

ÔN TẬP HK1 – 21 -22

Câu 1: 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. $(-\frac{1}{2}; 0)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

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

Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$

Câu 3: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5)$?

- A. 0 B. 6 C. Vô số D. 7

Câu 4: Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $-1 \leq m < 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-1 < m < 2$

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - mx^2 + 3x + 1$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $0 \leq m \leq 3$ B. $0 < m < 3$ C. $0 \leq m < 3$ D. $0 < m \leq 3$

Câu 6: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3m^2x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 1 B. 0 C. 2 D. Vô số

Câu 7: Hàm số $y = \frac{x-4}{2x-1}$ trên đoạn $[1; 2]$ có giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là m thì tổng $M + m$ bằng:

- A. $-\frac{11}{3}$ B. -3 C. $-\frac{2}{3}$ D. $-\frac{7}{3}$

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Chọn khẳng định **đúng**:

A. Hàm số có đúng một cực trị

B. Hàm số đồng biến trên khoảng (1;2)

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -1 và giá trị lớn nhất bằng 3

Câu 9: Hàm số $y = x^3 + x + 2$ trên đoạn $[1; 2]$ có giá trị lớn nhất là M và nhỏ nhất là m thì hiệu $M - m$ bằng:

A. 8

B. 16

C. 4

D. 12

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	2	3	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	-9	-2	$-\infty$

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[2; 7]$ là:

A. -2

B. 3

C. -9

D. Không tồn tại

Câu 11: Hàm số $y = x^3 + 2x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ có giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là m thì tích $M.m$ bằng:

A. 13

B. 0

C. 11

D. 12

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Chọn khẳng định **đúng**:

A. Hàm số có đúng một cực trị

B. Hàm số đồng biến trên khoảng (1;2)

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;1)$ D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -1 và giá trị lớn nhất bằng 3

Câu 13: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5)$?

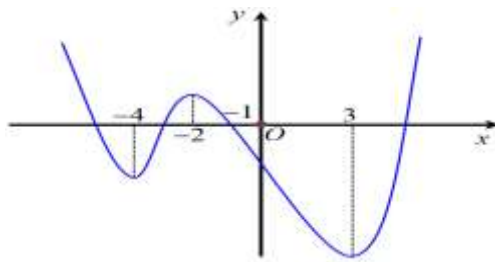
A. 0

B. 6

C. Vô số

D. 7

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình sau:



Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

- A. $x = -4, x = -2$ B. $x = -2, x = -1$ C. $x = -1, x = 3$ **D. $x = -4, x = 3$**

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$		1		4		6		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	0	-	
y	$-\infty$		4		-2		9		$-\infty$

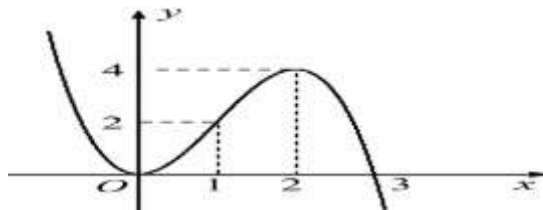
Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 6]$ là:

- A. 9** B. -2 C. Không tồn tại D. 4

Câu 16: Tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + 4mx - m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là:

- A. $m \leq \frac{1}{4}$ **B. $m \geq \frac{1}{4}$** C. $m < \frac{1}{4}$ D. $m > \frac{1}{4}$

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:



Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực đại bằng:

- A. 0 B. 2 C. 1 **D. 4**

Câu 18: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 5$. Trên đoạn $[0; 2]$, chọn khẳng định đúng về hàm số:

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		13		$+\infty$
y'		-	0	+		+	
y	1		$-\sqrt{2}$		$+\infty$		-1

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

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

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

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

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

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

Câu 21: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x}{1-x}$ là:

- A. $y = -2$ B. $x = -2$ **C. $y = 2$** D. $x = 2$

Câu 22: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{3-2x}$ là:

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

x	$-\infty$	1	3	7
y'	$+$	$+$	$-$	
y	2	4	$+\infty$	0

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và ngang?

