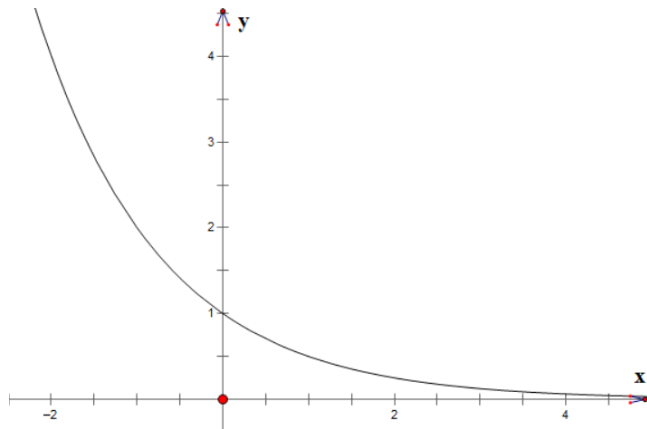


MÃ ĐỀ THI: 197

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể là của hàm nào sau đây:



- A. $y = a^x$ ($a > 1$) B. $y = a^x$ ($0 < a < 1$) C. $y = \log_b x$ ($b > 1$) D. $y = \log_b x$ ($0 < b < 1$)

Câu 2: Cho số thực x thỏa mãn $2016 \log x = 2016$. Vậy giá trị x là:

- A. 1 B. 5 C. 10 D. 0

Câu 3: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

- A. $3b + 2a$ B. $3a + 2b$ C. $6ab$ D. $3a - 2b$

Câu 4: Hãy chọn mệnh đề đúng:

- A. $\forall x \in (-\infty; -2), \log(x^2 - 4) = \log(x + 2) + \log(x - 2)$.
B. Với mọi $x > 0$, $\log_9^2 x - 3 \log_3 x - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \log_3^2 x - 3 \log_3 x - 2 = 0$.
C. Cho số a dương khác 1 và $x < 0$: $\log_a(-2x) = \log_a 2 + \log_a(-x)$.
D. Với mọi x thỏa $(x-1)^2 > 0$, ta có: $\log_4(x-1)^2 = 2 \log_4 5 \Leftrightarrow \log_4(x-1) = \log_4 5 \Leftrightarrow x-1 = 5 \Leftrightarrow x = 6$.

Câu 5: Thu gọn biểu thức: $x^3 \cdot x^2 = ?$

- A. x^5 B. x^{-5} C. 5^x D. x

Câu 6: Cho các mệnh đề sau

- i. Với $x_1, x_2 > 0$ thì $5 \log x_1 - 5 \log x_2 = 5(\log x_1 - \log x_2) = 5 \log \frac{x_2}{x_1}$.
ii. Cho $x_1, x_2, x_3 > 0$ và $0 < a \neq 1$, ta có: $\log_a(x_1 + x_2 + x_3) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2 \cdot \log_a x_3$.
iii. $\log_{(2^2 \cdot 3)} 12 = \frac{1}{2} \log_6 12 = \frac{1}{2}(1 + \log_6 2)$
iv. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$, ta có: $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Số mệnh đề sai là:

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

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{\cos^2 x}$ là hàm nào sau đây:

- A. $-\sin(2x).2^{\cos^2 x}.\ln 2$ B. $\sin(2x).2^{\cos^2 x}.\ln 2$ C. $-\sin(2x).2^{\cos^2 x}$ D. $-\sin(2x).2^{\cos^2 x - 1}$

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2^x}$ là hàm nào sau đây:

- A. $\frac{2x.2^x - x^2.2^x.\ln 2}{2^x}$ B. $\frac{2x.2^x - x^3.2^{x-1}}{2^{2x}}$ C. $\frac{x(2 - x \ln 2)}{2^x}$ D. Đáp án khác

Câu 9: Hãy cho biết giá trị của $g'(2)$ nếu $g(x) = \ln(x^2 + 1)$:

- A. $\frac{2}{5}$ B. 0,8 C. $\frac{2}{3}$ D. 0,65

Câu 10: Cho hai số thực a và b , với $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a b < 1 < \log_b a$ B. $1 < \log_a b < \log_b a$ C. $1 < \log_b a < \log_a b$ D. $\log_b a < 1 < \log_a b$

Câu 11: Cho biết tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-5}$.

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

Câu 12: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x - 2)^2$ xác định.

- A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x \in \mathbb{R}$ D. $x \neq 2$

Câu 13: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\frac{x^2}{2}} x$ xác định.

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

Câu 14: Viết dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ biểu thức $\sqrt{a^3 \sqrt{a}}$ với $a > 0$.

