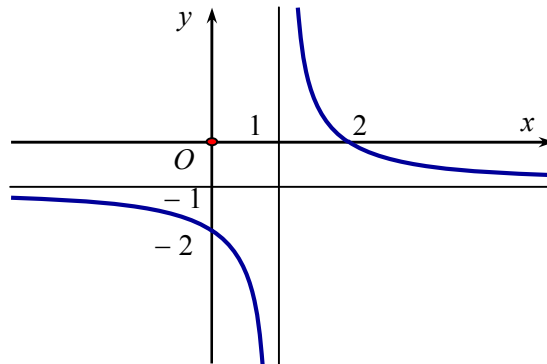
A. $T = -8$.

B. $T = 2$.

C. $T = 6$.

D. $T = 0$.

Câu 134. Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

A. $0 < a < b$.

B. $b < 0 < a$.

C. $0 < b < a$.

D. $b < a < 0$.

Câu 135. Biết rằng phương trình $2 \ln(x+2) + \ln 4 = \ln x + 4 \ln 3$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)

. Tính $P = \frac{x_1}{x_2}$.

A. $\frac{1}{4}$.

B. 64.

C. $\frac{1}{64}$.

D. 4.

Câu 136. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $9^x - m \cdot 3^{x+1} + 3m^2 - 75 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

A. 5

B. 8

C. 4

D. 19

II. HÌNH HỌC

1. NHẬN BIẾT

Câu 137. Có tất cả bao nhiêu khối đa diện đều

A. 6.

B. 5.

C. 7.

D. 4.

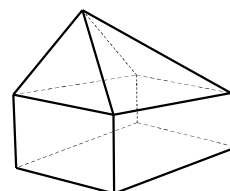
Câu 138. Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu cạnh?

A. 8.

B. 9.

C. 12.

D. 16.



Câu 139. Khối tám mặt đều có tất cả bao nhiêu đỉnh?

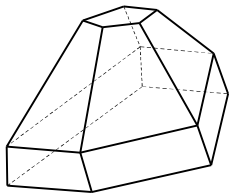
A. 6.

B. 8.

C. 12.

D. 16.

Câu 140: Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?



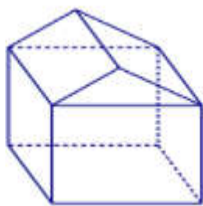
A.11.

B.12.

C.13.

D.14.

Câu 141: Số đỉnh của hình đa diện dưới đây là



A.8.

B.9.

C.10.

D.11.

Câu 142: Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ là khối nào sau đây?

A.Tám mặt đều.

B.Hai mươi mặt đều.

C.Tứ diện đều.

D.Lập phương.

Câu 143: Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào dưới đây?

A. $\{5;3\}$.

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

C. $\{3;4\}$.

D. $\{3;3\}$.

Câu 144. Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều ?

A.Mười hai mặt đều.

B. Hai mươi mặt đều.

C. Tứ diện đều.

D. Tám mặt đều.

Câu 145: Thể tích của khối chóp có diện tích mặt đáy bằng B , chiều cao bằng h được tính bởi công thức:

A. $V = \frac{1}{3} Bh$.

B. $V = Bh$.

C. $V = \frac{1}{2} Bh$.

D. $V = 3Bh$.

Câu 146: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 12.

Câu 147: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 3$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 6.

Câu 148: Cho khối hộp hình chữ nhật có ba kích thước 2; 4; 6. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

A. 16.

B. 12.

C. 48.

D. 8.

Câu 149: Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- A. $8a^3$ B. $2a^3$ C. a^3 D. $6a^3$

Câu 150. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- A. $4\pi rl$. B. $2\pi rl$. C. πrl . D. $\frac{1}{3}\pi rl$.

Câu 151. Thể tích của khối nón có chiều cao h và có bán kính đáy r là

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

Câu 152. Cho hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh là l , độ dài đường cao là h và r là bán kính đáy. Công thức diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay là

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

Câu 153. Tính thể tích của khối trụ có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$.

- A. $V = 12\pi$. B. $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$. C. $V = 16\sqrt{3}\pi$. D. $V = 4\pi$.

Câu 154. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có bán kính đáy $R = a$ và đường sinh $l = a\sqrt{2}$ là:

- A. $S_{xq} = 2\pi a^2$. B. $S_{xq} = \pi a^2$. C. $S_{xq} = \pi\sqrt{2}a^2$. D. $S_{xq} = \sqrt{2}\pi^2 a$.

Câu 155. Cho hình nón có đường sinh $l = 5$, bán kính đáy $r = 3$. Diện tích toàn phần của hình nón đó là:

- A. $S_{tp} = 15\pi$. B. $S_{tp} = 20\pi$. C. $S_{tp} = 22\pi$. D. $S_{tp} = 24\pi$.

2. THÔNG HIỂU

Câu 156. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 157. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng $3a^3$. Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

- A. $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $h = a\sqrt{3}$. C. $h = 3\sqrt{3}a$. D. $h = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 158. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 159. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = OC = a$. Khi đó thể tích của tứ diện $OABC$ là

A. $\frac{a^3}{12}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 160. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$, $A'B$ tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ bằng

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

Câu 161. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là

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

Câu 162. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a , đường cao là $2a$. Tính diện tích xung quanh hình nón?

A. $2\sqrt{5}\pi a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2a^2$. D. $5a^2$.

Câu 163. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh l của hình nón đã cho.

A. $l = 3a$. B. $l = 2\sqrt{2}a$. C. $l = \frac{3a}{2}$. D. $l = \frac{\sqrt{5}a}{2}$.

Câu 164. Trong không gian, cho tam giác vuông ABC tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

A. $l = a\sqrt{3}$ B. $l = 2a$ C. $l = a$ D. $l = a\sqrt{2}$

Câu 165. Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 25 và bán kính đường tròn đáy bằng 15. Tính thể tích của khối nón đó.

A. 1500π . B. 4500π . C. 375π . D. 1875π .

3. VẬN DỤNG

Câu 166. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 167. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 3a^3$

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

C. $V = a^3$

D. $V = \frac{a^3}{3}$

Câu 168. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích mặt chéo $ACC'A'$ bằng $2\sqrt{2}a^2$. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là

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

B. $8a^3$.

C. $2a^3$.

D. a^3 .

4. VẬN DỤNG CAO

Câu 169. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Biết mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $8a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $8a^3\sqrt{3}$.

B. $8a^3$.

C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

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

Câu 170. Người ta làm tạ tập cơ tay như hình vẽ với hai đầu là hai khối trụ bằng nhau và tay cầm cũng là khối trụ. Biết hai đầu là hai khối trụ đường kính đáy bằng 12, chiều cao bằng 6, chiều dài tạ bằng 30 và bán kính tay cầm bằng 2. Hãy tính thể tích vật liệu làm nên tạ tay đó.



A. 108π .

B. 6480π .

C. 502π .

D. 504π .