

**BỘ 10 ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT HK1 MÔN TOÁN LỚP 12
CÓ ĐÁP ÁN**

1. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 1

Câu 1: Có bao nhiêu giá trị nguyên 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 2: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + 10$ nghịch biến trên khoảng $(4; +\infty)$.

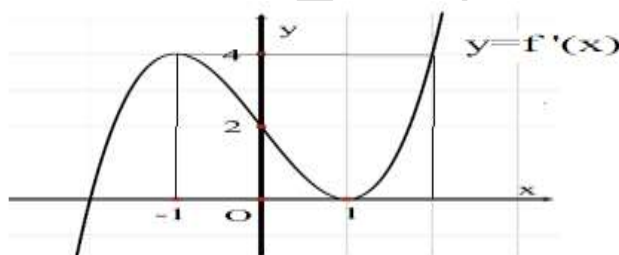
- A. 6. B. Vô số. C. 7. D. 5.

Câu 3: Đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có hai điểm cực trị A và B. Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

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

$$y = \frac{1}{4}x^4 - (m+3)x^2 + 2$$

Câu 4: Cho hs $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $m \leq -5$.
 B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $0 \leq m < 4$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $m \geq 4$.
 D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $-5 < m < 0$.

Câu 5: Cho hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2018$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-5; -2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $y = f(x)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$

Câu 6: Số điểm cực trị của hàm số $(-\infty; 0)$ là:

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

Câu 7: Gọi m là giá trị để hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - (m+3)x^2 + 2$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $y = x^3 - 6x^2 + 5$ B. $y = f(x)$ C. $0 \leq m < 4$. D. $(-2; 0)$

Câu 8: Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $(-\infty; -3)$.

- A. $(-3; 2)$ B. $y = -8x + 5$. C. $0 \leq m < 4$. D. $m \geq 4$.

Câu 9: Cho hàm số $m \leq -5$. có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $-5 < m < 0$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - (m+3)x^2 + 2$ có ba điểm cực trị.

- A. $(0; 1)$ B. $(-2; 0)$
 C. $m \leq -5$. hoặc $(-\infty; -1)$. D. $y = \frac{x-2}{x-m}$

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT HK1 – ĐỀ SỐ 1

1D 2A 3C 4B 5D 6C 7B 8B 9A 10B

2. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 2

Câu 1. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên K (K là một khoảng, đoạn hoặc nửa khoảng). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 B. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên K .
 C. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 D. Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên K .

Câu 2. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến; B. Hàm số luôn đồng biến;
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$; D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. -2 B. 0 C. -5 D. -4 .

Câu 5. Hàm số $y = \frac{-2x+1}{x-1}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây:

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

Câu 6. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x+1}$ là

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

Câu 7. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - x^3$ là:

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

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 12x + 5$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

- A. 14 B. 13 C. 5 D. 10

Câu 9. Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -5x - 3$

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

Câu 10. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ là:

- A. -20 B. 7 C. -25 D. 3 .

Lời giải chi tiết

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	C	B	A	D	A
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	A	A	C

Câu 1.

Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số đồng biến trên K .

Chú ý:

Đáp án A không đúng vì nếu $f'(x) = 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số là hàm hằng nên không đồng biến trên K .

Chọn C.**Câu 2.**

Ta có $y' = -x^2 + 1$

$$\Rightarrow y' = 0$$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \pm 1$$

Ta có bảng biến thiên:

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

Vậy hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.

Chọn đáp án B.**Câu 3.**

Ta có

$$y' = -3x^2 + 6x - 3 = -3(x-1)^2 \leq 0, \forall x \in R$$

Vậy hàm số luôn nghịch biến.

Chọn đáp án A.**Câu 4.**

Ta có

$$y' = 3x^2 - 6x, y' = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \in [-1; 1] \\ x = 2 \notin [-1; 1] \end{cases}$$

$$y(0) = 0, y(-1) = -4, y(1) = -2.$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$ là -4

Chọn đáp án **D**.

Câu 5.

$$\text{Ta có } D = \mathbb{R} \setminus \{1\}. y' = \frac{1}{(x-1)^2} > 0, \forall x \in D.$$

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1), (1; +\infty)$

Chọn đáp án **A**.

Câu 6.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 3$.

Vậy tâm đối xứng là giao điểm của hai đường tiệm cận là $(-1; 3)$

Chọn đáp án **B**.

Câu 7.

$$y' = 4x^3 - 3x^2, y' = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^3 - 3x^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{3}{4} \end{cases}$$

Vậy số điểm cực trị của đồ thị hàm số trên là 1 do nghiệm $x = 0$ là nghiệm kép.

Chọn đáp án **A**.

Câu 8.

Ta có

$$y' = 3x^2 - 12x + 12, y' = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 12x + 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3(x-2)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \in [0; 3]$$

$$y(0) = 5, y(2) = 13, y(3) = 14.$$

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$ là 14

Chọn đáp án **A**.

Câu 9.