- A. $a^{\frac{5}{6}}$ B. $a^{\frac{1}{6}}$ C. $a^{\frac{1}{12}}$ D. $a^{\frac{2}{3}}$

Câu 15: Thu gọn biểu thức, $A = \frac{a^{\frac{3}{4}}}{a^2}$ ($a > 0$).

- A. $a^{\frac{5}{4}}$ B. $a^{\frac{5}{2}}$ C. $a^{\frac{3}{8}}$ D. $a^{\frac{11}{4}}$

Câu 16: Cho $a > 0, a \neq 1$. Đơn giản biểu thức $B = \log_a(a^{2.4} \sqrt{a^3})$.

- A. $a^{\frac{11}{4}}$ B. $a^{\frac{3}{2}}$ C. $\frac{11}{4}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 17: Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x + 1) + \log_3(x - 3) = -1$ là:

- A. Vô nghiệm. B. Một. C. Hai. D. Ba.

Câu 18: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 2.5^x = 15$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. $x_0 < 0$ B. $0 < x_0 < 1$ C. $x_0 \in (1; 2)$ D. $x_0 > \frac{1}{2}$

Câu 19: Giải phương trình $3^x + 4^x = 5^x$.

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 0$. D. $x = -2$.

Câu 20: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_4(1 + 2\log_2 x) = \frac{1}{2}$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. x_0 là số tự nhiên. B. x_0 là số vô tỷ. C. x_0 là số nguyên âm. D. x_0 là số hữu tỷ dương.

Câu 21: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^x \ln(1 + 2x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng:

- A. 0. B. $e \ln 3$ C. $e^2 \ln 5$ D. $e^2 \ln 6$

Câu 22: Hãy cho biết số nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)^2 - \log_{\sqrt{3}}(2x-1) = 0$.

- A. Vô nghiệm. B. Một. C. Hai. D. Bốn

Câu 23: Tìm tất cả những giá trị m để phương trình $\log_{\sqrt{2}} x - 8\log_2 x - 8m + 4 = 0$ vô nghiệm trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $m < 0$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{1}{2}$ C. $m < 0$ D. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > \frac{1}{2}$

Câu 24: Cho phương trình $x^{\log_2 9} = x^2 \cdot 3^{\log_2 x} - x^{\log_2 3}$. Với điều kiện x thỏa mãn, một trong những cách giải phương trình trên là bước đầu đặt $t = \log_2 x$, thay vào phương trình ban đầu, trở thành phương trình theo ẩn t hoàn toàn. Hãy giải phương trình tìm t .

- A. $t = \frac{1}{2}$ B. $t = 0$ C. $t = 1$. D. $t = 4$

Câu 25: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là giá trị nào sau đây?

- A. $1 - 4\ln 2$. B. 0. C. $-9 + 4\ln 4$ D. $1 - 4\ln 3$

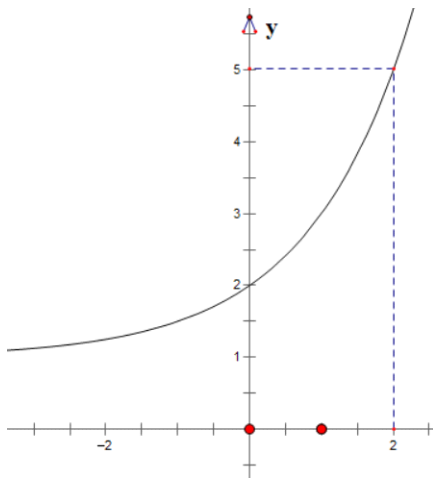
Câu 26: Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 900 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị giảm 10%. Hỏi đến năm 2020, giá chiếc ô tô này là bao nhiêu?

- A. 590.490.000 đồng B. 656.100.000 đồng C. 864.536409 đồng D. 531.441.000 đồng

Câu 27: Số vi khuẩn trong ống nghiệm ban đầu có 100 con, chỉ sau hai giờ đã là 4000 con. Biết số lượng vi khuẩn tăng trong mỗi giờ theo một tỷ lệ không đổi. Hãy ước lượng sau năm giờ (tính từ ban đầu có 100 con) số vi khuẩn sẽ có, gấp khoảng bao nhiêu lần số vi khuẩn ban đầu (chọn đáp án gần đúng nhất).

- A. Gấp khoảng 9.000 lần. B. Gấp khoảng 11.000 lần.
C. Gấp khoảng 12.000 lần. D. Gấp khoảng 10.000 lần.

Câu 28: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể biểu diễn cho hàm số nào?

