

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 6 trang)

MÃ ĐỀ THI :101

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

Câu 1: Hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 1$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-\infty; 5)$       C.  $(5; +\infty)$       D.  $(-1; 5)$

Câu 2: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

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

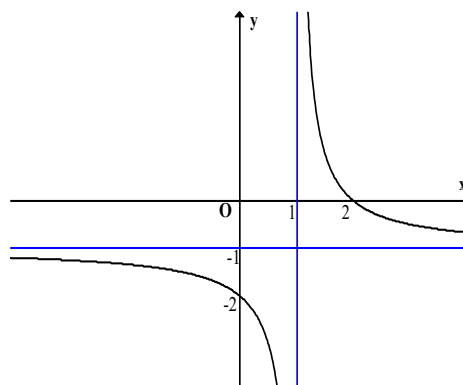
Câu 3: Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (-x^2 + 3x - 2)^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $D = (1; 2)$       B.  $D = [1; 2]$       C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$       D.  $D = \mathbb{R}$

Câu 4: Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x^5} \cdot \sqrt{x^5} \sqrt[3]{x^2}$  với  $x > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A.  $P = x^4$       B.  $P = x^{\frac{31}{6}}$       C.  $P = x^{\frac{13}{3}}$       D.  $P = x^6$

Câu 5: Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào ?



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

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

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

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

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 6x$ . Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm  $x_1, x_2$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng:

A.  $A=12$

B.  $A=9$

C.  $A=10$

D.  $A=8$

**Câu 7:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2+3}{x-1}$  trên đoạn  $[2;4]$

A.  $\max_{[2;4]} y = 7$

B.  $\max_{[2;4]} y = 6$

C.  $\max_{[2;4]} y = \frac{11}{3}$

D.  $\max_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$

**Câu 8:** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - m^2x^2 - (4m-3)x - 1$  đạt cực đại tại  $x=1$ .

A.  $m=1$  và  $m=-3$

B.  $m=-1$

C.  $m=1$

D.  $m=-3$

**Câu 9:** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r=a$ , chiều cao  $h=2a$ . Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

A.  $S_p = \pi a^2$

B.  $S_p = 6\pi a^2$

C.  $S_p = 3\pi a^2$

D.  $S_p = 4\pi a^2$

**Câu 10:** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 10, độ dài đường sinh bằng 15. Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

A.  $V = 500\sqrt{5}\pi$

B.  $V = 500\sqrt{7}\pi$

C.  $V = \frac{500\sqrt{5}\pi}{3}$

D.  $V = \frac{500\sqrt{7}\pi}{3}$

**Câu 11:** Tính thể tích  $V$  của khối cầu biết rằng diện tích của mặt cầu đó bằng  $24\pi$

A.  $V = 24\sqrt{6}\pi$

B.  $V = 8\sqrt{6}\pi$

C.  $V = 24\sqrt{2}\pi$

D.  $V = 2\sqrt{2}\pi$

**Câu 12:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  $5a^2$  và chiều cao  $3a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho bằng:

A.  $V = 45a^3$ .

B.  $V = 10a^3$ .

C.  $V = 5a^3$ .

D.  $V = 15a^3$ .

**Câu 13:** Cho  $a$  và  $b$  là hai số thực dương thỏa mãn  $a^3b^2=9$ . Giá trị của biểu thức  $A = 3\log_3 a + 2\log_3 b$  bằng:

A.  $A=9$

B.  $A=2$

C.  $A=3$

D.  $A=6$

**Câu 14:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 4^{x^2+5x-1}$

A.  $y' = (4x+10).4^{x^2+5x-1}. \ln 2$

B.  $y' = (2x+5).4^{x^2+5x-1}. \ln 2$

C.  $y' = (x^2+5x-1).4^{x^2+5x-2}$

D.  $y' = \frac{2x+5}{x^2+5x-1}$

**Câu 15:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2+x-2)^{-6}$ .

A.  $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$

C.  $D = (-2; 1)$

D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 16:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3 \left( \frac{x^2+3x-4}{2-x} \right)$

A.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; 2)$

B.  $D = (-\infty; -4] \cup [1; 2)$

C.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$

D.  $D = (-4; 1) \cup (2; +\infty)$

**Câu 17:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(x-2) \geq -1$  là:

A.  $S = (2; +\infty)$

B.  $S = [5; +\infty)$

C.  $S = (2; 5]$

D.  $S = (-\infty; 5]$

**Câu 18:** Nghiệm của phương trình  $\log_3(\log_{\frac{1}{3}} x) = 1$  là:

- A.  $x = 27$                       B.  $x = 3$                       C.  $x = \frac{1}{3}$                       D.  $x = \frac{1}{27}$

**Câu 19:** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 1 - \log_2(x-2)$  là:

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

**Câu 20:** Gọi  $x_1, x_2$  lần lượt là 2 nghiệm của phương trình  $3^{2x} - 5 \cdot 3^x + 4 = 0$ . Khi đó  $A = x_1 + x_2$  có giá trị bằng:

- A.  $A = \log_3 4$                       B.  $A = 1 - \log_3 4$                       C.  $A = 5$                       D.  $A = 1 + \log_3 4$

**Câu 21:** Cho  $a, b$  là các số thực dương khác 1, thỏa mãn  $\log_b a = \frac{1}{\sqrt{5}}$ . Tính giá trị của biểu thức

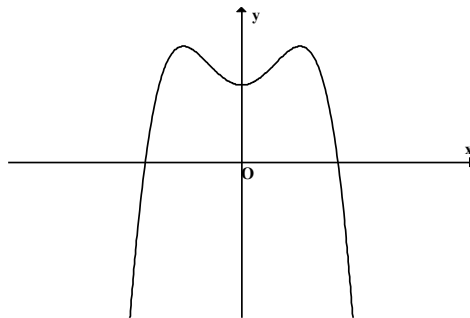
$$T = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt[3]{b} \sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a} \sqrt[5]{b}}$$

- A.  $T = \frac{3 + \sqrt{5}}{3}$                       B.  $T = 7 + 2\sqrt{5}$                       C.  $T = 7 - 2\sqrt{5}$                       D.  $T = \frac{7 + 2\sqrt{5}}{6}$

**Câu 22:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số (H):  $y = \frac{x+2}{x+1}$  cắt đồ thị hàm số (C):  $y = 2x^4 - x^2$  tại bao nhiêu điểm?