Tiếp tuyến d song song với đường thẳng $y = -5x - 3$ nên có $k = -5$.

$$y' = \frac{-5}{(x-1)^2}, y'(x_0) = -5 \Rightarrow \frac{-5}{(x_0-1)^2} = -5 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 2 \\ x_0 = 0 \end{cases}$$

$$\text{Với } x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = 7$$

$$\Rightarrow d: y = -5(x-2) + 7 \text{ hay } d: y = -5x + 17$$

$$\text{Với } x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = -3$$

$$\Rightarrow d: y = -5(x-0) - 3 = -5x - 3 \text{ trùng với đường thẳng } y = -5x - 3 \text{ đề cho.}$$

Vậy chỉ có một đường thẳng thỏa mãn yêu cầu đề bài.

Chọn A.

Câu 10.

$$y' = 3x^2 - 6x - 9, y' = 0$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 9 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

Ta có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'		0	0	
y	$-\infty$	7	-25	$+\infty$

Đồ thị đạt cực tiểu tại $x = 3$ nên giá trị cực tiểu là $y(3) = -25$.

Chọn C.

3. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 3

Câu 1. Điểm cực đại của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 1$ là

- A. $x = 2$ B. $x = -2$ C. $x = \pm 2$ D. $x = 0$.

Câu 2. Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x$

- A. $(-1; 0)$ B. $(1; \frac{2}{3})$ C. $(-1; -\frac{2}{3})$ D. $(1; 0)$

Câu 3. Nếu hàm số $y=f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow l^-} f(x) = -\infty$ thì đồ thị hàm số $y=f(x)$ có đường tiệm cận đứng là đường có phương trình

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

Câu 4. Hàm số nào sau đây mà đồ thị không có đường tiệm cận?

A. $y = \frac{-2x+5}{x-3}$ B. $y = 2x^3 - x + 2$ C. $y = \frac{x-2}{x+3}$ D. $y = \frac{3x-2}{x+1}$

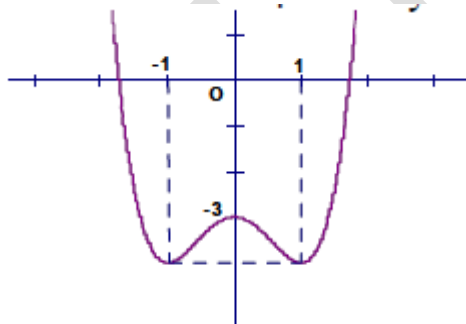
Câu 5. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai:

- A. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 B. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ và dấu “=” xảy ra tại hữu hạn điểm thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 C. Hàm số $y = f(x)$ là hàm hằng trên K khi $f'(x) = 0, \forall x \in K$
 D. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên K .

Câu 6. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 3:

A. $y = 4x - 18$ B. $y = -4x + 18$ C. $y = -4x + 6$ D. $y = -4x - 18$

Câu 7. 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. $y = x^4 - 2x^2 + 3$

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

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

Câu 9. Hàm số $y = x^4 - 8x^3 + 432$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 10. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2016$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Lời giải chi tiết

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	D	C	A	B	D
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	B	C	B	B	B

Câu 1. Ta có $y' = 4x^3 - 16x, y' = 0$

$$\Leftrightarrow 4x^3 - 16x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$$

Ta có bảng biến thiên:

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

Đồ thị hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Chọn D.

Câu 2. $y' = -x^2 + 1, y' = 0$

$$\Rightarrow -x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

Ta có bảng biến thiên:

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

Đồ thị hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$,

$$y(-1) = -\frac{2}{3}.$$

Vậy điểm cực tiểu là $\left(-1; -\frac{2}{3}\right)$.

Chọn C.

Câu 3:

$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ nên đồ thị hàm số nhận $x=1$ làm TCD.

Chọn A.

Câu 4:

Đồ thị hàm số bậc ba không có đường tiệm cận.

Chọn B.

Câu 5:

Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K .

Vậy D sai.

Chọn D.

Câu 6. Ta có $y' = \frac{-4}{(x-2)^2}$,

$$y'(3) = -4, y(3) = 6$$

Vậy phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 3 là

$$y = -4(x-3) + 6$$

$$\Rightarrow y = -4x + 18$$

Chọn B.

Câu 7. Đồ thị hàm số có $a > 0$ nên loại A, điểm $(1; -4)$ thuộc đồ thị hàm số nên câu C thỏa mãn.

Chọn C.

Câu 8. $y' = 3x^2 + 3 > 0, \forall x \in R$.

Vậy hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

Chọn B.

Câu 9. $y' = 4x^3 - 24x^2, y' = 0$

$$\Rightarrow 4x^3 - 24x^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 6 \end{cases}$$

x	$-\infty$		0		6^-		$+\infty$
y'		-	0	-	0	+	
y	$+\infty$	↘ 432 ↘		↘ 0 ↘		↗ ↗	
							$+\infty$

Vậy đồ thị hàm số trên có 1 điểm cực trị vì $x=0$ là nghiệm kép của phương trình $y'_n = 0$.

