

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

**Câu 133.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin 2x \cdot \ln^2(1-x)$  là

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

**Câu 134.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt[5]{\ln 7x}$  là

- A.  $y' = \frac{1}{5x \cdot \sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ .      B.  $y' = \frac{7}{5x \cdot \sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ .      C.  $y' = \frac{7}{5 \cdot \sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ .      D.  $y' = \frac{1}{35x \cdot \sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ .

**Câu 135.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(2x^2 + 1)$  là

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

**Câu 136.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2^2(2x+1)$  là

- A.  $y' = \frac{2 \log_2(2x+1)}{(2x+1) \ln 2}$ .      B.  $y' = \frac{4 \log_2(2x+1)}{(2x+1) \ln 2}$ .  
C.  $y' = \frac{4 \log_2(2x+1)}{2x+1}$ .      D.  $y' = \frac{2}{(2x+1) \ln 2}$ .

**Câu 137.** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) + \log_3(\sin 2x)$  là

- A.  $y' = \frac{1}{x + \sqrt{x^2 + 1}} + \frac{2 \cot 2x}{\ln 3}$ .      B.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}} + \frac{2 \cot 2x}{\ln 3}$ .  
C.  $y' = \frac{2x}{x + \sqrt{x^2 + 1}} + \frac{2 \tan 2x}{\ln 3}$ .      D.  $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} + \frac{2 \cot 2x}{\ln 3}$ .

**Câu 138.** Cho hàm số  $y = \ln \frac{1}{x+1}$ . Khi đó

- A.  $xy' + 1 = e^y$ .      B.  $xy' - 1 = -e^y$ .      C.  $xy' + 1 = -e^y$ .      D.  $xy' - 1 = e^y$ .

**Câu 139.** Cho các nhận định sau (giả sử tất cả các biểu thức đều có nghĩa):

$$\log_a(x+2y) - 2 \log_a 2 = \frac{1}{2}(\log_a x + \log_a y) \text{ với } x^2 + 4y^2 = 12xy.$$

Phương trình  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$  tương đương với  $f(x) = g(x)$ .

$$\lg \frac{3a+b}{4} = \lg a + \lg b \text{ với } 9a^2 + b^2 = 10ab.$$

Hàm số  $y = \left(\frac{3}{e}\right)^x$  luôn nghịch biến.

$$\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2 \log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a \text{ với } a^2 + b^2 = c^2.$$

$$2x^2 y' = x^2 y^2 + 1 \text{ với } y = \frac{1 + \ln x}{x(1 - \ln x)}.$$

Số nhận định đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 140.** Hàm số  $y = \frac{\ln x}{x}$

