

**CHỦ ĐỀ 3. HÀM SỐ LŨY THỪA – HÀM SỐ MŨ – HÀM SỐ LOGARIT**

**A. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:**

**Phần 1: Nhận biết – Thông hiểu**

**Câu 1.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  và đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .

B. Hàm số  $y = a^x$  với  $0 < a < 1$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

C. Hàm số  $y = a^x$  với  $a > 1$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

D. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  với  $a > 0$  và  $a \neq 1$  luôn đi qua điểm  $M(a; 1)$ .

**Câu 2.** Tập giá trị của hàm số  $y = a^x$  ( $a > 0; a \neq 1$ ) là:

A.  $(0; +\infty)$

B.  $[0; +\infty)$

C.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

D.  $\mathbb{R}$

**Câu 3.** Với  $a > 0$  và  $a \neq 1$ . Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Hai hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  có cùng tập giá trị.

B. Hai hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  có cùng tính đơn điệu.

C. Đồ thị hai hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .

D. Đồ thị hai hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  đều có đường tiệm cận.

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2} - 1)^x$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

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

C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là trục tung.

D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là trục hoành.

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số  $y = (2x - 1)^{2017}$  là:

A.  $D = \mathbb{R}$

B.  $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

C.  $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$

D.

$$D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$$

**Câu 6.** Tập xác định của hàm số  $y = (3x^2 - 1)^{-2}$  là:

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$

B.  $D = \left\{ \pm \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$

C.  $D = \left( -\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}} \right) \cup \left( \frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty \right)$

D.  $\left( -\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

**Câu 7.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{-e}$  là:

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

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

C.  $D = (0; +\infty)$

D.  $D = (1; 2)$

**Câu 8.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_{0,5}(x+1)$  là:

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

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

C.  $D = (0; +\infty)$

D.  $(-\infty; -1)$

**Câu 9.** Tìm  $x$  để hàm số  $y = \log \sqrt{x^2 + x - 12}$  có nghĩa.

A.  $x \in (-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$

B.  $x \in (-4; 3)$

C.  $\begin{cases} x \neq -4 \\ x \neq 3 \end{cases}$

D.  $x \in \mathbb{R}$

**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2 \frac{x+3}{2-x}$  là:

A.  $D = (-3; 2)$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 2\}$

C.  $D = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$

D.

$D = [-3; 2]$

**Câu 11.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} + \ln(x-1)$  là:

A.  $D = (1; 2)$

B.  $D = (1; +\infty)$

C.  $D = (0; +\infty)$

D.

$D = [1; 2]$

**Câu 12.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{e^x}{e^x - 1}$  là:

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

B.  $(0; +\infty)$

C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

D.

$D = (e; +\infty)$

**Câu 13.** Tập xác định  $y = \sqrt{-2x^2 + 5x - 2} + \ln \frac{1}{x^2 - 1}$  là:

A.  $D = (1; 2]$

B.  $D = [1; 2]$

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

D.

$D = (-1; 2)$

**Câu 14.** Tập xác định của hàm số  $y = \ln(\ln x)$  là :

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

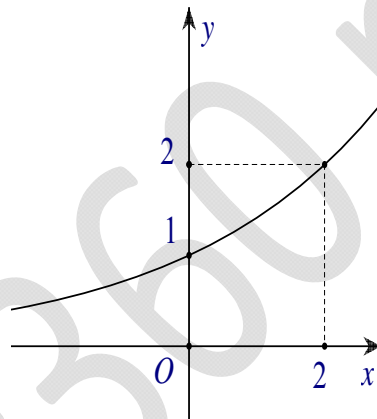
**Câu 15.** Tập xác định của hàm số  $y = (3^x - 9)^{-2}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$   
 $D = (0; +\infty)$
- B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
- C.  $D = (2; +\infty)$
- D.

**Câu 16.** Hàm số  $y = \log_{x-1} x$  xác định khi và chỉ khi :

- A.  $\begin{cases} x > 1 \\ x \neq 2 \end{cases}$
- B.  $x > 1$
- C.  $x > 0$
- D.  $x \neq 2$

**Câu 17.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A.  $y = (\sqrt{2})^x$   
 $y = (\sqrt{2})^{-x}$
- B.  $y = x$
- C.  $y = 2^x$
- D.

**Câu 18.** Hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$  có đạo hàm là:

- A.  $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x-1)^2}}$   
 $y' = \frac{\sqrt{(x-1)^3}}{3}$
- B.  $y' = \frac{1}{3\sqrt{(x-1)^3}}$
- C.  $y' = \frac{\sqrt[3]{(x-1)^2}}{3}$
- D.

