

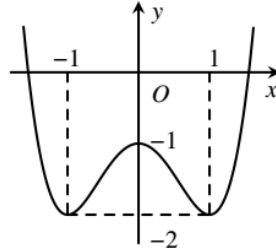
**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề thi gồm có 06 trang)

**Môn: Toán - Giáo dục Trung học Phổ thông**  
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**Mã đề thi 701**

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

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Câu 2.** Giải phương trình  $2019^x = 2020$ .

- A.  $x = \frac{2020}{2019}$ .                      B.  $x = \sqrt[2019]{2020}$ .                      C.  $x = \log_{2020} 2019$ .                      D.  $x = \log_{2019} 2020$ .

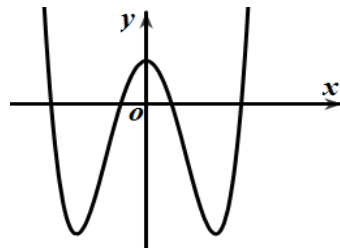
**Câu 3.** Cho một khối trụ có độ dài đường sinh là  $l$  và bán kính của đường tròn đáy là  $r$ . Diện tích xung quanh  $S$  của khối trụ là

- A.  $S = \pi r^2$ .                      B.  $S = 2rl$ .                      C.  $S = \pi rl$ .                      D.  $S = 2\pi rl$ .

**Câu 4.** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_2(x - 5) = 4$ .

- A.  $x = 7$ .                      B.  $x = 11$ .                      C.  $x = 21$ .                      D.  $x = 13$ .

**Câu 5.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A., B., C. và D. dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 6.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 5x^2$  và đường thẳng  $y = 2$  là

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

**Câu 7.** Tìm giá trị cực đại của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .

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

**Câu 8.** Hình đa diện đều nào sau đây có mặt bên không phải là tam giác đều?

- A. Hình bát diện đều.                      B. Hình tứ diện đều.  
C. Hình mười hai mặt đều.                      D. Hình hai mươi mặt đều.

**Câu 9.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A.  $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$                       B.  $y = \log_2 x$ .                      C.  $y = \log_{\frac{2}{5}} x$ .                      D.  $y = 2^x$ .

**Câu 10.** Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 3 và đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Khi đó, thể tích của

khối lăng trụ là

A. 36.

B. 12.

C. 48.

D. 16.

**Câu 11.** Cho biểu thức  $P = 2^x \cdot 2^y$  (với  $x, y \in \mathbb{R}$ ). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $P = 2^{x-y}$ .

B.  $P = 2^{xy}$ .

C.  $P = 4^{xy}$ .

D.  $P = 2^{x+y}$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 3)$ .

B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; 4)$ .

D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(4; +\infty)$ .

**Câu 13.** Tính thể tích  $V$  của khối nón có độ dài đường sinh  $l = 5a$  và bán kính của đường tròn đáy là  $r = 3a$ .

A.  $V = 36\pi a^3$ .

B.  $V = 12\pi a^3$ .

C.  $V = 15\pi a^3$ .

D.  $V = 45\pi a^3$ .

**Câu 14.** Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-5}{x-4}$ .

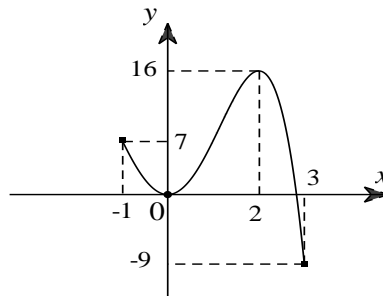
A.  $x = -4$ .

B.  $y = 2$ .

C.  $x = 4$ .

D.  $y = 4$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $[-1; 3]$ , có đồ thị như hình vẽ sau:



Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên  $[-1; 3]$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A.  $m = -9$ .

B.  $M = 7$ .

C.  $M = 16$ .

D.  $m = 0$ .

**Câu 16.** Hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$  có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu lần lượt là  $a$  và  $b$ . Khi đó, giá trị biểu thức  $S = b - 2a$  bằng

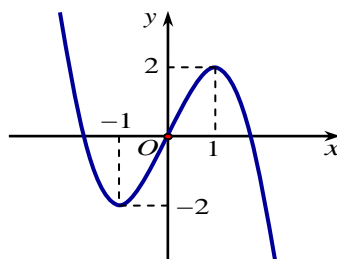
A. -6.

B. 4.

C. 0.

D. 6.

**Câu 17.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?



A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .

B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(-1; 1)$ .

C. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$ .

D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(-\frac{1}{2}; \frac{4}{5})$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Khi đó, đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

$x$	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$y'$		-			-	0	+
$y$	3		$+\infty$		$-\infty$		5

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

**Câu 19.** Tính thể tích  $V$  của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng  $a$ .

- A.  $V = \pi a^3$ .                      B.  $V = \frac{\sqrt{3}}{8} \pi a^3$ .                      C.  $V = 3\pi a^3$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{3}}{2} \pi a^3$ .