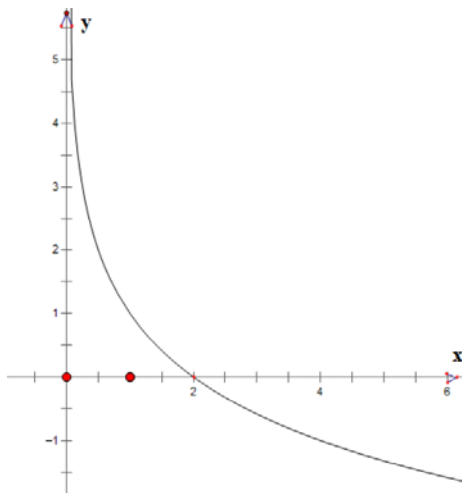


- A. $y = 2^{x+1}$ B. $y = 3^x + 1$ C. $y = 2^x + 1$ D. $y = x^2 + 2$

Câu 29: Trong các mệnh đề sau, cho biết có bao nhiêu mệnh đề sai:

- i. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
 ii. Với $a > 1$, ta có đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ đối xứng nhau qua trục tung.
 iii. Một tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có phương trình là $y = 0$.
 iv. Đồ thị hàm số $y = \ln|x|$ có 2 nhánh đối xứng nhau qua trục tung.
- A. Một. B. Hai. C. Ba. D. Bốn.

Câu 30: Đồ thị ở hình vẽ biểu diễn cho hàm số nào sau đây:



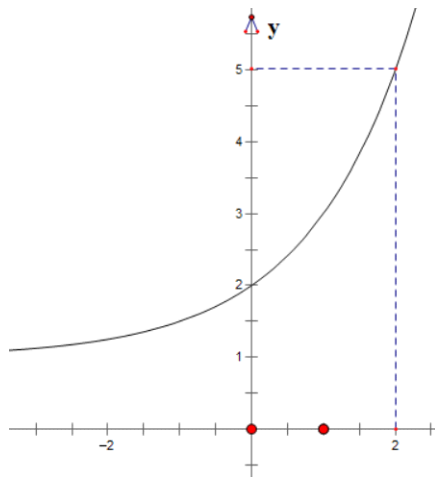
- A. $y = -1 + \log_2 x$ B. $y = 1 - \log_2 x$ C. $y = \log_2(x-1)$ D. $y = 2^{-x} - \frac{1}{4}$

----- Hết -----

MÃ ĐỀ THI: 320

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể biểu diễn cho hàm số nào?



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

Câu 2: Thu gọn biểu thức: $x^3 \cdot x^2 = ?$

- A. x^{-5} B. x^5 C. x D. 5^x

Câu 3: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

- A. $3b + 2a$ B. $3a + 2b$ C. $6ab$ D. $3a - 2b$

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, cho biết có bao nhiêu mệnh đề sai:

- i. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
ii. Với $a > 1$, ta có đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ đối xứng nhau qua trục tung.
iii. Một tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có phương trình là $y = 0$.
iv. Đồ thị hàm số $y = \ln|x|$ có 2 nhánh đối xứng nhau qua trục tung.

- A. Ba. B. Bốn. C. Một. D. Hai.

Câu 5: Hãy cho biết giá trị của $g'(2)$ nếu $g(x) = \ln(x^2 + 1)$:

- A. 0,8 B. 0,65 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 6: Viết dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ biểu thức $\sqrt{a^3 \sqrt{a}}$ với $a > 0$.

- A. $a^{\frac{1}{6}}$ B. $a^{\frac{2}{3}}$ C. $a^{\frac{1}{12}}$ D. $a^{\frac{5}{6}}$

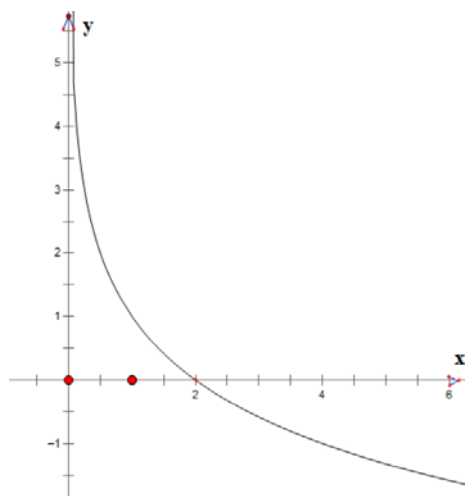
Câu 7: Cho phương trình $x^{\log_2 9} = x^2 \cdot 3^{\log_2 x} - x^{\log_2 3}$. Với điều kiện x thỏa mãn, một trong những cách giải phương trình trên là bước đầu đặt $t = \log_2 x$, thay vào phương trình ban đầu, trở thành phương trình theo ẩn t hoàn toàn. Hãy giải phương trình tìm t .