A. có một cực tiểu.

B. có một cực đại.

C. không có cực trị.

D. có một cực đại và một cực tiểu.

**Câu 141.** Hàm số  $y = x^2 \ln x$  đạt cực trị tại điểm

A.  $x = \frac{1}{e}$ .

B.  $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$ .

C.  $x = \sqrt{e}$ .

D.  $x = e$ .

**Câu 142.** Chọn câu sai.

A. Hàm số  $y = e^x$  không chẵn cũng không lẻ.

B. Hàm số  $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$  là hàm số lẻ.

C. Hàm số  $y = e^x$  có tập giá trị là  $(0; +\infty)$ .

D. Hàm số  $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$  không chẵn cũng không lẻ.

**Câu 143.** Cho hàm số  $y = x - \ln(1+x)$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

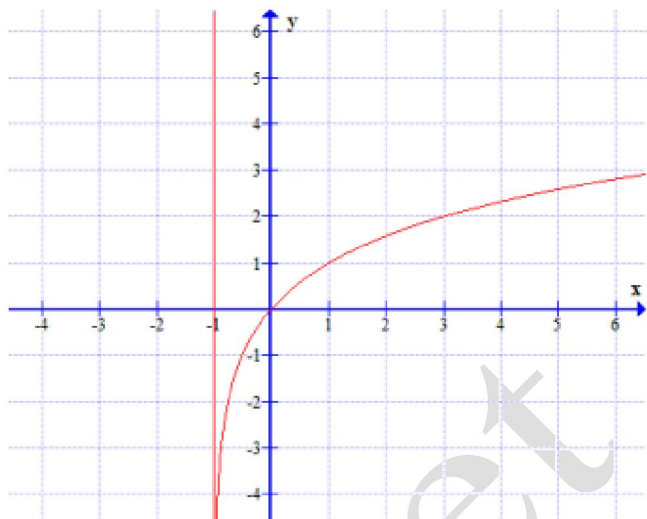
B. Hàm số nghịch biến trên  $(-1; +\infty)$ .

C. Hàm số đồng biến trên  $(-1; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên  $(-1; 0)$  và đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .

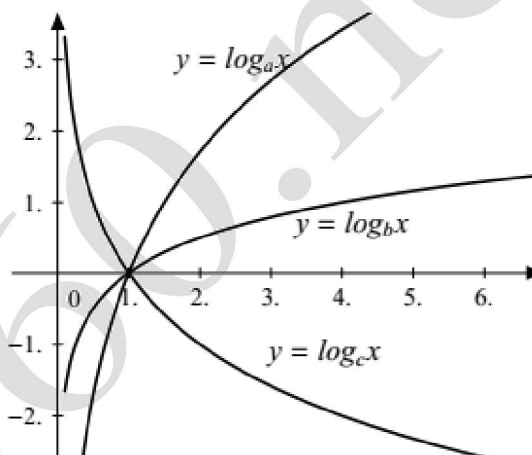
**Câu 144.** Đồ thị hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào sau đây?

- A.  $y = \log_2 x + 1$ .
- B.  $y = \log_2(x+1)$ .
- C.  $y = \log_3 3x$ .
- D.  $y = \log_3(x+2)$ .



**Câu 145.** Cho đồ thị của ba hàm số  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$  và  $y = \log_c x$  (với  $a, b, c$  là ba số dương khác 1 cho trước) như hình vẽ bên. Dựa vào đồ thị và các tính chất của lũy thừa hãy so sánh các số  $a, b, c$ .

- A.  $a > b > c$ .
- B.  $c > a > b$ .
- C.  $c > b > a$ .
- D.  $b > a > c$ .



**Câu 146.** Cho hàm số  $y = -\frac{8\ln^2 x}{x}$ . Chọn câu **đúng nhất**.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$  và đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- B. Đồ thị hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
- C. Đồ thị hàm số nhận điểm  $M(1; 0)$  làm điểm cực tiểu.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 1)$  và nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

**Câu 147.** Trong các nhận xét sau, nhận xét nào **đúng**?

- A. Hàm số  $y = e^{2017x}$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- B.  $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1, \forall a, b, c \in \mathbb{R}$ .
- C.  $\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b, \forall a, b, c > 0$ .
- D. Hàm số  $y = \ln x$  nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .

**Câu 148.** Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \log_2 x$ .
- B.  $y = \log_{\sqrt{3}} x$ .
- C.  $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$ .
- D.  $y = \log_{\pi} x$ .

**Câu 149.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x - \ln x$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; e\right]$  theo thứ tự là

- A.  $\frac{1}{2} + \ln 2$  và  $e - 1$ .                      B. 1 và  $e - 1$ .  
C. 1 và  $\frac{1}{2} + \ln 2$ .                              D.  $\frac{1}{2}$  và  $e$ .

**Câu 150.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \ln x^2 - 4 \ln(1 - x)$  trên  $[-2; 0]$  là

- A. 1.                      B.  $1 - 4 \ln 2$ .                      C. 0.                      D.  $4 - 4 \ln 3$ .