**Câu 20.** Cho 3 số thực  $a, b, c$  thỏa mãn  $\log_2(\log_3(\log_4 a)) = \log_3(\log_4(\log_2 b)) = \log_4(\log_2(\log_3 c)) = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = 111$ .                      B.  $S = 1296$ .                      C.  $S = 281$ .                      D.  $S = 89$ .

**Câu 21.** Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện đều có cạnh bằng  $2a$ .

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

**Câu 22.** Chị Tâm gửi 340 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 8,7% / 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. Giả sử lãi suất không thay đổi và chị Tâm không rút tiền trong thời gian gửi tiền. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì chị ấy có được số tiền nhiều hơn 680 triệu đồng (kể cả tiền vốn lẫn tiền lãi)?

- A. 10 năm.                      B. 7 năm.                      C. 8 năm.                      D. 9 năm.

**Câu 23.** Bảng biến thiên bên dưới là của hàm số nào sau đây?

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

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

**Câu 24.** Một mặt phẳng đi qua tâm của một khối cầu, cắt khối cầu đó theo thiết diện là một hình tròn có diện tích bằng  $9\pi$ . Tính thể tích của khối cầu đó.

- A.  $9\pi$ .                      B.  $36\pi$ .                      C.  $27\pi$ .                      D.  $18\pi$ .

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

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

Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) + 2 = 0$  là

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

**Câu 26.** Cho số thực  $x$  thỏa mãn  $\log_2 x = 5$ . Tính giá trị biểu thức  $S = \frac{\log_2 8x - \log_2 \frac{x}{4}}{1 + \log_4 x}$ .

- A.  $S = \frac{2}{7}$ .      B.  $S = \frac{5}{11}$ .      C.  $S = \frac{10}{7}$ .      D.  $S = \frac{1}{11}$ .

**Câu 27.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \log^2 x$ .

- A.  $y' = 2 \log x$ .      B.  $y' = \frac{2 \log x}{x \ln 2}$ .      C.  $y' = \frac{2}{x \ln 10}$ .      D.  $y' = \frac{2 \log x}{x \ln 10}$ .

**Câu 28.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log(4 - x^2)$ .

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

**Câu 29.** Thiết diện qua trục của một hình trụ ( $T$ ) là hình vuông có cạnh  $a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ( $T$ ).

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

**Câu 30.** Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-3}{x^2-9}$ .

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

**Câu 31.** Tìm số thực  $x$  thỏa mãn  $5^{x^2-2x} < 125$ .

- A.  $x < -1$ .      B.  $x < -1$  hoặc  $x > 3$ .      C.  $-1 < x < 3$ .      D.  $x > 3$ .

**Câu 32.** Hàm số  $y = \frac{5}{4}x^3 - \frac{45}{4}x^2 + 30x - 22$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-\infty; 2)$ .      B.  $(2; 4)$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 33.** Giả sử  $a, b$  là hai nghiệm của phương trình  $9^x - 6 \cdot 3^x + 2 = 0$ . Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = 2$ .      B.  $S = \log_3 6$ .      C.  $S = \log_3 2$ .      D.  $S = 6$ .

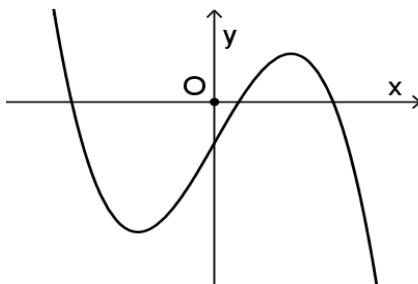
**Câu 34.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - x^2 + 13$  trên đoạn  $[-2; 3]$ .

- A.  $m = 13$ .      B.  $m = \frac{51}{2}$ .      C.  $m = \frac{51}{4}$ .      D.  $m = \frac{49}{4}$ .

**Câu 35.** Tính giá trị biểu thức  $P = \frac{(4 + 2\sqrt{3})^{2020} \cdot (1 - \sqrt{3})^{2019}}{(1 + \sqrt{3})^{2021}}$ .

- A.  $P = -2^{2018}$ .      B.  $P = -2^{2019}$ .      C.  $P = 2^{2019}$ .      D.  $P = 2^{2020}$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ. Trong số các giá trị  $a, b, c, d$  có bao nhiêu giá trị âm?



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

**Câu 37.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+9}{x+m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-2; 0)$ ?

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

**Câu 38.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2025^x}{45 + 2025^x}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ . Nếu  $a + b = 3$  thì  $f(a) + f(b - 2)$  có giá trị bằng

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

**Câu 39.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Hình chiếu của điểm  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Mặt bên  $(AA'C'C)$  tạo với đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .                      B.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .                      C.  $V = \frac{a^3}{2}$ .                      D.  $V = \frac{3a^3}{16}$ .

