

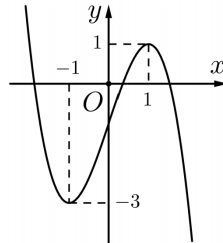
ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi:  
121

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị được cho trong hình vẽ sau.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

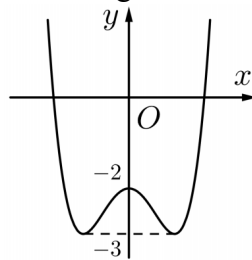
**Câu 2:** Bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}} x < 2$  có nghiệm là

- A.  $x > \frac{1}{4}$ .      B.  $0 < x < \frac{1}{4}$ .      C.  $x < \frac{1}{4}$ .      D.  $x > \sqrt{2}$ .

**Câu 3:** Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 4 và chiều cao bằng 3 thì có thể tích bằng

- A. 12.      B. 4.      C. 36.      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 4:** Hàm số nào sau đây có đồ thị được cho trong hình vẽ bên?



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

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên được cho trong hình vẽ sau.

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

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên  $[1; +\infty)$  bằng

- A. Không tồn tại.      B. -1.      C. 4.      D. 3.

**Câu 6:** Phương trình  $5^x = \frac{1}{5}$  có nghiệm là

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

**Câu 7:** Khối trụ có bán kính  $R$ , đường sinh  $l$  và chiều cao  $h$  có thể tích  $V$  được tính bằng công thức

- A.  $V = R^2h$ .                      B.  $V = \pi R^2h$ .                      C.  $V = 2\pi Rl$ .                      D.  $V = \frac{1}{3}\pi R^2h$ .

**Câu 8:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 3^x$ .

- A.  $y' = 3^x$ .                      B.  $y' = 3^x \cdot \ln 3$ .                      C.  $y' = x \ln 3$ .                      D.  $y' = x \cdot 3^{x-1}$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên được cho trong hình vẽ sau.

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 10:** Với số thực  $a > 0$ , chọn khẳng định **đúng**.

- A.  $\ln a^4 = \ln(4a)$ .                      B.  $\ln a^4 = \ln \frac{a}{4}$ .  
 C.  $\ln a^4 = 4 \ln a$ .                      D.  $\ln a^4 = \frac{1}{4} \ln a$ .

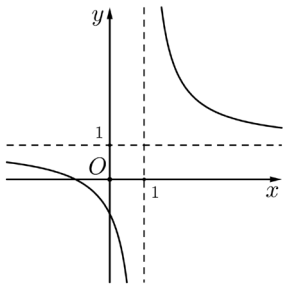
**Câu 11:** Bất phương trình  $3^x < 1$  có nghiệm là

- A.  $x < 0$ .                      B.  $x < 3$ .                      C.  $x > 0$ .                      D.  $x < 1$ .

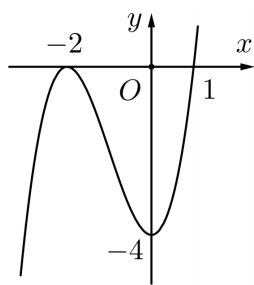
**Câu 12:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\sqrt{3}}$  là

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

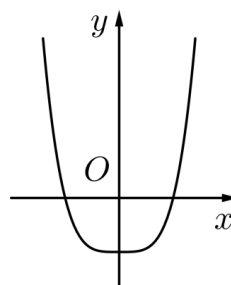
**Câu 13:** Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ ?



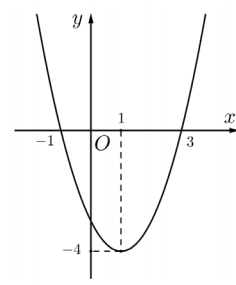
Hình 1



Hình 2



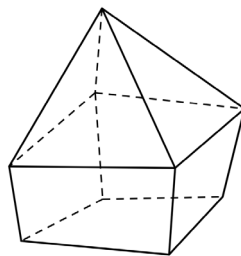
Hình 3



Hình 4

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

**Câu 14:** Khối đa diện được cho trong hình vẽ sau có bao nhiêu mặt?



- A. 8 mặt.                      B. 10 mặt.                      C. 16 mặt.                      D. 9 mặt.

**Câu 15:** Khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  thì có thể tích  $V$  được tính bằng công thức

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

**Câu 16:** Một mặt cầu có bán kính  $R$  thì có diện tích bằng

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

**Câu 17:** Phương trình  $\log_2 x = 3$  có nghiệm là

- A.  $x = 9$ .                      B.  $x = \frac{3}{2}$ .                      C.  $x = 6$ .                      D.  $x = 8$ .

**Câu 18:** Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính  $R$ , đường sinh  $l$  và chiều cao  $h$  là

- A.  $\pi Rl$ .                      B.  $2\pi Rl$ .                      C.  $\frac{1}{3}\pi R^2 h$ .                      D.  $\pi Rh$ .

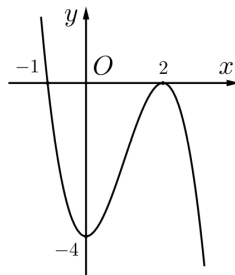
**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên được cho trong hình vẽ sau.