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

Câu 24: Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{2x-1}$ lần lượt có phương trình là:

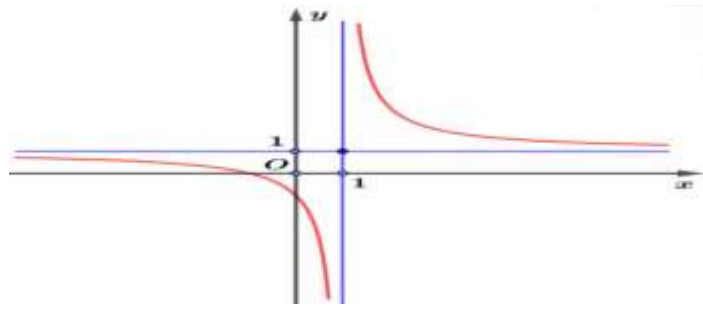
- A. $x = \frac{1}{2}, y = -1$** B. $y = -1, x = \frac{1}{2}$ C. $y = \frac{1}{2}, x = -1$ D. $x = -1, y = \frac{1}{2}$

Câu 25: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

- A. $y = x^3 + 3x^2 - 1$ B. $y = -x^3 - 3x + 1$ C. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ **D. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$**

Câu 26: Đồ thị hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?



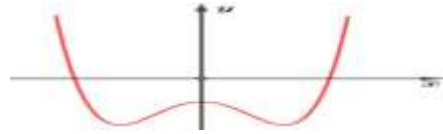
A. $y = \frac{x+1}{x-1}$

B. $y = x^4 + x^2 + 1$

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

D. $y = x^3 - 3x - 1$

Câu 27: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 28: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

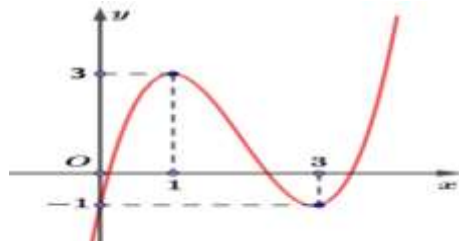
A. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

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

C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$

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

Câu 29: Đường cong trong hình bên là đồ thị hàm số nào sau đây?



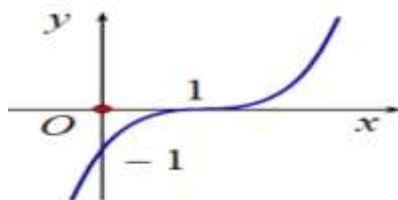
A. $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$.

B. $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$.

C. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x - 1$.

D. $y = x^3 + 6x^2 + 9x - 1$.

Câu 30: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



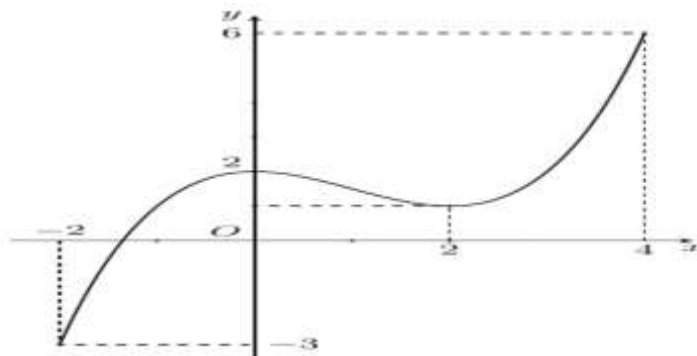
A. $y = x^3 + 1$

B. $y = (x-1)^3$

C. $y = (x+1)^3$

D. $y = x^3 - 1$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ đồ thị như hình sau:



Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 5 = 0$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

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

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

x	$-\infty$	-1	13	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$
y	1		$+\infty$	

		$-\sqrt{2}$		
			$-\infty$	
				-1

Phương trình $f(x) + 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$ và có bảng biến thiên như hình bên:

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

		$-\infty$		$-\infty$	
--	--	-----------	--	-----------	--

Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = f(x)$ với trục hoành là:

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên:

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

			-4	
--	--	--	------	--

Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới.