**Câu 40.** Giả sử phương trình  $\log_2^2 x - (m + 2)\log_2 x + 2m = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 6$ . Giá trị của biểu thức  $|x_1 - x_2|$  là

- A. 8.                      B. 4.                      C. 12.                      D. 2.

**Câu 41.** Cho hàm số  $f(x) = \ln\left(\frac{x^2 - 1}{x^2}\right)$ . Giả sử  $f'(2) + f'(3) + \dots + f'(2019) = \frac{m-1}{n}$  là phân số tối giản, với  $m, n$  là các số tự nhiên. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A.  $\begin{cases} m = 2019 \\ n = 2019 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} m = 2039190 \\ n = 2039190 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} n = 2039190 \\ m = 4078380 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} m = 2039190 \\ n = 4078380 \end{cases}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm số nghiệm của phương trình  $|f(x)| = 2$ .

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

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Đỉnh  $S$  cách đều các đỉnh  $A, B, C$  và mặt bên  $(SAB)$  hợp với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = a^3$ .                      B.  $V = \frac{1}{3}a^3$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ .                      D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

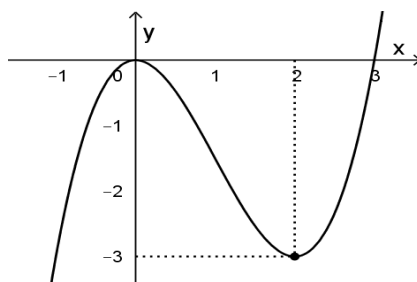
**Câu 44.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^3 + (m + 2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

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

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 2)(x + 1)^2(x + 3)^3$ . Số điểm cực trị của hàm số  $f(|x|)$  là

- A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 5.

**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



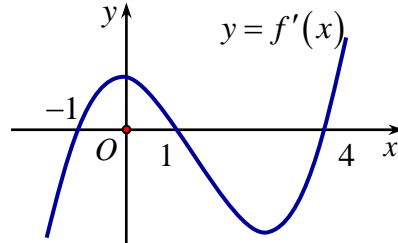
Tìm số điểm cực trị của hàm số  $h(x) = f(x^3 - 3x)$ .

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

**Câu 47.** Cho các số thực dương  $x, y$  thỏa mãn  $\log_3 \frac{1-xy}{x+2y} = 3xy + x + 2y - 4$ . Tìm giá trị nhỏ nhất  $P_{\min}$  của  $P = x + y$ .

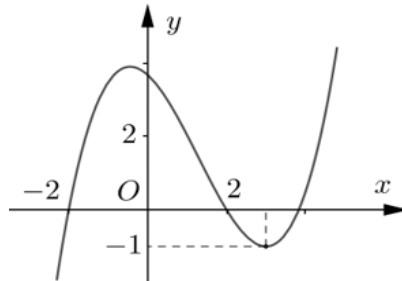
- A.  $P_{\min} = \frac{2\sqrt{11}-3}{3}$ .    B.  $P_{\min} = \frac{18\sqrt{11}-29}{9}$ .    C.  $P_{\min} = \frac{9\sqrt{11}-19}{9}$ .    D.  $P_{\min} = \frac{9\sqrt{11}+19}{9}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên dưới. Khi đó, hàm số  $y = f(2-x)$  đồng biến trên khoảng nào?



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

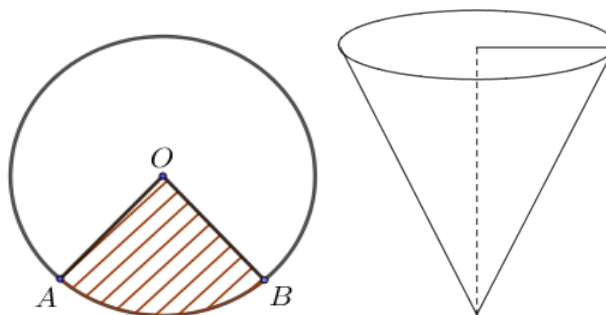
**Câu 49.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Số nghiệm thực của phương trình  $|f(x^3 - 3x)| = \frac{2}{3}$  là

- A. 3.                      B. 10.                      C. 9.                      D. 6.

**Câu 50.** Anh Hậu có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ. Anh Hậu muốn biến hình tròn đó thành một cái phễu hình nón. Khi đó, anh ấy phải cắt bỏ hình quạt tròn  $AOB$  rồi dán hai bán kính  $OA$  và  $OB$  lại với nhau (diện tích chỗ dán nhỏ không đáng kể). Gọi  $x$  là góc ở tâm hình quạt tròn dùng làm phễu. Tìm  $x$  để thể tích cái phễu là lớn nhất?



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

----- HẾT -----