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

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **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 24:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 25:** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x^2 - 2x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 26:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $AB' = a\sqrt{5}$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  và  $BC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 27:** Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = AC = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD

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

**Câu 28:** Tính thể tích V của khối lập phương biết khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có thể tích là  $4\sqrt{3}\pi$ .

- A.  $V = 27$       B.  $V = 8$       C.  $V = 3\sqrt{3}$       D.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{9}$

**Câu 29:** Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có cạnh  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Biết diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là  $18a^2$ . Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D'.

- A.  $V = 6a^3$ .      B.  $V = 2a^3$ .      C.  $V = \frac{16}{3}a^3$ .      D.  $V = 2a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 30:** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số:  $y = (x^2 - 3).e^x$  trên đoạn  $[-2; 2]$

- A.  $m = e^2$       B.  $m = -2e$       C.  $m = e^{-2}$       D.  $m = -6e$

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (1-x)^4(x+1)^5(3-x)$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 32:** Tìm tất cả các giá trị của m sao cho hàm số  $y = -x^4 + (m^2 - 4)x^2 + 3$  có 3 cực trị là:

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

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

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

Số nghiệm thực của phương trình  $|f(x)| = 1$  là:

- A. 6      B. 8      C. 5      D. 7

**Câu 34:** Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-3}$  tại giao điểm của (C) và trục tung. Khi đó phương trình của đường thẳng (d) là:

- A.  $y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$       B.  $y = -\frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$       C.  $y = -\frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$       D.  $y = \frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (2x-1)^{2021}(x+2)^{2022}(3-2x)^{2023}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 36:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-3} \geq 2^{x+1}$  là

- A. 3      B. 4      C. 2      D. 5

**Câu 37:** Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất 8,5% /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm người đó rút tiền ra thì tiền lãi người đó nhận được là bao nhiêu ?

- A. 300731338      B. 85000000      C. 100731338      D. 92225000

**Câu 38:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 2, thiết diện thu được có diện tích bằng 30. Thể tích của hình trụ đã cho bằng:

- A.  $V = \frac{10\sqrt{3}\pi}{3}$       B.  $V = 10\sqrt{3}\pi$       C.  $V = 40\sqrt{3}\pi$       D.  $V = \frac{40\sqrt{3}\pi}{3}$

**Câu 39:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AC = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $AA' = 3a$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $AB'C'C$ .

- A.  $S = 13\pi a^2$       B.  $S = 8\pi a^2$       C.  $S = 9\pi a^2$       D.  $S = 4\pi a^2$

**Câu 40:** Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $6a$  và tạo với mặt phẳng đáy 1 góc  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đó là:

- A.  $V = 9a^3$       B.  $V = 3\sqrt{3}a^3$       C.  $V = 9\sqrt{3}a^3$       D.  $V = 27a^3$

**Câu 41:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ ,  $\Delta SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ , góc tạo bởi  $SC$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

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

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

- A. 4      B. 5      C. 6      D. 7

**Câu 43:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m^2 - 1)x^4 - 2mx^2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

- A.  $m \leq -1$  hay  $m > 1$       B.  $m \leq -1$  hay  $m \geq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$   
 C.  $m = -1$  hay  $m > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$       D.  $m \leq -1$

**Câu 44:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $25^x - 3 \cdot 10^x + (m-1) \cdot 4^x = 0$  có nghiệm dương ?

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

**Câu 45:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $2a$ .  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng  $BM$  và mp  $(ABCD)$ , tính  $\cos \alpha$

- A.  $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$ .      B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$ .      C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .      D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

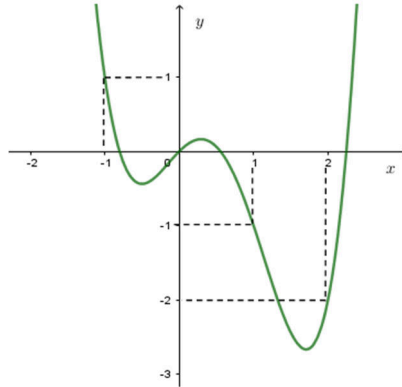
**Câu 46:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân,  $AB = AC = a$ ,  $SC \perp (ABC)$  và  $SC = a$ . Mặt phẳng qua  $C$ , vuông góc với  $SB$  cắt  $SA$ ,  $SB$  theo thứ tự tại  $E$  và  $F$ . Tính thể tích khối chóp  $S.CEF$

A.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ .      B.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{18}$ .      C.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{36}$ .      D.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 47:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = 8^{\cot x} + (m-3) \cdot 2^{\cot x} + 3m - 2$  đồng biến trên  $\left[\frac{\pi}{4}; \pi\right)$

- A.  $-9 \leq m < 3$       B.  $m \leq 3$       C.  $m \leq -9$       D.  $m > 3$

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực đại của hàm số  $g(x) = f(2x - x^2) + \frac{x^4}{2} - 2x^3 + 2x^2 + 2022$  là:



- A. 2      B. 3      C. 4      D. 7

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

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $4f(x^2 - 4x) = m$  có ít nhất 3 nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 8      B. 7      C. 20      D. 3

**Câu 50:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có khoảng cách giữa  $A'C$  và  $C'D'$  là  $\sqrt{3} \text{ cm}$ . Thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  là:

- A.  $V = 2\sqrt{2} \text{ cm}^3$ .      B.  $V = 27 \text{ cm}^3$ .      C.  $V = 3\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .      D.  $V = 6\sqrt{6} \text{ cm}^3$ .

----- **Hết** -----

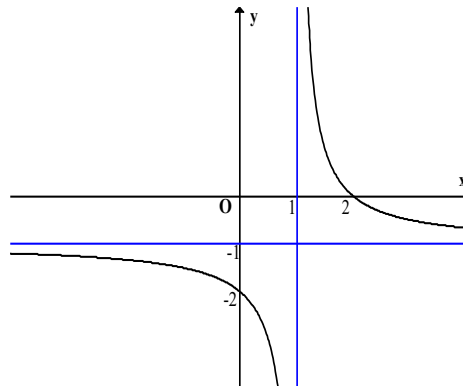
*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 6 trang)

MÃ ĐỀ THI :102

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

Câu 1: Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào ?



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

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

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

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

Câu 2: Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 + x - 2)^{-6}$ .

