

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra gồm 5 trang)

Mã đề kiểm tra: 641

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (8 điểm) (học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm theo quy định)

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x$ có đồ thị (C). Số giao điểm của (C) và trục hoành là:

- A. 0. B. 3. C. 4. D. 2.

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

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

Câu 3: Cho hình lăng trụ có diện tích đáy là B, chiều cao là h và thể tích là V. Chọn công thức đúng.

- A. $h = \frac{3V}{B}$. B. $V = \frac{1}{3}hB$. C. $B = V.h$. D. $V = hB$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$
y'	+	0	-	0
y	$-\infty$	↗ 8	↘ -19	↗ $+\infty$

Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

- A. $y_{CD} = 8$ và $y_{CT} = -19$. B. $y_{CD} = 8$ và $y_{CT} = 4$.
 C. $y_{CD} = 4$ và $y_{CT} = -19$. D. $y_{CD} = 1$ và $y_{CT} = 4$.

Câu 5: Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^2 - \log_{a^2} b^8$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = 4 \log_a b$. B. $P = -4 \log_a b$. C. $P = 6 \log_a b$. D. $P = -2 \log_a b$.

Câu 6: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = -x^2 + x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}; \frac{1+\sqrt{3}}{2}\right)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = (x^2 + 1)^{\sqrt{2}}$. Phát biểu nào sau đây sai?

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

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

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

D. $y' = \sqrt{8}x(x^2 + 1)^{\sqrt{2}-1}$.

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 1}$ có bao nhiêu tiệm cận?

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 11: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với đáy và (SBC) tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

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

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

D. $V = a^3$.

Câu 12: Tính $P = 4^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{4}$

A. $P = 4^{\frac{1}{18}}$.

B. $P = 2$.

C. $P = 4$.

D. $P = 16$.

Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 + 6x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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 $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 14: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{x+15}{x-3}$ trên $[-3; 1]$.

A. $M = -8$.

B. $M = -2$.

C. $M = -1$.

D. $M = -3$.

Câu 15: Cho a là số thực dương khác 1 tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log a = \log_a 10$.

B. $\log a = \frac{1}{\log_a 10}$.

C. $\log a = -\log_a 10$.

D. $\log a = -\frac{1}{\log a}$.

Câu 16: Hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 17: Cho hình chóp có diện tích đáy là S , chiều cao h và thể tích là V . Chọn công thức đúng.

A. $S = \frac{3h}{V}$.

B. $S = \frac{V}{h}$.

C. $V = hS$.

D. $h = \frac{3V}{S}$.

Câu 18: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 7}$ trên $[1; 3]$.

A. $m = 3$.

B. $m = \sqrt{15}$.

C. $m = 5$.

D. $m = \sqrt{7}$.

Câu 19: Hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 20: Rút gọn biểu thức $Q = a^{\frac{7}{3}} : \sqrt[3]{a}$ với $a > 0$.

- A. $Q = a^7$. B. $Q = a^{\frac{7}{9}}$. **C. $Q = a^2$.** D. $Q = a^{\frac{8}{3}}$.

Câu 21: Cho khối tứ diện $ABCD$ có $AB \perp (BCD)$, $AB = 7$, $BC = 6$, $CD = 10$ và $BD = 8$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$.

- A. $V = 56$.** B. $V = 70$. C. $V = 24$. D. $V = 168$.

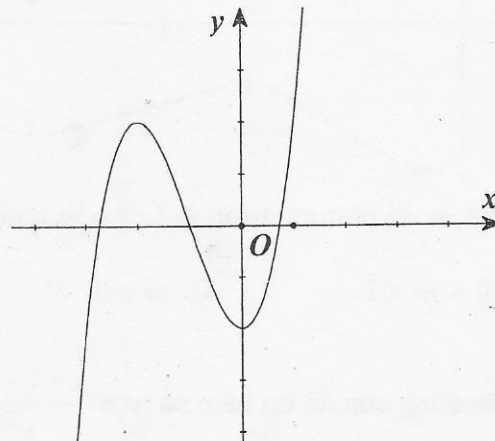
Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$.** B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.

Câu 23: Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$. **D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 5)$.**

Câu 25: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp ba lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đã cho.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{7}}{2}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{34}}{2}$. **C. $V = \frac{a^3 \sqrt{34}}{6}$.** D. $V = \frac{a^3 \sqrt{7}}{6}$.