Chọn B.

Câu 10. Ta có $y' = 4x^3 - 4x, y' = 0$

$$\Rightarrow 4x^3 - 4x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$$

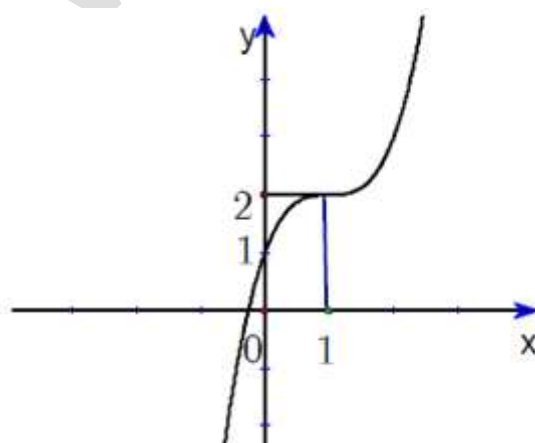
x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$	↘ ↘		↗ ↗		↘ ↘		↗ ↗	
									$+\infty$

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng

Chọn B.

4. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 4

Câu 1. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

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

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

Câu 2. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây ?

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

Câu 3. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

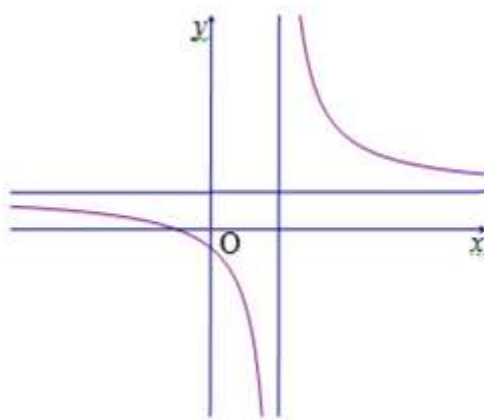
Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x}$.

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

Câu 5. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 - 2$ với trục hoành là

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

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ sau. Mệnh đề nào đúng ?

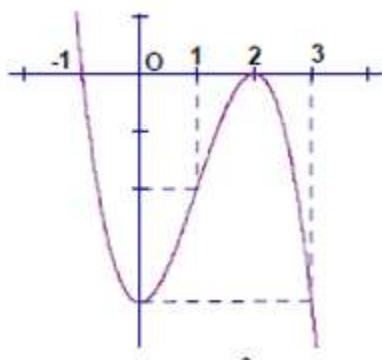


- A. $b < 0, c < 0, d < 0$. B. $b > 0, c > 0, d < 0$.
 C. $b < 0, c > 0, d < 0$. D. $b > 0, c < 0, d < 0$.

Câu 7. Trong những điểm sau điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$?

- A. $(2; -1)$ B. $(1; 2)$ C. $(1; 0)$ D. $(0; 1)$.

Câu 8. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 10. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$

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

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK1 – ĐỀ SỐ 4

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	C	A	B	D	C
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	B	B	B	B	B

Câu 1.

Đồ thị hàm số đi lên nên loại A, D.

Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} nên $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Do câu C có $y' = 3x^2 - 6x + 3 = 0$

$$= 3(x^2 - 2x + 1) = 3(x - 1)^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$$

\Leftrightarrow hàm số ở đáp án C thỏa mãn.

Chọn C.

Câu 2.

$$\text{Do } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-2}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-2}{x+2} = 2$$

Chọn A.

Câu 3.

$$\text{Ta có } y' = -3x^2 + 6x, y' = 0$$

$$\Rightarrow -3x^2 + 6x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

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

Vậy hàm số đồng biến trên $(0; 2)$

Chọn B.

Câu 4.

$$\text{Ta có } D = [0; 4],$$

$$y' = \frac{-2x+4}{2\sqrt{-x^2+4x}} = 0 \Rightarrow x = 2.$$

$$y(0) = 0, y(2) = 2, y(4) = 0.$$

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số là 2.

Chọn D.

Câu 5.

Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 - 2$ với trục hoành là số nghiệm của phương trình $x^4 + x^2 - 2 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \\ x^2 = -2(VN) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

Vậy số giao điểm là 2.

Chọn C.

Câu 6. Do đường tiệm cận ngang nằm phía trên trục hoành mà $a > 0$ nên $\frac{a}{c} > 0 \Rightarrow c > 0$

Do đường tiệm cận đứng nằm bên phải trục tung nên $-\frac{d}{c} > 0$, mà $c > 0$ suy ra $d < 0$.

Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm $\left(0; \frac{b}{d}\right)$.

Từ đồ thị suy ra $\frac{b}{d} < 0 \Rightarrow b > 0$ (do $d < 0$)

Chọn B.

Câu 7.

Thay tọa độ điểm vào hàm số ta có điểm $(1; 2)$ thuộc đồ thị hàm số.

Chọn B.

Câu 8.

Nhìn vào đồ thị hàm số ta có $a < 0$ nên loại A, C, D.

Chọn B.

Câu 9.