A.  $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$

C.  $D = (-2; 1)$

D.  $D = \mathbb{R}$

Câu 3: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$  và  $(1; +\infty)$

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

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

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$  và  $(1; +\infty)$

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

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$

B.  $D = [1; 2]$

C.  $D = (1; 2)$

D.  $D = \mathbb{R}$

Câu 5: Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x^5} \cdot \sqrt{x^5} \sqrt[3]{x^2}$  với  $x > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A.  $P = x^4$

B.  $P = x^{\frac{31}{6}}$

C.  $P = x^{\frac{13}{3}}$

D.  $P = x^6$

**Câu 6:** Hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 1$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-\infty; 5)$       C.  $(5; +\infty)$       D.  $(-1; 5)$

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 6x$ . Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm  $x_1, x_2$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng:

- A.  $A = 12$       B.  $A = 9$       C.  $A = 10$       D.  $A = 8$

**Câu 8:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 4]$

- A.  $\max_{[2;4]} y = 7$       B.  $\max_{[2;4]} y = 6$       C.  $\max_{[2;4]} y = \frac{11}{3}$       D.  $\max_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$

**Câu 9:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  $5a^2$  và chiều cao  $3a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho bằng:

- A.  $V = 45a^3$ .      B.  $V = 10a^3$ .      C.  $V = 5a^3$ .      D.  $V = 15a^3$ .

**Câu 10:** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r = a$ , chiều cao  $h = 2a$ . Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

- A.  $S_{tp} = \pi a^2$       B.  $S_{tp} = 6\pi a^2$       C.  $S_{tp} = 3\pi a^2$       D.  $S_{tp} = 4\pi a^2$

**Câu 11:** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 10, độ dài đường sinh bằng 15. Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

- A.  $V = 500\sqrt{5}\pi$       B.  $V = 500\sqrt{7}\pi$       C.  $V = \frac{500\sqrt{5}\pi}{3}$       D.  $V = \frac{500\sqrt{7}\pi}{3}$

**Câu 12:** Cho  $a$  và  $b$  là hai số thực dương thỏa mãn  $a^3b^2 = 9$ . Giá trị của biểu thức  $A = 3\log_3 a + 2\log_3 b$  bằng:

- A.  $A = 9$       B.  $A = 2$       C.  $A = 3$       D.  $A = 6$

**Câu 13:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 4^{x^2+5x-1}$

- A.  $y' = (4x + 10) \cdot 4^{x^2+5x-1} \cdot \ln 2$       B.  $y' = (2x + 5) \cdot 4^{x^2+5x-1} \cdot \ln 2$   
C.  $y' = (x^2 + 5x - 1) \cdot 4^{x^2+5x-2}$       D.  $y' = \frac{2x + 5}{x^2 + 5x - 1}$

**Câu 14:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3 \left( \frac{x^2 + 3x - 4}{2 - x} \right)$

- A.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; 2)$       B.  $D = (-\infty; -4] \cup [1; 2)$   
C.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$       D.  $D = (-4; 1) \cup (2; +\infty)$

**Câu 15:** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - m^2x^2 - (4m - 3)x - 1$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- A.  $m = 1$  và  $m = -3$       B.  $m = -1$       C.  $m = 1$       D.  $m = -3$

**Câu 16:** Tính thể tích  $V$  của khối cầu biết rằng diện tích của mặt cầu đó bằng  $24\pi$

- A.  $V = 24\sqrt{6}\pi$       B.  $V = 8\sqrt{6}\pi$       C.  $V = 24\sqrt{2}\pi$       D.  $V = 2\sqrt{2}\pi$

**Câu 17:** Nghiệm của phương trình  $\log_3(\log_{\frac{1}{3}} x) = 1$  là:

- A.  $x = 27$       B.  $x = 3$       C.  $x = \frac{1}{3}$       D.  $x = \frac{1}{27}$



**Câu 18:** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 1 - \log_2(x-2)$  là:

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

**Câu 19:** Gọi  $x_1, x_2$  lần lượt là 2 nghiệm của phương trình  $3^{2x} - 5 \cdot 3^x + 4 = 0$ . Khi đó  $A = x_1 + x_2$  có giá trị bằng:

- A.  $A = 1 - \log_3 4$                       B.  $A = \log_3 4$                       C.  $A = 5$                               D.  $A = 1 + \log_3 4$

**Câu 20:** Tập nghiệm S của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(x-2) \geq -1$  là:

- A.  $S = (2; +\infty)$                       B.  $S = [5; +\infty)$                       C.  $S = (2; 5]$                               D.  $S = (-\infty; 5]$

**Câu 21:** Cho a, b là các số thực dương khác 1, thỏa mãn  $\log_b a = \frac{1}{\sqrt{5}}$ . Tính giá trị của biểu thức

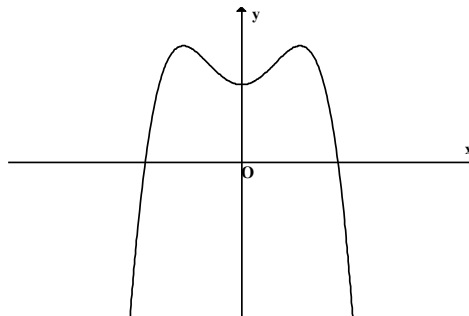
$$T = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt[3]{b} \sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a} \sqrt[5]{b}}$$

- A.  $T = \frac{3 + \sqrt{5}}{3}$                                       B.  $T = 7 + 2\sqrt{5}$                       C.  $T = \frac{7 + 2\sqrt{5}}{6}$                                       D.  $T = 7 - 2\sqrt{5}$

**Câu 22:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

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

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **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 24:** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x^2 - 2x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

**Câu 25:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số (H):  $y = \frac{x+2}{x+1}$  cắt đồ thị hàm số (C):  $y = 2x^4 - x^2$  tại bao nhiêu điểm ?

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

**Câu 26:** Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = AC = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD

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

**Câu 27:** Tính thể tích  $V$  của khối lập phương biết khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có thể tích là  $4\sqrt{3}\pi$ .