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

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2021$ tại bao nhiêu điểm?

A. 0.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên:

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

Phương trình $f(x) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 37: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

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

B. 2.

C. -1.

D. 1.

Câu 38: Đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 6x + 3$ có giao điểm với đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ là hai điểm A, B.

Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng AB bằng

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

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

C. -1.

D. 1.

Câu 39: Gọi M và N là giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và $y = -x^2 + 4$. Hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

A. 0

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

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

D. 1

Câu 40: Đồ thị hàm số $y = x^3 + 1$ và đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 1$ có tổng hoành độ các điểm chung là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$

Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $3f(x) - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt:

A. $m < 0 \vee m > \frac{3}{2}$ B. $m < -\frac{3}{4} \vee m = \frac{9}{4}$ C. $m = 3 \vee m = -\frac{3}{2}$ D. $m = \frac{3}{2} \vee m \leq -\frac{3}{4}$

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $3f(x) - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt:

A. $m < 0 \vee m > \frac{3}{2}$ B. $m = \frac{3}{2} \vee m \leq -\frac{3}{4}$ C. $m = 3 \vee m = -\frac{3}{2}$ D. $m < -\frac{3}{4} \vee m = \frac{9}{4}$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty; -2)$, $(-2; +\infty)$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $3f(x) - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt:

A. $m = \frac{3}{2} \vee m \leq -\frac{3}{4}$ B. $m < 0 \vee m > \frac{3}{2}$ C. $m = 3 \vee m = -\frac{3}{2}$ D. $m < -\frac{3}{4} \vee m = \frac{9}{4}$

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(0; +\infty)$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $3f(x) - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt:

A. $m = \frac{3}{2} \vee m \leq -\frac{3}{4}$ B. $m < 0 \vee m > \frac{3}{2}$ C. $m = 3 \vee m = -\frac{3}{2}$ D. $m < -\frac{3}{4} \vee m = \frac{9}{4}$

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty; -2)$, $(-2; +\infty)$ và có bảng biến thiên

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

Số nghiệm thực của phương trình $[f(x)]^2 - 2f(x) - 3 = 0$ là

A. 2

B. 1

C. 0

D. 4

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình $[f(x)]^2 - 3f(x) - 4 = 0$ là

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

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

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

A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(0; +\infty)$ và có bảng biến thiên

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

Số nghiệm thực của phương trình $[f(x)]^2 - 3f(x) = 0$ là

A. 2

B. 6

C. 3

D. 4

Câu 49: Hai đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và $y = 3x^2 - 2x - 1$ có tổng tung độ các điểm chung là

A. 15.

B. 21.

C. 2.

D. 23.

Câu 50: Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $d: y = 2x - 1$ có hai giao điểm. Khi đó tổng tung độ các giao điểm là

A. 2.

B. 21.

C. 23.

D. 1

Câu 51: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		6		-26		$+\infty$

Tìm tất cả giá trị của k để phương trình $2f(x) - k = 0$ có một nghiệm duy nhất .

- A. $k < -26$ B. $k < -52 \vee k > 12$ C. $k < -8 \vee k > 0$ D. $k > 6$

Câu 52: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Tìm tất cả giá trị của k để phương trình $2f(x) - k = 0$ có một nghiệm duy nhất .

- A. $k < -4$ B. $k < -52 \vee k > 12$ C. $k < -8 \vee k > 0$ D. $k > 0$

Câu 53: Tìm tất cả giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = (x-1)(x^2 - 2mx + m - 1)$ và Ox có ba giao điểm

phân biệt có hoành độ a, b, c thỏa $a^2 + b^2 + c^2 = 3$

- A. $m = 0 \vee m = \frac{1}{2}$ B. $m = \frac{1}{2}$ C. không m D. $m = 0$

Câu 54: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 55: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $AC = 2a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. B. $V = \frac{8a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $V = 4a^3\sqrt{5}$. D. $V = \frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$.