$x$	$-\infty$		$1$		$+\infty$
$y'$		+		+	
$y$			$+\infty$		$6$

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

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

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị được cho trong hình vẽ sau.



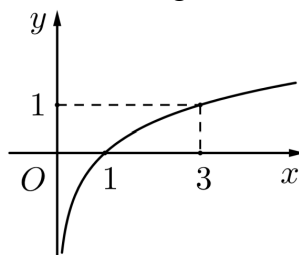
Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng

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

**Câu 21:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-2}{x-1}$  trên  $[2;3]$ . Khi đó  $M + m$  bằng

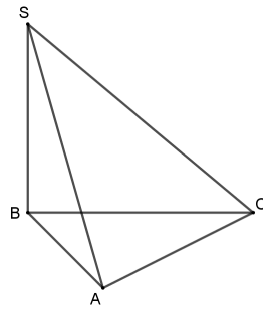
- A. 1.                      B. 5.                      C. 2.                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 22:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị được cho trong hình vẽ bên?



- A.  $y = \log_3 x$ .                      B.  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ .                      C.  $y = 3^x$ .                      D.  $y = 2^x$ .

**Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SB \perp (ABC)$  và  $SB = 3a$ .  $\Delta ABC$  đều có  $AB = a$ .



Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^{2022}(x^2 - 1)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3.                      B. 2024.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 25:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x^2-x}$  có các đường tiệm cận là:

- A. Tiệm cận đứng  $x = 0, x = 1$  và không có tiệm cận ngang.  
 B. Tiệm cận đứng  $x = 2$  và tiệm cận ngang  $y = 0, y = 1$ .  
 C. Tiệm cận đứng  $x = 0, x = 1$  và tiệm cận ngang  $y = 2$ .  
 D. Tiệm cận đứng  $x = 0, x = 1$  và tiệm cận ngang  $y = 0$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên được cho trong hình vẽ sau.

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

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

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

**Câu 27:** Khối nón có bán kính đáy bằng 3(cm) và chiều cao bằng 4(cm) thì có thể tích bằng

- A.  $16\pi(\text{cm}^3)$ .                      B.  $12(\text{cm}^3)$ .                      C.  $12\pi(\text{cm}^3)$ .                      D.  $36\pi(\text{cm}^3)$ .

**Câu 28:** Cho hai số thực dương  $a, b$ , nếu  $\log_7 x = \log_7(ab^2) - \log_7(a^4b)$  thì

- A.  $x = \frac{a^3}{b}$ .                      B.  $x = \frac{b}{a^3}$ .                      C.  $x = a^5b^3$ .                      D.  $x = ab^2 - a^4b$ .

**Câu 29:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $3a$ . Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng

- A.  $16\pi a^2$ .                      B.  $12\pi a^2$ .                      C.  $20\pi a^2$ .                      D.  $14\pi a^2$ .

**Câu 30:** Phương trình  $\log(x+2) = \log(x^2)$  có tập nghiệm là

- A.  $\{2\}$ .                      B.  $\{-1; 2\}$ .                      C.  $\emptyset$ .                      D.  $\{-2; 1\}$ .

**Câu 31:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (2x^2 - 5)^4$ .

- A.  $y' = (2x^2 - 5)^4 \cdot \ln(2x^2 - 5)$ .                      B.  $y' = 4(2x^2 - 5)^3$ .  
 C.  $y' = 16x(2x^2 - 5)^3$ .                      D.  $y' = (2x^2 - 5)^4 \cdot \ln 4$ .

**Câu 32:** Cho khối chóp có chiều cao bằng 6 và đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 4.                                      B. 12.                                      C. 24.                                      D. 8.

**Câu 33:** Khối cầu có thể tích bằng  $288\pi a^3$  thì có đường kính bằng

- A.  $6a$ .                                      B.  $12a$ .                                      C.  $12\sqrt{2}a$ .                                      D.  $6\sqrt{2}a$ .

**Câu 34:** Cho khối lăng trụ có thể tích bằng  $a^3$  và có khoảng cách giữa hai đáy bằng  $3a$ . Khi đó diện tích đáy lăng trụ bằng

- A.  $a^2$ .                                      B.  $3a^2$ .                                      C.  $\frac{a^2}{9}$ .                                      D.  $\frac{a^2}{3}$ .

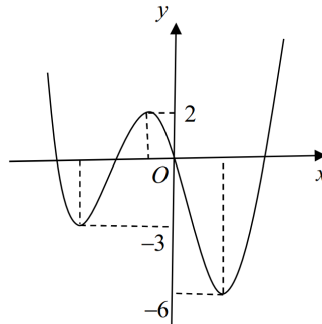
**Câu 35:** Hàm số  $y = -x^4 - 2x^2 + 2022$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 36:** Bất phương trình  $2^{8x} \geq 2^{4x^2+3}$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .                                      B.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .  
 C.  $S = \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ .                                      D.  $S = \left[-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right]$ .