- A.  $V = 27$                       B.  $V = 8$                       C.  $V = 3\sqrt{3}$                       D.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{9}$

**Câu 28:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $AB' = a\sqrt{5}$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  và  $BC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 29:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Biết diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là  $18a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = 2a^3$ .                      B.  $V = 6a^3$ .                      C.  $V = \frac{16}{3}a^3$ .                      D.  $V = 2a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 30:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-3} \geq 2^{x+1}$  là

- A. 3                      B. 4                      C. 2                      D. 5

**Câu 31:** Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất 8,5% /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm người đó rút tiền ra thì tiền lãi người đó nhận được là bao nhiêu ?

- A. 300731338                      B. 85000000                      C. 100731338                      D. 92225000

**Câu 32:** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số:  $y = (x^2 - 3).e^x$  trên đoạn  $[-2; 2]$

- A.  $m = e^2$                       B.  $m = -2e$                       C.  $m = e^{-2}$                       D.  $m = -6e$

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (1-x)^4(x+1)^5(3-x)$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

**Câu 34:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình  $|f(x)| = 1$  là:

- A. 6                      B. 8                      C. 5                      D. 7

**Câu 35:** Gọi  $(d)$  là tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-3}$  tại giao điểm của  $(C)$  và trục tung. Khi đó phương trình của đường thẳng  $(d)$  là:

- A.  $y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$                       B.  $y = -\frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$                       C.  $y = -\frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$                       D.  $y = \frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (2x-1)^{2021}(x+2)^{2022}(3-2x)^{2023}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

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

**Câu 37:** Tìm tất cả các giá trị của m sao cho hàm số  $y = -x^4 + (m^2 - 4)x^2 + 3$  có 3 cực trị là:

A.  $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

B.  $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

C.  $m \in (-2; 2)$

D.  $m \in [-2; 2]$

**Câu 38:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng  $2a$ . M là trung điểm của SD. Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng BM và mp (ABCD), tính  $\cos \alpha$

A.  $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$ .

B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$ .

C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .

D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 39:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 2, thiết diện thu được có diện tích bằng 30. Thể tích của hình trụ đã cho bằng:

A.  $V = \frac{10\sqrt{3}\pi}{3}$

B.  $V = 10\sqrt{3}\pi$

C.  $V = 40\sqrt{3}\pi$

D.  $V = \frac{40\sqrt{3}\pi}{3}$

**Câu 40:** Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $6a$  và tạo với mặt phẳng đáy 1 góc  $60^\circ$ . Thể tích V của khối lăng trụ đó là:

A.  $V = 9a^3$

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

C.  $V = 9\sqrt{3}a^3$

D.  $V = 27a^3$

**Câu 41:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ ,  $\Delta SAB$  cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC), góc tạo bởi SC và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

A.  $V = a^3\sqrt{3}$ .

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

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

D.  $V = 3a^3$ .

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

**Câu 43:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân,  $AB = AC = a$ ,  $SC \perp (ABC)$  và  $SC = a$ . Mặt phẳng qua C, vuông góc với SB cắt SA, SB theo thứ tự tại E và F. Tính thể tích khối chóp S.CEF

A.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ .

B.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{18}$ .

C.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{36}$ .

D.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 44:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình  $25^x - 3 \cdot 10^x + (m-1) \cdot 4^x = 0$  có nghiệm dương?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

**Câu 45:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số  $y = (m^2 - 1)x^4 - 2mx^2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

A.  $m \leq -1$  hay  $m > 1$

B.  $m \leq -1$  hay  $m \geq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

C.  $m = -1$  hay  $m > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

D.  $m \leq -1$

**Câu 46:** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có  $AB = AC = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $AA' = 3a$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện AB'C'C.

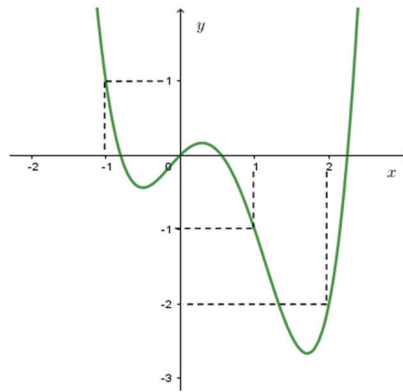
A.  $S = 13\pi a^2$

B.  $S = 8\pi a^2$

C.  $S = 9\pi a^2$

D.  $S = 4\pi a^2$

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực đại của hàm số  $g(x) = f(2x - x^2) + \frac{x^4}{2} - 2x^3 + 2x^2 + 2022$  là:



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

**Câu 48:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có khoảng cách giữa  $A'C$  và  $C'D'$  là  $\sqrt{3} \text{ cm}$ . Thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  là:

- A.  $V = 2\sqrt{2} \text{ cm}^3$ .              B.  $V = 6\sqrt{6} \text{ cm}^3$ .              C.  $V = 3\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .              D.  $V = 27 \text{ cm}^3$ .

**Câu 49:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = 8^{\cot x} + (m - 3) \cdot 2^{\cot x} + 3m - 2$  đồng biến trên  $\left[\frac{\pi}{4}; \pi\right)$

- A.  $-9 \leq m < 3$                       B.  $m \leq 3$                               C.  $m \leq -9$                               D.  $m > 3$

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $4f(x^2 - 4x) = m$  có ít nhất 3 nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 7                                      B. 3                                      C. 20                                      D. 8

----- Hết -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 6 trang)

MÃ ĐỀ THI :103

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

Câu 1: Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 + x - 2)^{-6}$ .

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

Câu 2: Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x^5}} \cdot \sqrt{x^5 \sqrt[3]{x^2}}$  với  $x > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A.  $P = x^4$       B.  $P = x^{\frac{31}{6}}$       C.  $P = x^{\frac{13}{3}}$       D.  $P = x^6$

Câu 3: Hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 1$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-\infty; 5)$       C.  $(5; +\infty)$       D.  $(-1; 5)$

Câu 4: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

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

Câu 5: Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 6x$ . Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm  $x_1, x_2$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng:

- A.  $A = 12$       B.  $A = 9$       C.  $A = 10$       D.  $A = 8$

Câu 6: Cho  $a$  và  $b$  là hai số thực dương thỏa mãn  $a^3 b^2 = 9$ . Giá trị của biểu thức  $A = 3 \log_3 a + 2 \log_3 b$  bằng:

- A.  $A = 9$       B.  $A = 2$       C.  $A = 3$       D.  $A = 6$

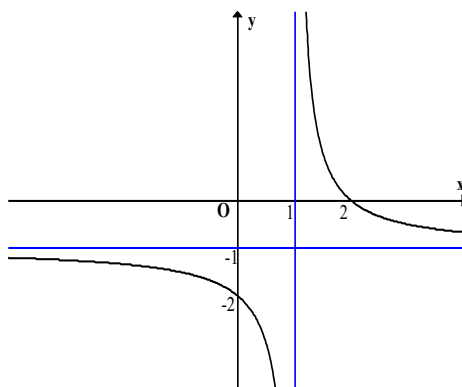
Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số  $y = 4^{x^2+5x-1}$

- A.  $y' = (4x+10).4^{x^2+5x-1} \cdot \ln 2$       B.  $y' = (2x+5).4^{x^2+5x-1} \cdot \ln 2$

C.  $y' = (x^2 + 5x - 1) \cdot 4^{x^2 + 5x - 2}$

D.  $y' = \frac{2x + 5}{x^2 + 5x - 1}$

**Câu 8:** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào ?



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

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

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

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

**Câu 9:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (-x^2 + 3x - 2)^{\frac{2}{3}}$ .

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$

B.  $D = [1; 2]$

C.  $D = (1; 2)$

D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 10:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 4]$

A.  $\max_{[2;4]} y = 7$

B.  $\max_{[2;4]} y = 6$

C.  $\max_{[2;4]} y = \frac{11}{3}$

D.  $\max_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$

**Câu 11:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  $5a^2$  và chiều cao  $3a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho bằng:

A.  $V = 45a^3$

B.  $V = 10a^3$

C.  $V = 5a^3$

D.  $V = 15a^3$

**Câu 12:** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 10, độ dài đường sinh bằng 15. Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

A.  $V = 500\sqrt{5}\pi$

B.  $V = 500\sqrt{7}\pi$

C.  $V = \frac{500\sqrt{5}\pi}{3}$

D.  $V = \frac{500\sqrt{7}\pi}{3}$

**Câu 13:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3 \left( \frac{x^2 + 3x - 4}{2 - x} \right)$

A.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; 2)$

B.  $D = (-\infty; -4] \cup [1; 2)$

C.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$

D.  $D = (-4; 1) \cup (2; +\infty)$

**Câu 14:** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - m^2x^2 - (4m - 3)x - 1$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

A.  $m = 1$  và  $m = -3$

B.  $m = -1$

C.  $m = 1$

D.  $m = -3$

**Câu 15:** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r = a$ , chiều cao  $h = 2a$ . Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

A.  $S_{tp} = \pi a^2$

B.  $S_{tp} = 6\pi a^2$

C.  $S_{tp} = 3\pi a^2$

D.  $S_{tp} = 4\pi a^2$

**Câu 16:** Tính thể tích  $V$  của khối cầu biết rằng diện tích của mặt cầu đó bằng  $24\pi$

A.  $V = 2\sqrt{2}\pi$

B.  $V = 24\sqrt{6}\pi$

C.  $V = 24\sqrt{2}\pi$

D.  $V = 8\sqrt{6}\pi$

**Câu 17:** Gọi  $x_1, x_2$  lần lượt là 2 nghiệm của phương trình  $3^{2x} - 5 \cdot 3^x + 4 = 0$ . Khi đó  $A = x_1 + x_2$  có giá trị bằng:

A.  $A = 1 - \log_3 4$

B.  $A = \log_3 4$

C.  $A = 5$

D.  $A = 1 + \log_3 4$

**Câu 18:** Cho  $a, b$  là các số thực dương khác 1, thỏa mãn  $\log_b a = \frac{1}{\sqrt{5}}$ . Tính giá trị của biểu thức

$$T = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{a^4 \sqrt{b} \sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a} \sqrt[3]{a}}$$

A.  $T = \frac{3 + \sqrt{5}}{3}$

B.  $T = 7 + 2\sqrt{5}$

C.  $T = 7 - 2\sqrt{5}$

D.  $T = \frac{7 + 2\sqrt{5}}{6}$

**Câu 19:** Nghiệm của phương trình  $\log_3(\log_{\frac{1}{3}} x) = 1$  là:

A.  $x = 27$

B.  $x = 3$

C.  $x = \frac{1}{3}$

D.  $x = \frac{1}{27}$

**Câu 20:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

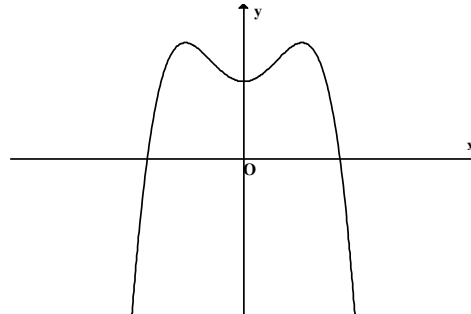
A.  $y = 4\sin(3 - 2x)$

B.  $y = x^4 + 3x^2 + 1$

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

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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **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 22:** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x^2 - 2x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

**Câu 23:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số (H):  $y = \frac{x+2}{x+1}$  cắt đồ thị hàm số (C):  $y = 2x^4 - x^2$  tại bao nhiêu điểm ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 24:** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 1 - \log_2(x-2)$  là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 25:** Tập nghiệm S của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(x-2) \geq -1$  là:

A.  $S = (2; +\infty)$

B.  $S = [5; +\infty)$

C.  $S = (2; 5]$

D.  $S = (-\infty; 5]$

**Câu 26:** Tính thể tích V của khối lập phương biết khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có thể tích là  $4\sqrt{3}\pi$ .

A.  $V = 8$

B.  $V = 27$

C.  $V = 3\sqrt{3}$

D.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{9}$

**Câu 27:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $AB' = a\sqrt{5}$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  và  $BC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 28:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Biết diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là  $18a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = 2a^3$ .      B.  $V = 6a^3$ .      C.  $V = \frac{16}{3}a^3$ .      D.  $V = 2a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (1-x)^4(x+1)^5(3-x)$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (2x-1)^{2021}(x+2)^{2022}(3-2x)^{2023}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 31:** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số:  $y = (x^2 - 3).e^x$  trên đoạn  $[-2; 2]$

- A.  $m = -2e$       B.  $m = e^2$       C.  $m = e^{-2}$       D.  $m = -6e$

**Câu 32:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-3} \geq 2^{x+1}$  là

- A. 3      B. 2      C. 4      D. 5

**Câu 33:** Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất 8,5% /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm người đó rút tiền ra thì tiền lãi người đó nhận được là bao nhiêu?