Từ bảng biến thiên suy ra hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và $(-\infty; -1)$.

Mà $(-\infty; -2) \subset (-\infty; -1)$ nên hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2)$.

Chọn B.

Câu 10.

$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1} = 1$ nên $y = 1$ là đường TCN của đồ thị hàm số.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1} \\ = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-4)}{(x-1)(x+1)} \end{aligned}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-4}{x+1} = -\frac{3}{2}$$

Nên $x = 1$ không là TCD của đồ thị hàm số.

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1} \\ &= \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{(x-1)(x-4)}{(x-1)(x+1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x-4}{x+1} = -\infty \\ & \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1} = +\infty \end{aligned}$$

Nên $x = -1$ là đường TCD của đồ thị hàm số.

Chú ý:

Có thể nhận xét nhanh $x=1$ là nghiệm của mẫu và cũng là nghiệm của tử (cùng bậc) nên $x=1$ không là TCD.

Còn $x=-1$ là nghiệm của mẫu nhưng không là nghiệm của tử nên $x=-1$ là đường TCD.

Chọn B.

5. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 5

Câu 1. Tính giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 - 3x^2 + 2017$ trên \mathbb{R} .

A. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 2017$ B. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 2016$ C. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 2015$ D. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 2014$

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

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	0	$\frac{1}{4}$	$-\infty$	

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; \frac{1}{4})$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; \frac{1}{4})$.

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 2$ và $y = -2$.
 C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 2$ và $x = -2$.

Câu 4. Tìm điều kiện của m để hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2mx^2 + 3$ không có cực đại.

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

Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $A(3; 1)$ là:

- A. $y = -9x - 26$ B. $y = 9x - 26$ C. $y = -9x - 3$ D. $y = 9x + 2$

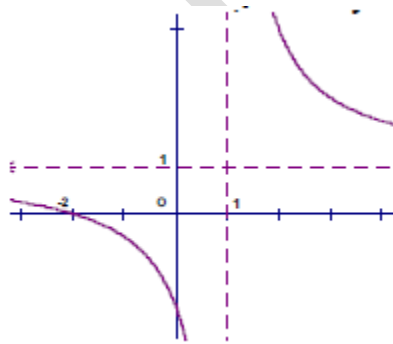
Câu 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{-x+1}$ có tiệm cận đứng

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

Câu 7. Cho hàm số $y = x + \cos x$ Tìm phát biểu đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

Câu 8. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 9. Đồ thị hàm số nào có đường tiệm cận ngang?

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

Câu 10. Tích các tung độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$, $y = x^2 - x + 1$

- A. 3 B. 9 C. 10 D. -2

Lời giải chi tiết

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	A	B	B	D	B

Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	A	A	C	B	B

Câu 1.

$$f'(x) = -4x^3 - 6x = 0 \Rightarrow x = 0$$

X	$-\infty$	0	$+\infty$
y'		0	
Y		2017	

$-\infty \xrightarrow{\quad} 2017 \xrightarrow{\quad} -\infty$

Vậy đồ thị hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Do đó, hàm số đạt giá trị lớn nhất là $f(0) = 2017$.

Chọn đáp án A.

Câu 2.

Từ bbt ta thấy hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Chọn B.

Câu 3.

Vì $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ nên các đường thẳng $y = 2$ và $y = -2$ là các đường TCN của đồ thị hàm số.

Chọn B.

Câu 4.

Ta có

$$y' = x^3 - 4mx$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 4m \\ x = 0 \end{cases}$$

Vậy để hàm số không có cực đại thì phương trình $x^2 - 4m = 0$ vô nghiệm hoặc có một nghiệm bằng 0 tức là $4m \leq 0$ hay $m \leq 0$.

Chọn đáp án D.

Câu 5.

Ta có $y' = 3x^2 - 6x$, $y'(3) = 9$. Vậy phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm $A(3; 1)$ là $y = 9(x - 3) + 1 = 9x - 26$

Chọn đáp án B.

Câu 6.

Ta có

$$D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x-1}{-x+1} = -\infty,$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x-1}{-x+1} = +\infty$$

Do đó đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = 1$.

Chọn đáp án A.

Câu 7.

Ta có $y' = 1 - \sin x \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Do đó hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Chọn đáp án A.

Câu 8.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 1$, đường tiệm cận ngang là $y = 1$. Do đó, loại đáp án B, D.

Điểm $(-2; 0)$ thuộc đồ thị hàm số nên chỉ có C thỏa mãn.

Chọn đáp án C.

Câu 9.

$$\text{Ta có } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x+2} = 1 = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-2}{x+2}$$

Chọn đáp án B.

Câu 10.

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$x^3 - x^2 - 2x + 3 = x^2 - x + 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

$$y(-1) = 3, y(1) = 1, y(2) = 3$$

Vậy tích các tung độ giao điểm của hai đồ thị đã cho là 9.

Chọn đáp án B.

Chú ý: Các em bấm máy tính, chức năng MODE 5 4 để giải phương trình bậc ba.

6. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 6

Câu 1. Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 5$ nghịch biến trên khoảng nào ?

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

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

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

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

Khi đó, điểm cực đại của hàm số là

- A. $x = 0$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

Câu 3. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-2}$ là

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

Câu 4. Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ tại điểm giao điểm của đồ thị với trục tung bằng:

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

Câu 5. Tìm giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

- A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m < 0$.

Câu 6. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 3:

- A. $y = 3x + 13$ B. $y = 3x - 5$ C. $y = -3x - 5$ D. $y = -3x + 13$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x + \frac{4}{x-2}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 1]$ là:

- A. -4 B. -3 C. $-7/3$ D. -2 .

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{3}\right)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{3}\right)$.

Câu 9. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình ?

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

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{2018}{x-2}$ có đồ thị (C). Số đường tiệm cận của (C) là:

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

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 6

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	D	B	C	B	A
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	D	B	D	D	B

Câu 1. Ta có $y' = -4x^3 + 16x, y' = 0$

$$\Rightarrow -4x^3 + 16x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Ta có bảng biến thiên:

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

Từ bbt ta thấy hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Chọn D.

Câu 2.

Điểm cực đại của hàm số là $x=2$.

Chọn C.

Câu 3.

Ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0,$

$\lim_{x \rightarrow 2^+} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow 2^-} y = -\infty .$

Do đó đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = 2$, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 0$.

Vậy đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.

Chọn đáp án C.

Câu 4.

Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung có $x = 0$.

$$\text{Ta có } y' = \frac{x+1-(x-1)}{(x+1)^2} = \frac{2}{(x+1)^2},$$

$$y'(0) = 2.$$

Do đó hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số bằng 2.

Chọn đáp án B.

Câu 5. Để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ thì $\begin{cases} y'(2) = 0 \\ y''(2) > 0 \end{cases}$.

$$\text{Ta có } y' = 3x^2 - 6x + m$$

$\Rightarrow 3 \cdot 2^2 - 6 \cdot 2 + m = 0 \Rightarrow m = 0$ và do $y'' = 6x - 6, y''(2) = 6 > 0$ nên với $m = 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 6. Ta có $y' = \frac{x-2-(x+1)}{(x-2)^2} = \frac{-3}{(x-2)^2}$

$$\Rightarrow y'(3) = -3, y(3) = 4.$$

Từ đó, phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 3 là :
 $y = -3(x-3) + 4 = -3x + 13$.

Chọn đáp án D.

Câu 7. Ta có $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}, \lim_{x \rightarrow 2^+} y = +\infty,$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} y = -\infty.$$

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 2$.

$$y' = \frac{x^2 - 4x}{(x-2)^2}, y' = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$$

Ta có bảng biến thiên :

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

$$0 \in [-1; 1], y(-1) = \frac{-7}{3}, y(1) = -3, y(0) = -2.$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 1]$ là -3 .

Chọn đáp án B.

Câu 8. Ta có $y' = 3x^2 - 8x + 5, y' = 0$

$$\Rightarrow 3x^2 - 8x + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases}. \text{ Ta có bảng biến thiên:}$$

x	$-\infty$	1	$\frac{5}{3}$	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$					$+\infty$

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1), \left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{3}\right)$.

Chọn đáp án D.

Câu 9. Ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0$ nên đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là $y = 0$.

Chọn đáp án D.

Câu 10. Ta có

$$D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0,$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow 2^-} y = -\infty$$

Do đó đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 2$, đường tiệm cận ngang là $y = 0$.

Vậy có đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận.

Chọn đáp án B.

7. ĐỀ KIỂM TRA 15 phút HK1 môn Toán 12 số 7

Câu 1. Trong các số sau số nào lớn nhất ?

A. $\log_2 5$

B. $\log_4 15$

C. $\log_8 3$

D. $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{6}$.

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = (2x+1)^e$ là:

A. $y' = 2(2x+1)^e$

B. $y' = 2e(2x+1)^{e-1}$

C.

$$y' = e(2x+1)^{e-1} \quad D. y' = 2(2x+1)^{e-1}.$$

Câu 3. Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau :

A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$.

B. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$.

C. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành.

D. Nếu $0 < x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$.

Câu 4. Điều kiện xác định của phương trình $\log_x (2x^2 - 7x + 5) = 2$ là:

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

B. $x \in (0; 1)$

C. $x \in \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

D.

$$x \in (0; 1) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right).$$

Câu 5. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.B. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.C. Hàm số $y = \log x$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.D. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 6. Phương trình $3^{3x+1} = 27$ có nghiệm là:

A. 4

B. 1

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

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

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-5} < 9$ là:

A. $\left(-\infty; \frac{7}{2}\right)$

B. $\left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$

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

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

Câu 8. Biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}$ ($x > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa số mũ hữu tỷ là;

- A. $x^{\frac{15}{16}}$ B. $x^{\frac{15}{18}}$ C. $x^{\frac{3}{16}}$ D. $x^{\frac{7}{18}}$.