Câu 56: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SB = a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích V khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{4a^3}{3}$. B. $V = \frac{2a^3}{3}$. C. $V = 2a^3$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 57: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 58: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 59: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 7, AB = 6, BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 56$. B. $V = 168$. C. $V = 32$. D. $V = 40$.

Câu 60: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 61: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho theo a , biết $A'B = a\sqrt{5}$.

A. $V = \frac{4a^3}{3}$. B. $V = 4\sqrt{5}a^3$. C. $V = 2\sqrt{5}a^3$. D. $V = 4a^3$.

Câu 62: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = a\sqrt{2}, AB' = a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối hộp đã cho.

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

Câu 63: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác với $AB = 3a, AC = 2a, \widehat{BAC} = 60^\circ, AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = 4a^3\sqrt{3}$. B. $V = 6a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{9a^3}{2}$. D. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 64: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = 2$. Cạnh $A'B$ tạo với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 65: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 3. Cạnh $A'B$ tạo với mặt đáy (ABC) góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{27}{4}$. B. $V = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. C. $V = 27\sqrt{3}$. D. $V = 2\sqrt{3}$.

Câu 66: Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M , N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

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

Câu 67: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều. Nếu tăng độ dài cạnh đáy lên 2 lần và độ dài đường cao không đổi thì thể tích $S.ABC$ tăng lên bao nhiêu lần?

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

Câu 68: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = a\sqrt{3}, AA' = \frac{3a}{2}$. Tính góc tạo bởi hai mặt phẳng $(A'BD)$ và mặt đáy.

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 69: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là $27cm^3$. Tính tan góc tạo bởi đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$.

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

Câu 70: Trong không gian cho tam giác đều SAB và hình vuông $ABCD$ cạnh a nằm trên hai mặt phẳng vuông góc. Gọi H , K lần lượt là trung điểm của AB , CD . Ta có tan của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng:

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

Câu 71: Cho $(a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{2}{3}}).(a^{\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}}).a^{-\frac{1}{3}} = a^m - a^n$ (a dương và khác 1). Tính $m - n$

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

Câu 72: Với các số thực dương a, b bất kỳ, $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a \frac{\sqrt[4]{a}}{b^3} = \frac{1}{4} - 3\log_a b$ B. $\log_a \frac{\sqrt[4]{a}}{b^3} = \frac{1}{4} - \frac{1}{3}\log_a b$
C. $\log_a \frac{\sqrt[4]{a}}{b^3} = 4 - 3\log_a b$ D. $\log_a \frac{\sqrt[4]{a}}{b^3} = 4 - \frac{1}{3}\log_a b$

Câu 73: Cho các số thực a, b dương và khác 1 thỏa $a^{-\frac{2}{3}} > a^{-\frac{1}{2}}$ và $\log_b \frac{2}{3} < \log_b \frac{11}{5}$.

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $0 < b < 1 < a$ B. $0 < a < 1 < b$ C. $\log_a b < 0$ D. $\log_b a < 0$

Câu 74: Cho $b^{-\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[4]{b} = b^{\frac{m}{n}}$ (b dương và khác 1 , m, n nguyên , $\frac{m}{n}$ tối giản) . Tính m . n .

A. 60

B. 30

C. 2

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

Câu 75: Cho $b^{\frac{1}{2}} \cdot b^{-\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[5]{b} = b^{\frac{m}{n}}$ (b dương và khác 1 , m, n nguyên , $\frac{m}{n}$ tối giản) . Tính m . n .