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ sau.



Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = \ln m$  có 4 nghiệm thực. Hỏi tập  $S$  có bao nhiêu phần tử là số nguyên?

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

**Câu 38:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^2 e^x$  trên  $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$  bằng

- A.  $4e^2$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{e}}{4}$ .                                      C.  $\frac{4}{e^2}$ .                                      D. 0.

**Câu 39:** Phương trình  $\log_2^2(2x) + \log_{\frac{1}{2}} x = 1$  có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

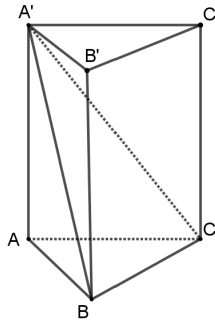
**Câu 40:** Ông M gửi 300 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất 8,5%/năm. Sau 5 năm, ông M gửi thêm vào tài khoản đó 200 triệu đồng nữa. Hỏi sau 8 năm kể từ lần gửi đầu tiên thì tổng số tiền ông M có là bao nhiêu, giả sử trong suốt quá trình gửi ông M không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 831.639.126 đồng.                                      B. 1.250.499.736 đồng.  
 C. 706.554.832 đồng.                                      D. 835.217.875 đồng.

**Câu 41:** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-9}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty;4)$ ?

- A. 4.                                      B. Vô số.                                      C. 6.                                      D. 5.

**Câu 42:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = a\sqrt{6}$  và  $\Delta ABC$  vuông cân tại  $B$ . Biết khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt  $(A'BC)$  bằng  $a\sqrt{2}$ , tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.



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

**Câu 43:** Bất phương trình  $\log_2(x-1) + \log_2(x-2) \leq 2$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

**Câu 44:** Phương trình  $5^{x+2} + 5^{1-x} = 126$  có tích tất cả các nghiệm bằng

- A. -1.      B. -2.      C.  $\frac{1}{5}$ .      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 45:** Cho hình trụ có bán kính bằng đáy bằng  $a\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng  $(P)$  song song với trục hình trụ và cách trục hình trụ một khoảng bằng  $a$  ta được thiết diện là một hình vuông. Thể tích khối trụ bằng

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

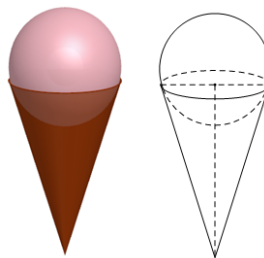
**Câu 46:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m+3)x + 2022$  có hai điểm cực trị?

- A.  $-1 \leq m \leq 3$ .      B.  $-1 < m < 3$ .  
 C.  $\begin{cases} m > 3 \\ m < -1 \end{cases}$ .      D.  $m \leq -1 \vee m \geq 3$ .

**Câu 47:** Cho phương trình  $4^x + 5 = 2^{x+2} + \log_2 m$  (với  $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu.

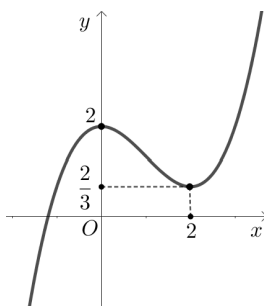
- A. 2      B. 28      C. 4      D. 27

**Câu 48:** Một que kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu và phần bánh ốc quế có dạng hình nón. Giả sử hình cầu và hình nón có bán kính bằng nhau và chiều cao hình nón gấp 4 lần bán kính hình nón. Biết rằng sau một thời gian, phần kem tan chảy hết xuống phần ốc quế (quá trình tan chảy có hao hụt) chiều cao phần kem khi đó trong ốc quế bằng  $\frac{4}{5}$  chiều cao phần bánh ốc quế, hỏi thể tích phần kem sau khi tan chảy chiếm bao nhiêu phần trăm so với thể tích phần kem ban đầu.



- A. 51,2%      B. 80%      C. 17,1%      D. 50%

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



Hỏi hàm số  $y = f(1 - f(x))$  có bao nhiêu điểm cực trị?

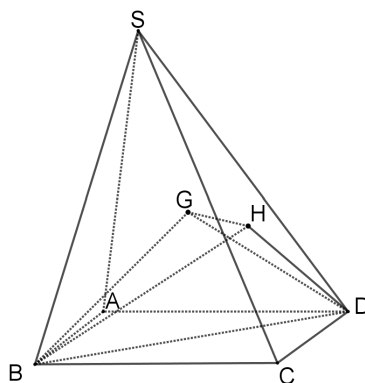
A. 5

B. 7

C. 6

D. 4

**Câu 50:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $V$  và tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $G, H$  lần lượt là trọng tâm của  $\triangle SAD$  và  $\triangle SCD$ .



Tính thể tích  $V'$  của khối tứ diện  $BDGH$  theo  $V$ .

A.  $V' = \frac{V}{20}$

B.  $V' = \frac{V}{4}$

C.  $V' = \frac{V}{9}$

D.  $V' = \frac{V}{16}$

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN

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

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 12**  
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>