Câu 9. Cho phương trình $\ln x + \ln(x+1) = 0$. Chọn khẳng định đúng:

- A. Phương trình vô nghiệm.
 B. Phương trình có hai nghiệm.
 C. Phương trình có nghiệm $\in (1;2)$.
 D. Phương trình có nghiệm $\in (0;1)$.

Câu 10. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

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

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 7

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	D	B	C	D	D
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	C	A	A	D	C

Câu 1. Ta có

$$\log_4 15 = \frac{1}{2} \log_2 15 = \log_2 \sqrt{15}$$

$$\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{6} = -\log_2 \frac{1}{6} = \log_2 6$$

$$\log_8 3 = \frac{1}{3} \log_2 3 = \log_2 \sqrt[3]{3}$$

$$\text{Do } 6 > 5 > \sqrt{15}$$

$$\Rightarrow \log_2 6 > \log_2 5 > \log_2 \sqrt{15} > \log_2 \sqrt[3]{3}.$$

Do đó, $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{6}$ lớn nhất.

Chọn đáp án D.

Câu 4. Điều kiện xác định của phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \\ 2x^2 - 7x + 5 > 0 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \\ x \in (-\infty; 1) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x \in (0; 1) \cup \frac{5}{2}; +\infty$$

Chọn đáp án D.

Câu 6. Ta có $3^{3x+1} = 27$

$$\Leftrightarrow 3^{3x+1} = 3^3$$

$$\Leftrightarrow 3x + 1 = 3$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$$

Chọn đáp án C.

Câu 7. Ta có

$$3^{2x-5} < 9 \Leftrightarrow 3^{2x-5} < 3^2$$

$$\Leftrightarrow 2x - 5 < 2 \Leftrightarrow x < \frac{7}{2}$$

Chọn đáp án A.

Câu 8. Ta có

$$\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} = \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x.x^{\frac{1}{2}}}}}$$

$$= \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x^{\frac{3}{2}}}}} = \sqrt{x\sqrt{x.x^{\frac{3}{4}}}}$$

$$= \sqrt{x\sqrt{x^{\frac{7}{4}}}} = \sqrt{x.x^{\frac{7}{8}}}$$

$$= \sqrt{x^{\frac{15}{8}}} = x^{\frac{15}{16}}$$

Chọn đáp án A.

Câu 9. Điều kiện xác định: $\begin{cases} x > 0 \\ x+1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow x > 0$. Ta có phương trình tương đương

$$\ln x(x+1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+1) = 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{-1-\sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

Trong đó: $x = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \in (0;1)$.

Chọn đáp án D.

Câu 10. Ta có

$$2^{2x^2-7x+5} = 1 \Leftrightarrow 2^{2x^2-7x+5} = 2^0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 7x + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = 1 \end{cases}$$

Vậy số nghiệm của phương trình là 2.

Chọn đáp án C.

8. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 8

Câu 1. Phương trình $\log_2^2 x - 4\log_2 x + 3 = 0$ có tập nghiệm là :

- A. {6 ; 8} B. {1 ; 3} C. {6 ; 2} D. {8 ; 2}

Câu 2. Biết $\log_9 5 = a$. Khi đó giá trị của $\log_3 5$ được tính theo a là :

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

Câu 3. Hàm số $y = (9x^2 - 1)^{-3}$ có tập xác định là :

- A. \mathbb{R} B. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$ C. $(0; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right\}$

Câu 4. Tính đạo hàm của hàm số $\sqrt[3]{x^4 + 1}$.

A. $y' = \frac{2x^3}{3^4 \sqrt{(x^4 + 1)^2}}$

B. $y' = \frac{4x^3}{\sqrt[3]{(x^4 + 1)^2}}$

C. $y' = \frac{3x^3}{4^3 \sqrt{(x^4 + 1)^2}}$

D. $y' = \frac{4x^3}{3^3 \sqrt{(x^4 + 1)^2}}$

Câu 5. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu ?

A. 20

B. 5

C. 36

D. 25

Câu 6. Phương trình $\log_2(x^2 - 2x + 3) = 1$ có mấy nghiệm ?

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1.

Câu 7. Cho $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng :

A. $6e$ B. $4e$ C. e^2 D. $-e$.

Câu 8. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :

A. $\log_a x$ có nghĩa với mọi x .B. $\log_a 1 = a, \log_a a = 0$.C. $\log_a x^n = n \log_a x (x > 0, n \neq 0)$.D. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 9. Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. $\alpha > \beta$ B. $\alpha + \beta = 0$ C. $\alpha < \beta$ D. $\alpha \cdot \beta = 1$

Câu 10. Rút gọn biểu thức $b^{(\sqrt{3}-1)^2} : b^{-2\sqrt{3}}$ ($b > 0$), ta được:

A. b^4 B. b C. b^3 D. b^2

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 8

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	D	D	D	D	A
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	D	D	C	A	A

Câu 1. Ta đặt $\log_2 x = t$, ta có phương trình trở thành

$$t^2 - 4t + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = 3 \end{cases}.$$

Với $t = 1$, $\log_2 x = 1 \Leftrightarrow x = 2$.