A. 30

B. 60

C. 2

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

Câu 76: Với các số thực dương a, b bất kỳ, $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

A. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_a (4b)$

B. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = 4 \log_a b$

C. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_a b^4$

D. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_{\sqrt{a}} b^2$

Câu 77: Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai ?

A. $\log_{0,7} x > \log_{0,7} y \Leftrightarrow x > y > 0$

B. $\log b < 0 \Leftrightarrow 0 < b < 1$

C. $\ln a > 0 \Leftrightarrow a > 1$

D. $\log_{\pi} m > \log_{\pi} n \Leftrightarrow m > n > 0$

Câu 78: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + e^{2x})$ là:

A. $\frac{1 - 2e^{2x}}{(e^{2x} + x)^2}$

B. $\frac{1 - e^{2x}}{e^{2x} + x}$

C. $\frac{1 + 2e^x}{e^{2x} + x}$

D. $\frac{1 + 2e^{2x}}{e^{2x} + x}$

Câu 79: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 6)^{-\frac{2}{3}} + \log_{2021}(5 + 2x)$ là:

A. $\left(-\frac{5}{2}; -2\right) \cup (3; +\infty)$

B. $(3; +\infty)$

C. $\left(-\frac{5}{2}; +\infty\right) \setminus \{-2; 3\}$

D. $\left(-\frac{5}{2}; +\infty\right)$

Câu 80: Đạo hàm của hàm số $y = e^{2x} + \log_2(x^2 - 3x)$ là:

A. $2e^{2x} + \frac{2x-3}{(x^2-3x)\ln 2}$

B. $2e^{2x} + \frac{1}{(x^2-3x)\ln 2}$

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

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

Câu 81: Cho phương trình $10^{8-x^2} = \frac{1}{10^{5x-2}}$, khi đó tổng các nghiệm thực của phương trình là:

A. 5

B. -7

C. 6

D. 10

Câu 82: Phương trình $2^{8-x^2} \cdot 5^{8-x^2} = 0,001 \cdot (10^5)^{1-x}$, khi đó tổng bình các nghiệm thực của phương trình là:

A. 37

B. 29

C. 34

D. 25

Câu 83: Phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$ có tập nghiệm T là:

A. $T = \emptyset$

B. $T = \{0; 3\}$

C. $T = \{3\}$

D. $T = \{1; 3\}$

Câu 84: Phương trình $\log_3(5x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của $P = 2x_1 + 3x_2$

A. 14

B. 5

C. 11

D. 17

Câu 85: Phương trình $\log_2^2(x + 1) - 6\log_2 \sqrt{x + 1} + 2 = 0$, khi đó tổng lập phương các nghiệm thực của phương trình

A. 28

B. 9

C. 35

D. 26

Câu 86: Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R = a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích toàn phần của hình nón

A. $9\pi a^2$

B. $3\pi a^2$

C. $2\sqrt{3}\pi a^2$

D. $6\pi a^2$

Câu 87: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính diện tích xung quanh của hình nón (N).

A. πa^2

B. $3\pi a^2$

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

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

Câu 88: Khối trụ có chu vi của đường tròn đáy là $4\pi a$ và thiết diện qua trục là một hình vuông. Thể tích khối trụ

A. $8\pi a^3$

B. $\frac{16\pi a^3}{3}$

C. $\frac{4\pi a^3}{3}$

D. $16\pi a^3$

Câu 89: Hình trụ có bán kính đáy bằng 2 và thể tích khối trụ bằng 24π . Diện tích toàn phần của hình trụ này bằng:

A. 12π

B. 24π

C. 32π

D. 28π

Câu 90: Cho hình nón đỉnh S có chiều cao bằng $\sqrt{3}$, bán kính đáy bằng 2. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$. Diện tích của tam giác SAB là:

A. $2\sqrt{3}$

B. $\sqrt{30}$

C. $\sqrt{15}$

D. $4\sqrt{3}$

Câu 91: Cho hình trụ có chiều cao bằng $\sqrt{3}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 6. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:

A. $4\pi\sqrt{3}$

B. $2\pi\sqrt{3}$

C. $4\pi\sqrt{5}$

D. $8\pi\sqrt{3}$

Câu 92: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x + 1)^2(x - 1)^3(2 - x)$. Hàm số $y = f(x)$ có mấy điểm cực trị ?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 93: Phương trình tiệm cận đứng, ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1 - x}{2x + 1}$ lần lượt là

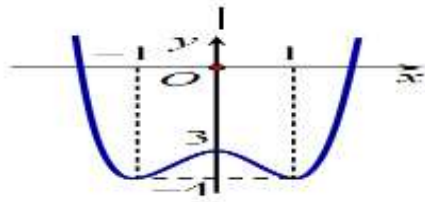
A. $x = -\frac{1}{2}, y = -\frac{1}{2}$

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

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

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

Câu 94: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

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

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

D. $y = -\frac{1}{4}x^4 - 3x^2 - 3$.

Câu 95: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty; -2)$, $(-2; +\infty)$ và có bảng biến thiên :

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

Số nghiệm thực của phương trình $[f(x)]^2 - 4f(x) + 3 = 0$ là

A. 5.

B. 1.

C. 6.

D. 2.

Câu 96: Đồ thị hàm số $y = (2x-1)(x-1)$ có bao nhiêu điểm chung với đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$?

A. 3

B. 1

C. 0

D. 2

Câu 97: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x - 1$ tại giao điểm của đồ thị với Oy có phương trình :

A. $y = -3x + 1$

B. $y = -6x + 1$

C. $y = -6x - 1$

D. $y = 3x + 2$

Câu 98: Tính thể tích S.ABC có đáy ABC cân tại A, $AB = a$, góc $BAC = 30^\circ$, SA vuông (ABC) và $SA = 2a$.

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

Câu 99: Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều có cạnh bên bằng cạnh đáy bằng $2a$ là

A. a^3

B. $\frac{a^3}{3}$

C. $8a^3$

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

Câu 100: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{9 - x^2}$ là

A. 3

B. 0

C. 1

D. 4

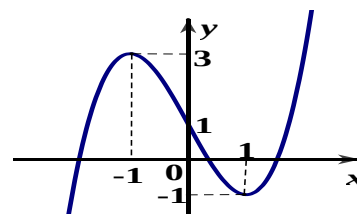
Câu 101: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên dưới ?

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

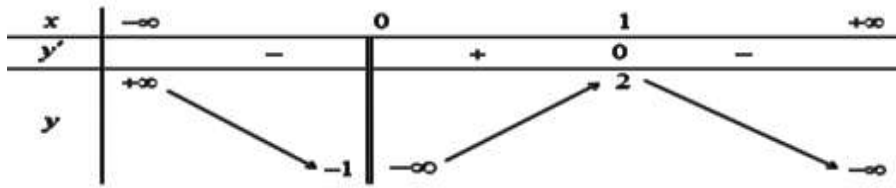
B. $y = x^3 + 3x + 1$

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

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



Câu 102: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 0)$; $(0; +\infty)$ và có bảng biến thiên



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $[-1; 2]$. B. $(-1; 2)$. C. $(-1; 2]$. D. $[-1; 2)$.

Câu 103: Một tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ biết tiếp tuyến vuông góc với d: $x+3y=0$ là

- A. $y=3x+5$ B. $y=-3x+1$ C. $y=3x+11$ D. $y=-3x-1$

Câu 104: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, đáy ABC là tam giác vuông tại B có $CB = 2a$. Số đo góc giữa $mp(SBC)$ và $mp(ABC)$ là 60° . Thể tích khối chóp đã cho là

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

Câu 105: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy là a . Đường thẳng AB' hợp với $mp(ABC)$ một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 106: Cho hình chóp $S.ABCD$, M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC. Tỷ số $\frac{V_{SAMN}}{V_{SABC}}$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 107: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

.... Hết