- A. 300731338      B. 85000000      C. 100731338      D. 92225000

**Câu 34:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình  $|f(x)| = 11$  là:

- A. 6      B. 8      C. 5      D. 7

**Câu 35:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  sao cho hàm số  $y = -x^4 + (m^2 - 4)x^2 + 3$  có 3 cực trị là:

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

**Câu 36:** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

- A. 4      B. 5      C. 6      D. 7



**Câu 37:** Gọi  $(d)$  là tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-3}$  tại giao điểm của  $(C)$  và trục tung. Khi đó phương trình của đường thẳng  $(d)$  là:

A.  $y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$       B.  $y = -\frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$       C.  $y = -\frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$       D.  $y = \frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$

**Câu 38:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = AC = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

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

**Câu 39:** Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $6a$  và tạo với mặt phẳng đáy 1 góc  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đó là:

A.  $V = 9a^3$       B.  $V = 3\sqrt{3}a^3$       C.  $V = 9\sqrt{3}a^3$       D.  $V = 27a^3$

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ ,  $\Delta SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ , góc tạo bởi  $SC$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

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

**Câu 41:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $2a$ .  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng  $BM$  và mp  $(ABCD)$ , tính  $\cos \alpha$

A.  $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$ .      B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$ .      C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .      D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 42:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 2, thiết diện thu được có diện tích bằng 30. Thể tích của hình trụ đã cho bằng:

A.  $V = \frac{10\sqrt{3}\pi}{3}$       B.  $V = 10\sqrt{3}\pi$       C.  $V = 40\sqrt{3}\pi$       D.  $V = \frac{40\sqrt{3}\pi}{3}$

**Câu 43:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân,  $AB = AC = a$ ,  $SC \perp (ABC)$  và  $SC = a$ . Mặt phẳng qua  $C$ , vuông góc với  $SB$  cắt  $SA$ ,  $SB$  theo thứ tự tại  $E$  và  $F$ . Tính thể tích khối chóp  $S.CEF$

A.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ .      B.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{18}$ .      C.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{36}$ .      D.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m^2 - 1)x^4 - 2mx^2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

A.  $m \in -1$  hay  $m > 1$       B.  $m \in -1$  hay  $m^3 > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$   
 C.  $m = -1$  hay  $m > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$       D.  $m \in -1$

**Câu 45:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $25^x - 3 \cdot 10^x + (m-1) \cdot 4^x = 0$  có nghiệm dương?

A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

**Câu 46:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AC = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $AA' = 3a$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $AB'C'C$ .

A.  $S = 13\pi a^2$

B.  $S = 8\pi a^2$

C.  $S = 9\pi a^2$

D.  $S = 4\pi a^2$

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $4f(x^2 - 4x) = m$  có ít nhất 3 nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng  $(0; +\infty)$ ?

A. 7

B. 8

C. 20

D. 3

**Câu 48:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = 8^{\cot x} + (m - 3) \cdot 2^{\cot x} + 3m - 2$  đồng biến trên  $\left[\frac{\pi}{4}; \pi\right)$

A.  $-9 \leq m < 3$

B.  $m \leq 3$

C.  $m \leq -9$

D.  $m > 3$

**Câu 49:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có khoảng cách giữa  $A'C$  và  $C'D'$  là  $\sqrt{3}$  cm. Thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  là:

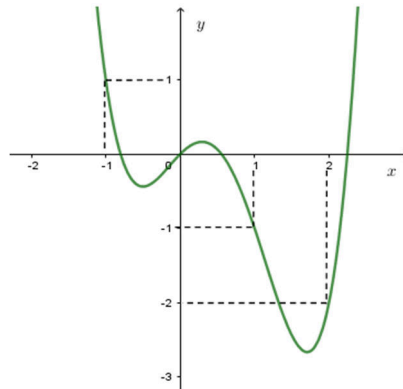
A.  $V = 6\sqrt{6}$  cm<sup>3</sup>.

B.  $V = 2\sqrt{2}$  cm<sup>3</sup>.

C.  $V = 3\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.

D.  $V = 27$  cm<sup>3</sup>.

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực đại của hàm số  $g(x) = f(2x - x^2) + \frac{x^4}{2} - 2x^3 + 2x^2 + 2022$  là:



A. 2

B. 3

C. 4

D. 7

----- **Hết** -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 6 trang)

MÃ ĐỀ THI :104

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

Câu 1: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

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

Câu 2: Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 6x$ . Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm  $x_1, x_2$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng:

- A.  $A = 12$
- B.  $A = 9$
- C.  $A = 10$
- D.  $A = 8$

Câu 3: Hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 1$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -1)$
- B.  $(-\infty; 5)$
- C.  $(5; +\infty)$
- D.  $(-1; 5)$

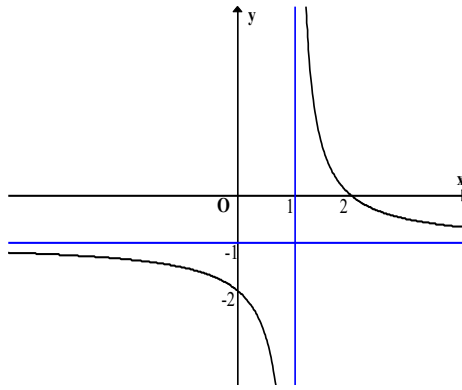
Câu 4: Cho  $a$  và  $b$  là hai số thực dương thỏa mãn  $a^3b^2 = 9$ . Giá trị của biểu thức  $A = 3\log_3 a + 2\log_3 b$  bằng:

- A.  $A = 9$
- B.  $A = 2$
- C.  $A = 3$
- D.  $A = 6$

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số  $y = 4^{x^2+5x-1}$

- A.  $y' = (4x + 10).4^{x^2+5x-1}.\ln 2$
- B.  $y' = (2x + 5).4^{x^2+5x-1}.\ln 2$
- C.  $y' = (x^2 + 5x - 1).4^{x^2+5x-2}$
- D.  $y' = \frac{2x + 5}{x^2 + 5x - 1}$

Câu 6: Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào ?