**Câu 151.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \ln \left| x + \sqrt{x^2 + e^2} \right|$  trên  $[0; e]$  là

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B. 1.                      C.  $1 + \ln(1 + \sqrt{2})$ .                      D.  $1 - \ln(1 + \sqrt{2})$ .

**Câu 152.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \log_{\frac{m^2}{m^2+1}} x$  (với  $m$  là tham số) trên đoạn  $[1; 2]$  lớn hơn  $-1$  khi

- A.  $-1 < m < 1$ .                      B.  $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$ .                      C.  $m > 1$ .                      D.  $\begin{cases} -1 < m < 0 \\ 0 < m < 1 \end{cases}$ .

**Câu 153.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 3} - x \ln x$  trên đoạn  $[1; 2]$ . Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu ?

- A.  $4 \ln 2 - 4\sqrt{7}$ .                      B.  $\sqrt{7} - 4 \ln 2$ .                      C.  $4 \ln 2 - 3\sqrt{7}$ .                      D.  $2\sqrt{7} - 4 \ln 2$ .

**Câu 154.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 2x)}{3x}$  bằng

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

**Câu 155.** Đồ thị  $(L)$  của hàm số  $f(x) = \ln x$  cắt trục hoành tại điểm  $A$ , tiếp tuyến của  $(L)$  tại  $A$  có phương trình là

- A.  $y = x - 1$ .                      B.  $y = 2x + 1$ .                      C.  $y = 3x$ .                      D.  $y = 4x - 3$ .

**Câu 156.** Cho biểu thức  $A = (\log_3 9 + 2^{\log_2 x})^2 - (\ln e^2 + x)^2$ . Nhận xét nào dưới đây là **đúng**?

- A. Biểu thức  $A$  chỉ xác định khi  $x > 0$  và giá trị của  $A$  không phụ thuộc vào giá trị của  $x$ .  
B. Biểu thức  $A$  luôn luôn tồn tại và giá trị của  $A$  không phụ thuộc vào giá trị của  $x$ .  
C. Biểu thức  $A$  chỉ xác định khi  $0 < x \neq 1$  và giá trị của  $A$  phụ thuộc vào giá trị của  $x$ .  
D. Biểu thức  $A$  chỉ xác định khi  $x > 0$  và giá trị của  $A$  phụ thuộc vào giá trị của  $x$ .

**Câu 157.** Cường độ một trận động đất  $M$  (richter) được cho bởi công thức  $M = \log A - \log A_0$ , với  $A$  là biên độ rung chấn tối đa và  $A_0$  là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác Nam Mỹ có biên độ mạnh hơn gấp 4 lần. Cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ là

- A. 11.                      B. 2,075.                      C. 33,2.                      D. 8,9.

ĐÁP ÁN									
1D	2B	3D	4B	5C	6C	7C	8B	9B	10D
11B	12D	13C	14B	15A	16D	17A	18A	19A	20B
21A	22B	23B	24D	25C	26D	27A	28B	29D	30C
31C	32B	33D	34B	35C	36B	37C	38C	39C	40D
41D	42B	43A	44D	45B	46A	47C	48B	49B	50C
51A	52A	53B	54D	55D	56D	57D	58B	59D	60A
61C	62B	63D	64A	65B	66B	67D	68C	69D	70A
71D	72C	73D	74A	75B	76B	77D	78C	79B	80C
81C	82A	83C	84A	85B	86A	87A	88B	89C	90C
91B	92D	93C	94D	95D	96D	97B	98A	99B	100D
101C	102C	103C	104D	105D	106A	107C	108A	109D	110C
111B	112B	113A	114C	115B	116A	117C	118B	119A	120A
121B	122A	123B	124B	125D	126B	127A	128B	129D	130A
131B	132	133A	134B	135B	136B	137B	138A	139C	140B
141B	142D	143C	144B	145C	146B	147A	148C	149B	150B
151B	152D	153D	154A	155A	156A	157D			