Với $t = 3$, $\log_2 x = 3 \Leftrightarrow x = 8$.

Vậy tập nghiệm của phương trình là $\{2; 8\}$.

Chọn đáp án D.

Câu 2. Ta có $\log_9 5 = \frac{1}{2} \log_3 5 = a \Rightarrow \log_3 5 = 2a$.

Chọn đáp án D.

Câu 3. $y = (9x^2 - 1)^{-3} = \frac{1}{(9x^2 - 1)^3}$. Điều kiện xác định của hàm số trên

$$9x^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x^2 \neq \frac{1}{9} \Leftrightarrow x \neq \pm \frac{1}{3}$$

Chọn đáp án D.

Câu 4. $y' = \left(\sqrt[3]{x^4 + 1} \right)' = \frac{(x^4 + 1)'}{3\sqrt[3]{(x^4 + 1)^2}} = \frac{4x^3}{3\sqrt[3]{(x^4 + 1)^2}}$

Chọn đáp án D.

Câu 5. Ta đặt $\log_2 x = t$, ta có phương trình trở thành

$$t^2 - 3t + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = 2 \end{cases}.$$

Với $t = 1$, $\log_2 x = 1 \Leftrightarrow x = 2$.

Với $t = 2$, $\log_2 x = 2 \Leftrightarrow x = 4$.

Vậy biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2 = 2^2 + 4^2 = 20$

Chọn đáp án A.

Câu 6. Điều kiện xác định: $x^2 - 2x + 3 > 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 + 2 > 0$ (luôn đúng).

Phương trình trở thành: $x^2 - 2x + 3 = 2 \Leftrightarrow x = 1$.

Chọn đáp án D.

Câu 7. Ta có $f'(x) = \frac{e^x \cdot x^2 - e^x \cdot 2x}{x^4} = \frac{e^x(x^2 - 2x)}{x^4}$

$$\Rightarrow f'(1) = \frac{e(1-2)}{1} = -e$$

Chọn đáp án D.

Câu 10. Ta có

$$b^{(\sqrt{3}-1)^2} : b^{-2\sqrt{3}} = b^{3-2\sqrt{3}+1} : b^{-2\sqrt{3}} = b^{3-2\sqrt{3}+1+2\sqrt{3}} = b^4 .$$

Chọn đáp án A.

9. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 9

Câu 1. Phương trình $\log_2(3x+2) = 3$ có nghiệm là:

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

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{\frac{1}{3}}$ là:

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

Câu 3. Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau :

- A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$. B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$.
 C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$. D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$.

Câu 4. Phương trình $\log_3(x^2 - 6) - \log_3(x - 2) = 1$ có nghiệm là

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

Câu 5. Cho 3 số dương a, b, c khác 1. Chọn khẳng định sai trong các khẳng sau:

- A. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$.
 C. $a^{\log_a b} = a$. D. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.

Câu 6. Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm :

- A. $x = \sqrt{e}$ B. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$ C. $x = e$ D. $x = \frac{1}{e}$.

Câu 7. Cho $f(x) = x^\pi \cdot \pi^x$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\pi(\pi + \ln \pi)$ B. $\pi^2 \ln \pi$ C. $\pi \ln \pi$ D. $\pi(1 + \ln 2)$.

Câu 8. Giá trị của $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng :

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 4 D. $-\frac{7}{3}$.

Câu 9. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng nó xác định?

A. $y = \sqrt[3]{x}$

B. $y = x^4$

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

D.

$$y = x^{\frac{3}{4}}$$

Câu 10. Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

A. 3

B. 5

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

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

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 9

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	B	D	C	C	C
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	D	A	D

Câu 1. Điều kiện xác định: $3x + 2 > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{2}{3}$.

Phương trình tương đương $3x + 2 = 8 \Leftrightarrow x = 2$.

Chọn đáp án B.

Câu 2. Điều kiện xác định: $1 - x > 0 \Leftrightarrow x < 1$.

Chọn đáp án D.

Câu 4. Điều kiện xác định $\begin{cases} x^2 - 6 > 0 \\ x - 2 > 0 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x < -\sqrt{6} \\ x > \sqrt{6} \\ x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow x > \sqrt{6}.$$

Phương trình trở thành

$$\log_3 \frac{x^2 - 6}{x - 2} = 1 \Leftrightarrow \frac{x^2 - 6}{x - 2} = 3$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 6 = 3x - 6$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$$

Nghiệm $x = 0$ loại do $0 < \sqrt{6}$.

Chọn đáp án C.

Câu 6. Ta có

$$D = (0; +\infty)$$

$$y' = 2x \cdot \ln x + \frac{x^2}{x}, y' = 0$$

$$\Rightarrow 2x \cdot \ln x + x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2 \ln x = -1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = e^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{e}} \end{cases}$$

Loại nghiệm $x = 0$.

Chọn đáp án B.