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

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

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

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

**Câu 7:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (-x^2 + 3x - 2)^{\frac{2}{3}}$ .

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$

B.  $D = [1; 2]$

C.  $D = (1; 2)$

D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 8:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 + x - 2)^{-6}$ .

A.  $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$

C.  $D = (-2; 1)$

D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 9:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x^5} \cdot \sqrt{x^5} \sqrt[3]{x^2}$  với  $x > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A.  $P = x^4$

B.  $P = x^{\frac{31}{6}}$

C.  $P = x^{\frac{13}{3}}$

D.  $P = x^6$

**Câu 10:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 4]$

A.  $\max_{[2;4]} y = 7$

B.  $\max_{[2;4]} y = 6$

C.  $\max_{[2;4]} y = \frac{11}{3}$

D.  $\max_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$

**Câu 11:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $AB' = a\sqrt{5}$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  và  $BC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

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

C.  $V = a^3$

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

**Câu 12:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Biết diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là  $18a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ .

A.  $V = 2a^3$

B.  $V = 6a^3$

C.  $V = \frac{16}{3}a^3$

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

**Câu 13:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  $5a^2$  và chiều cao  $3a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho bằng:

A.  $V = 45a^3$

B.  $V = 10a^3$

C.  $V = 5a^3$

D.  $V = 15a^3$

**Câu 14:** Tính thể tích  $V$  của khối cầu biết rằng diện tích của mặt cầu đó bằng  $24\pi$

A.  $V = 24\sqrt{6}\pi$

B.  $V = 8\sqrt{6}\pi$

C.  $V = 24\sqrt{2}\pi$

D.  $V = 2\sqrt{2}\pi$

**Câu 15:** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 10, độ dài đường sinh bằng 15. Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

A.  $V = 500\sqrt{5}\pi$

B.  $V = 500\sqrt{7}\pi$

C.  $V = \frac{500\sqrt{5}\pi}{3}$

D.  $V = \frac{500\sqrt{7}\pi}{3}$

**Câu 16:** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r = a$ , chiều cao  $h = 2a$ . Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

A.  $S_p = \pi a^2$

B.  $S_p = 6\pi a^2$

C.  $S_p = 3\pi a^2$

D.  $S_p = 4\pi a^2$

**Câu 17:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

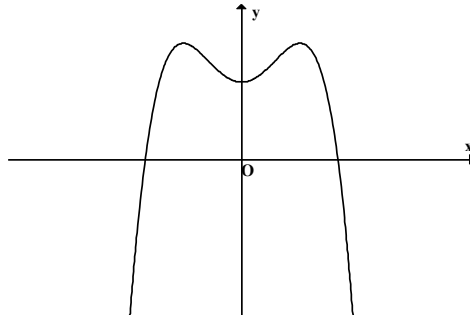
A.  $y = 4\sin(3-2x)$

B.  $y = x^4 + 3x^2 + 1$

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

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

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **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 19:** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - m^2x^2 - (4m-3)x - 1$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

A.  $m = 1$  và  $m = -3$

B.  $m = -1$

C.  $m = 1$

D.  $m = -3$

**Câu 20:** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2-2x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

**Câu 21:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $(H): y = \frac{x+2}{x+1}$  cắt đồ thị hàm số  $(C): y = 2x^4 - x^2$  tại bao nhiêu điểm ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 22:** Nghiệm của phương trình  $\log_3(\log_{\frac{1}{3}} x) = 1$  là:

A.  $x = 27$

B.  $x = 3$

C.  $x = \frac{1}{3}$

D.  $x = \frac{1}{27}$

**Câu 23:** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \log_3\left(\frac{x^2+3x-4}{2-x}\right)$

A.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; 2)$

B.  $D = (-\infty; -4] \cup [1; 2)$

C.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$

D.  $D = (-4; 1) \cup (2; +\infty)$

**Câu 24:** Cho a, b là các số thực dương khác 1, thỏa mãn  $\log_b a = \frac{1}{\sqrt{5}}$ . Tính giá trị của biểu thức

$$T = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt[4]{b} \cdot \sqrt[3]{a}}{\sqrt[5]{a}}$$

A.  $T = \frac{3+\sqrt{5}}{3}$

B.  $T = 7+2\sqrt{5}$

C.  $T = 7-2\sqrt{5}$

D.  $T = \frac{7+2\sqrt{5}}{6}$

**Câu 25:** Gọi  $x_1, x_2$  lần lượt là 2 nghiệm của phương trình  $3^{2x} - 5 \cdot 3^x + 4 = 0$ . Khi đó  $A = x_1 + x_2$  có giá trị bằng:

- A.  $A = 1 - \log_3 4$                       B.  $A = \log_3 4$                       C.  $A = 5$                       D.  $A = 1 + \log_3 4$

**Câu 26:** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 1 - \log_2(x-2)$  là:

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

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (2x-1)^{2021}(x+2)^{2022}(3-2x)^{2023}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

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

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (1-x)^4(x+1)^5(3-x)$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 29:** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

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

**Câu 30:** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số:  $y = (x^2 - 3).e^x$  trên đoạn  $[-2; 2]$

- A.  $m = e^2$                       B.  $m = -2e$                       C.  $m = e^{-2}$                       D.  $m = -6e$

**Câu 31:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-3} \geq 2^{x+1}$  là

- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D. 5

**Câu 32:** Tập nghiệm S của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(x-2) \geq -1$  là:

- A.  $S = (2; +\infty)$                       B.  $S = [5; +\infty)$                       C.  $S = (2; 5]$                       D.  $S = (-\infty; 5]$

**Câu 33:** Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất 8,5% /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm người đó rút tiền ra thì tiền lãi người đó nhận được là bao nhiêu?

- A. 300731338                      B. 85000000                      C. 100731338                      D. 92225000

**Câu 34:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  sao cho hàm số  $y = -x^4 + (m^2 - 4)x^2 + 3$  có 3 cực trị là:

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

**Câu 35:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình  $|f(x)| = 1$  là:

- A. 6                      B. 8                      C. 5                      D. 7

**Câu 36:** Gọi  $(d)$  là tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-3}$  tại giao điểm của  $(C)$  và trục tung. Khi đó phương trình của đường thẳng  $(d)$  là:

A.  $y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$       B.  $y = -\frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$       C.  $y = -\frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$       D.  $y = \frac{7}{9}x + \frac{1}{3}$

**Câu 37:** Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = AC = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD

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

**Câu 38:** Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $6a$  và tạo với mặt phẳng đáy 1 góc  $60^\circ$ . Thể tích V của khối lăng trụ đó là:

A.  $V = 9a^3$       B.  $V = 3\sqrt{3}a^3$       C.  $V = 9\sqrt{3}a^3$       D.  $V = 27a^3$

**Câu 39:** Tính thể tích V của khối lập phương biết khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có thể tích là  $4\sqrt{3}\pi$ .