**Câu 19.** Đạo hàm của hàm số  $y = 4^{2x}$  là:

- A.  $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 4$   
 $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 2$
- B.  $y' = 4^{2x} \cdot \ln 2$
- C.  $y' = 4^{2x} \ln 4$
- D.

**Câu 20.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_5 x, x > 0$  là:

A.  $y' = \frac{1}{x \ln 5}$       B.  $y' = x \ln 5$       C.  $y' = 5^x \ln 5$       D.  $y' = \frac{1}{5^x \ln 5}$

**Câu 21.** Hàm số  $y = \log_{0,5} x^2$  ( $x \neq 0$ ) có công thức đạo hàm là:

A.  $y' = \frac{2}{x \ln 0,5}$       B.  $y' = \frac{1}{x^2 \ln 0,5}$       C.  $y' = \frac{2}{x^2 \ln 0,5}$       D.  $\frac{1}{x \ln 0,5}$

**Câu 22.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin x + \log_3 x^3$  ( $x > 0$ ) là:

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

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x) = \ln(x^4 + 1)$ . Đạo hàm  $f'(0)$  bằng:

A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

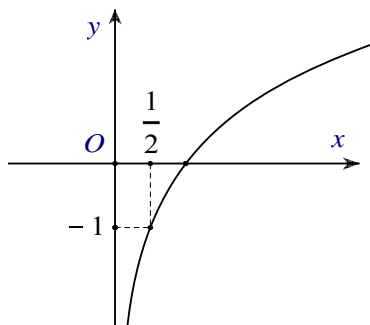
**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x) = e^{2017x^2}$ . Đạo hàm  $f'(0)$  bằng:

A. 0      B. 1      C.  $e$       D.  $e^{2017}$

**Câu 25.** Cho hàm số  $f(x) = xe^x$ . Gọi  $f''(x)$  là đạo hàm cấp hai của  $f(x)$ . Ta có  $f''(1)$  bằng:

A.  $3e$       B.  $-3e^2$       C.  $e^3$       D.  $-5e^2$

**Câu 26.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A.  $y = \log_2 x$       B.  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$       C.  $y = \log_{\sqrt{2}} x$       D.  $y = \log_2(2x)$

**Câu 27.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. Hàm số  $y = x^\alpha$  có tập xác định là  $D = \mathbb{R}$ .
- B. Đồ thị hàm số  $y = x^\alpha$  với  $\alpha > 0$  không có tiệm cận.
- C. Hàm số  $y = x^\alpha$  với  $\alpha < 0$  nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- D. Đồ thị hàm số  $y = x^\alpha$  với  $\alpha < 0$  có hai tiệm cận.

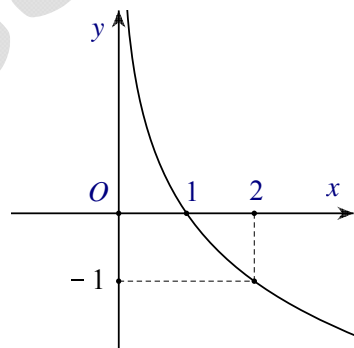
**Câu 28.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên phải trục tung.
- B. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên trái trục tung.
- C. Đồ thị hàm số mũ nằm bên phải trục tung.
- D. Đồ thị hàm số mũ nằm bên trái trục tung.

**Câu 29.** Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau?

- A. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên trên trục hoành.
- B. Đồ thị hàm số mũ không nằm bên dưới trục hoành.
- C. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên phải trục tung.
- D. Đồ thị hàm số mũ với số mũ âm luôn có hai tiệm cận.

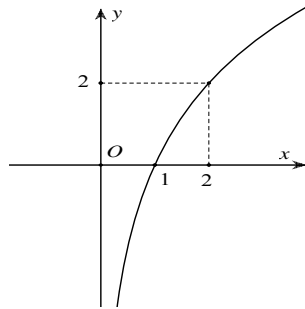
**Câu 30.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A.  $y = \log_{0,5} x$
- B.  $y = \log_2 x$
- C.  $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$
- D.  $y = -3x + 1$

**Câu 31.** Tìm  $a$  để hàm số  $y = \log_a x$  ( $0 < a \neq 1$ ) có đồ thị là hình bên dưới:

Truy cập website: [hoc360.net](http://hoc360.net) để tải tài liệu đề thi miễn phí



A.  $a = \sqrt{2}$

B.  $a = 2$

C.  $a = \frac{1}{2}$

D.  $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$

hoc360.net