Câu 7. Ta có

$$f'(x) = \pi \cdot x^{\pi-1} \cdot \pi^x + x^\pi \cdot \pi^x \cdot \ln \pi$$

$$\Rightarrow f'(1) = \pi^2 + \pi \cdot \ln \pi = \pi(\pi + \ln \pi)$$

Chọn đáp án A.

Câu 8. Ta có $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7} = \log_{a^{-1}} a^{\frac{7}{3}} = -\frac{7}{3} \log_a a = -\frac{7}{3}$.

Chọn đáp án D.

Câu 9.

Đáp án C, D có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$, do $-4 < 0, -\frac{3}{4} < 0$ nên hàm số nghịch biến

trên miền xác định. Đáp án B có $D = \mathbb{R}$ $y' = 4x^3, y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$, hàm số nghịch biến

trên khoảng $(-\infty; 0)$ nên loại. Đáp án A có $D = (0; +\infty)$, $\frac{1}{3} > 0$ nên hàm số đồng biến trên miền xác định của nó.

Chọn đáp án A.

Câu 10. TXĐ: $D = \mathbb{R}$. Phương trình tương đương

$$4^{3x-2} = 4^2 \Leftrightarrow 3x - 2 = 2$$

$$\Leftrightarrow 3x = 4 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$$

Chọn đáp án D.

10. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 10

Câu 1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó:

A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ B. $y = (0.5)^x$ C. $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$ D. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$.

Câu 2. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào sai?

A. Hàm số $y = e^{2x+1}$ có đạo hàm là .

B. Đồ thị hàm số $y = 3^x$ nhận trục Oy là tiệm cận đứng.

C. hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

D. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-1)$ là

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

Câu 4. Trong các hàm số sau : $f(x) = \ln \frac{1}{\sin x}$; $g(x) = \ln \frac{1 + \sin x}{\cos x}$; $h(x) = \ln \frac{1}{\cos x}$. Hàm số nào

có đạo hàm là $\frac{1}{\cos x}$?

A. $f(x)$ B. $g(x)$ C. $h(x)$ D. $g(x)$ và $h(x)$.

Câu 5. Tập nghiệm của bpt $2^x + 2^{1-x} - 3 < 0$ là

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

Câu 6. Tập xác định của $y = \frac{1}{5^x - 5}$ là

A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$.

Câu 7. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(\cos 3x)$.

- A. $y' = -3 \tan 3x$ B. $y' = \cot 3x$ C. $y' = -\tan 3x$ D. $y' = -3 \cot 3x$.

Câu 8. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $a^{\frac{6}{5}}$ B. $a^{\frac{11}{6}}$ C. $a^{\frac{5}{6}}$ D. $a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 9. Rút gọn biểu thức $a^{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$ ($a > 0$), ta được:

- A. a B. $2a$ C. $3a$ D. $4a$.

Câu 10. Cho $a > 0$, $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
 B. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R} .
 C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 10

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	C	B	C	B	D
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	C	A	D	A	C

Câu 1. Ta có $\frac{\pi}{e} > 1$ nên hàm số $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$ đồng biến trên tập xác định của nó. Chọn đáp án C.

Câu 3. Điều kiện xác định: $x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$.

Chọn đáp án C.

Câu 4. Ta có

$$f'(x) = \frac{-\cos x}{\sin^2 x} \cdot \sin x = \frac{-\cos x}{\sin x}$$

$$g'(x) = \frac{\cos x \cdot \cos x - (1 + \sin x)(-\sin x)}{\cos^2 x} \cdot \frac{\cos x}{1 + \sin x}$$

$$= \frac{1 + \sin x}{\cos x(1 + \sin x)} = \frac{1}{\cos x}$$

$$h'(x) = \frac{\sin x}{\cos^2 x} \cdot \cos x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

Chọn đáp án B

Câu 5. Ta có $D = \mathbb{R}$

$$2^x + 2^{1-x} - 3 < 0$$

$$\Leftrightarrow 2^x + \frac{2}{2^x} - 3 < 0$$

$$\Leftrightarrow (2^x)^2 + 2 - 3 \cdot 2^x < 0$$

$$\Leftrightarrow 1 < 2^x < 2$$

$$\Leftrightarrow \log_2 1 < x < \log_2 2 \Leftrightarrow 0 < x < 1$$

Câu 6. Điều kiện xác định: $5^x - 5 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$.

Chọn đáp án C.

Câu 7. Theo công thức tính đạo hàm ta có, $y' = \frac{(\cos 3x)'}{\cos 3x} = \frac{-3 \sin 3x}{\cos 3x} = -3 \tan 3x$

Chọn đáp án A.

Câu 8. Ta có $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a} = a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{1}{2}} = a^{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}} = a^{\frac{7}{6}}$.

Chọn đáp án D.

Câu 9. Ta có $a^{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1} = a^{\sqrt{2}} \cdot a^{-(\sqrt{2}-1)} = a^{\sqrt{2}-\sqrt{2}+1} = a$

Chọn đáp án A.