A.  $V = 27$       B.  $V = 8$       C.  $V = 3\sqrt{3}$       D.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{9}$

**Câu 40:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng  $2a$ . M là trung điểm của SD. Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng BM và mp (ABCD), tính  $\cos \alpha$

A.  $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$       B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$       C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$       D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

**Câu 41:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ ,  $\Delta SAB$  cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC), góc tạo bởi SC và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

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

**Câu 42:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số  $y = (m^2 - 1)x^4 - 2mx^2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

A.  $m \leq -1$  hay  $m > 1$       B.  $m \leq -1$  hay  $m \geq \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$   
 C.  $m = -1$  hay  $m > \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$       D.  $m \leq -1$

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình  $4f(x^2 - 4x) = m$  có ít nhất 3 nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng  $(0; +\infty)$ ?

A. 7      B. 3      C. 20      D. 8

**Câu 44:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình  $25^x - 3 \cdot 10^x + (m-1) \cdot 4^x = 0$  có nghiệm dương?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

**Câu 45:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có khoảng cách giữa  $A'C$  và  $C'D'$  là  $\sqrt{3}$  cm. Thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  là:

A.  $V = 6\sqrt{6}$  cm<sup>3</sup>.

B.  $V = 2\sqrt{2}$  cm<sup>3</sup>.

C.  $V = 3\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.

D.  $V = 27$  cm<sup>3</sup>.

**Câu 46:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân,  $AB = AC = a$ ,  $SC \perp (ABC)$  và  $SC = a$ . Mặt phẳng qua  $C$ , vuông góc với  $SB$  cắt  $SA$ ,  $SB$  theo thứ tự tại  $E$  và  $F$ . Tính thể tích khối chóp  $S.CEF$

A.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ .

B.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{18}$ .

C.  $V_{SCEF} = \frac{a^3}{36}$ .

D.  $V_{SCEF} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 47:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 2, thiết diện thu được có diện tích bằng 30. Thể tích của hình trụ đã cho bằng:

A.  $V = \frac{10\sqrt{3}\pi}{3}$

B.  $V = 10\sqrt{3}\pi$

C.  $V = 40\sqrt{3}\pi$

D.  $V = \frac{40\sqrt{3}\pi}{3}$

**Câu 48:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AC = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $AA' = 3a$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $AB'C'C$ .

A.  $S = 13\pi a^2$

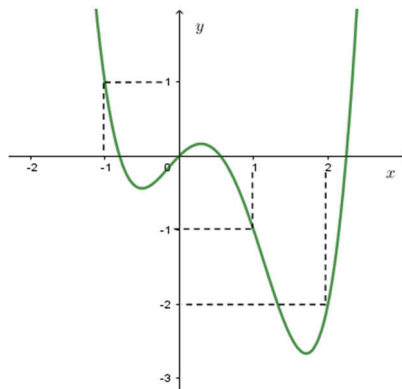
B.  $S = 8\pi a^2$

C.  $S = 9\pi a^2$

D.  $S = 4\pi a^2$

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên

dưới. Số điểm cực đại của hàm số  $g(x) = f(2x - x^2) + \frac{x^4}{2} - 2x^3 + 2x^2 + 2022$  là:



A. 2

B. 3

C. 4

D. 7

**Câu 50:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = 8^{\cot x} + (m - 3) \cdot 2^{\cot x} + 3m - 2$  đồng biến trên  $\left[\frac{\pi}{4}; \pi\right)$

A.  $-9 \leq m < 3$

B.  $m \leq 3$

C.  $m \leq -9$

D.  $m > 3$

----- **Hết** -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*



Câu	Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104
1	D	A	B	C
2	C	B	C	D
3	A	C	D	D
4	C	C	C	B
5	A	C	D	A
6	D	D	B	A
7	A	D	A	C
8	D	A	A	B
9	B	D	C	C
10	C	B	A	A
11	B	C	D	D
12	D	B	C	B
13	B	A	A	D
14	A	A	D	B
15	B	D	B	C
16	A	B	D	B
17	C	D	B	D
18	D	A	D	B
19	B	B	D	D
20	A	C	C	C
21	D	C	B	C
22	C	D	C	D
23	B	A	C	A
24	D	C	B	D
25	C	C	C	B
26	D	A	A	A
27	A	B	D	B
28	B	D	B	C
29	A	B	C	D
30	B	B	B	B
31	C	C	A	A
32	B	B	C	C
33	D	C	C	C
34	C	D	D	B
35	B	C	A	D
36	B	A	D	C
37	C	B	C	A
38	C	A	A	D
39	A	C	D	B
40	D	D	A	A
41	A	A	A	A
42	D	D	C	B
43	B	C	C	D
44	B	B	B	B
45	A	B	B	A
46	C	A	A	C
47	C	A	B	C
48	B	B	C	A
49	A	C	A	B
50	D	D	B	C

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**  
**NĂM HỌC : 2022- 2023**  
**MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH	Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)			
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	1	1	1.5	3	9	3	10	20	36	40%
		1.2. Cực trị của hàm số	1	1	1	1.5							
		1.3. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1									
		1.4. Đường tiệm cận	1	1									
		1.5. Bảng biến thiên, đồ thị của hàm số và các bài toán giao điểm, tiếp tuyến..	4	4	4	6							
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Hàm số	1	1			2	7			16	24	32%
		2.2. Phép toán	2	2	1	1							
		2.3. Đạo hàm	2	2	2	3							
		2.4. Phương trình	1	1	2	3							
		2.5 Bất phương trình	1	1	2	3							
3	Khối đa diện	Thể tích khối đa diện	2	2	2	3	5	12	2	10	14	30	16%
4	4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	3	3									12%
<b>Tổng</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	
<b>Tỉ lệ (%)</b>			<b>40</b>		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>10</b>				<b>100</b>
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>			<b>70</b>				<b>30</b>						