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x - 5$ cắt với đồ thị hàm số $y = x - 5$ tại điểm có tung độ y_0 bằng:

- A. $y_0 = 0$. B. $y_0 = -3$. C. $y_0 = -4$. **D. $y_0 = -5$.**

Câu 27: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 3$ là:

- A. $(1; -3)$. B. $(-3; 30)$. C. $(-3; 1)$. **D. $(1; -2)$.**

Câu 28: Cho hàm số $y = (x^2 + 3)(x - 3)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. (C) cắt trục hoành tại một điểm.** B. (C) không cắt trục hoành.
 C. (C) cắt trục hoành tại ba điểm. D. (C) cắt trục hoành tại hai điểm.

Câu 29: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 3. **B. 5.** C. 6. D. 4.

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{2017}}$ là:

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

Câu 31: Hàm số $y = \frac{2}{3+x^2}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$. B. $(0; +\infty)$. **C. $(-\infty; 0)$.** D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 32: Cho x, y là các số thực dương lớn hơn 1 thỏa mãn $4x^2 + y^2 = 4xy$. Tính

$$M = \frac{2 \log_8(2x+y)}{\log_8 x + \log_8 y + 1}$$

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

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

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

Tim tất cả các giá trị thực của m để phương trình $|f(x)| = m$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $\frac{1}{3} \leq m < 1$. **B. $0 < m < 1$.** C. $m = 0$. D. $m = 1$.

Câu 34: Tim tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1-\sqrt{x^2+x+4}}{x^2-2x-3}$.

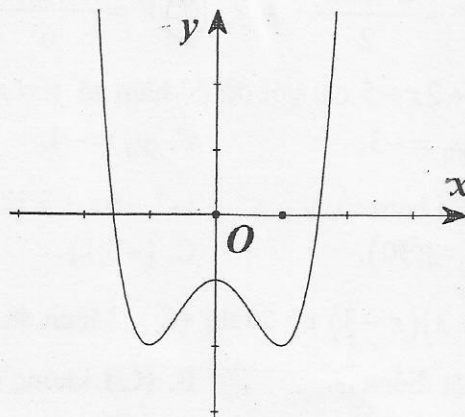
- A. $x = -1; x = 3$. B. $x = 0$. C. $x = 3$. **D. $x = -1$.**

Câu 35: Tim tất cả giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 5m^2 - 2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

- A. $m = 1$.** B. $m = 0$. C. $m = \sqrt[3]{2}$. D. $m = 2$.

Câu 36: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ có đồ thị như hình bên dưới. Tim tất cả các giá trị thực của

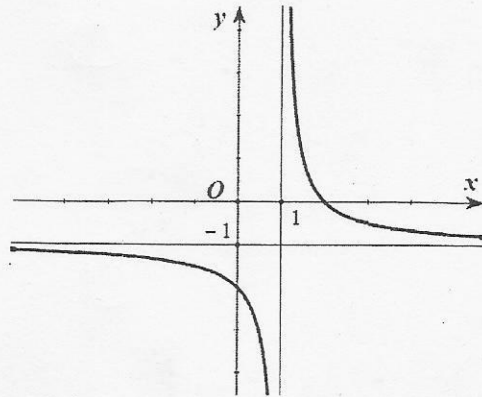
tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



- A. $-1 < m < 0$.** B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $-2 < m < -1$. D. $m > -1$.

Câu 37: Đường cong hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. **B.** $y' < 0, \forall x \neq 1$. C. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $y' > 0, \forall x \neq 1$.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

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

Câu 39: Biết hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ có giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M trên $\left(-\frac{2017}{2016}; \frac{2018}{2017}\right)$. Tính $M + m$.

- A. $M + m = -1$. B. $M + m = 0$. **C.** $M + m = 10$. D. $M + m = 1$.

Câu 40: Cho hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + \left(\frac{10}{3} - 6m\right)x + 3m$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên tập xác định?

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

PHẦN 2: TỰ LUẬN (2 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra tự luận theo quy định)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-2}$ (1) (m là tham số thực). Tìm tất cả các giá trị thực của m

để giá trị lớn nhất của hàm số (1) trên đoạn $[-1; 1]$ bằng -8 .

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cạnh bên $AA' = a$. Gọi G là trọng tâm của tam giác $A'C'D'$ và I tâm của hình vuông $ABB'A'$. Hai điểm M, N lần lượt là trung điểm của BC và CD . Tính thể tích khối tứ diện $GIMN$.

----- Hết -----