- A. $t = 4$ B. $t = \frac{1}{2}$ C. $t = 0$ D. $t = 1$.

Câu 8: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 2.5^x = 15$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. $x_0 < 0$ B. $x_0 > \frac{1}{2}$ C. $x_0 \in (1; 2)$ D. $0 < x_0 < 1$

Câu 9: Đồ thị ở hình vẽ biểu diễn cho hàm số nào sau đây:



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

Câu 10: Thu gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{3}{4}}}{a^2}$, ($a > 0$).

- A. $a^{-\frac{5}{4}}$ B. $a^{\frac{11}{4}}$ C. $a^{\frac{5}{2}}$ D. $a^{\frac{3}{8}}$

Câu 11: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-2)^2$ xác định.

- A. $x < 2$ B. $x \in \mathbb{R}$ C. $x \neq 2$ D. $x > 2$

Câu 12: Cho $a > 0, a \neq 1$. Đơn giản biểu thức $B = \log_a(a^{2.4}\sqrt[3]{a^3})$

- A. $a^{\frac{11}{4}}$ B. $\frac{11}{4}$ C. $a^{\frac{3}{2}}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 13: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2^x}$ là hàm nào sau đây:

- A. $\frac{2x.2^x - x^2.2^x \ln 2}{2^x}$ B. $\frac{2x.2^x - x^3.2^{x-1}}{2^{2x}}$ C. $\frac{x(2 - x \ln 2)}{2^x}$ D. Đáp án khác

Câu 14: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\frac{x^2}{2}} x$ xác định.

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

Câu 15: Cho biết tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-5}$.

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

Câu 16: Cho các mệnh đề sau

- i. Với $x_1, x_2 > 0$ thì $5 \log x_1 - 5 \log x_2 = 5(\log x_1 - \log x_2) = 5 \log \frac{x_2}{x_1}$
- ii. Cho $x_1, x_2, x_3 > 0$ và $0 < a \neq 1$, ta có: $\log_a(x_1 + x_2 + x_3) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2 \cdot \log_a x_3$
- iii. $\log_{(2^2 \cdot 3)} 12 = \frac{1}{2} \log_6 12 = \frac{1}{2}(1 + \log_6 2)$.
- iv. Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$, ta có: $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Số mệnh đề sai là:

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

Câu 17: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{\cos^2 x}$ là hàm nào sau đây:

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

Câu 18: Hãy chọn mệnh đề đúng:

- A. Cho số a dương khác 1 và $x < 0$: $\log_a(-2x) = \log_a 2 + \log_a(-x)$.
- B. Với mọi $x > 0$, $\log_9^2 x - 3 \log_3 x - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \log_3^2 x - 3 \log_3 x - 2 = 0$
- C. $\forall x \in (-\infty; -2)$, $\log(x^2 - 4) = \log(x+2) + \log(x-2)$.
- D. Với mọi x thỏa $(x-1)^2 > 0$, ta có: $\log_4(x-1)^2 = 2 \log_4 5 \Leftrightarrow \log_4(x-1) = \log_4 5 \Leftrightarrow x-1 = 5 \Leftrightarrow x = 6$.

Câu 19: Giải phương trình $3^x + 4^x = 5^x$.

- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 0$.

Câu 20: Số vi khuẩn trong ống nghiệm ban đầu có 100 con, chỉ sau hai giờ đã là 4000 con. Biết số lượng vi khuẩn tăng trong mỗi giờ theo một tỷ lệ không đổi. Hãy ước lượng sau năm giờ (tính từ ban đầu có 100 con) số vi khuẩn sẽ có, gấp khoảng bao nhiêu lần số vi khuẩn ban đầu (chọn đáp án gần đúng nhất).

- A. Gấp khoảng 11.000 lần. B. Gấp khoảng 12.000 lần.
C. Gấp khoảng 10.000 lần. D. Gấp khoảng 9.000 lần.

Câu 21: Cho hai số thực a và b , với $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $1 < \log_a b < \log_b a$ B. $1 < \log_b a < \log_a b$ C. $\log_b a < 1 < \log_a b$ D. $\log_a b < 1 < \log_b a$

Câu 22: Hãy cho biết số nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)^2 - \log_{\sqrt{3}}(2x-1) = 0$.

- A. Vô nghiệm. B. Hai. C. Một. D. Bốn

Câu 23: Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 900 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị giảm 10%. Hỏi đến năm 2020, giá chiếc ô tô này là bao nhiêu?

- A. 864.536409 đồng B. 656.100.000 đồng C. 531.441.000 đồng D. 590.490.000 đồng

Câu 24: Cho số thực x thỏa mãn $2016 \log x = 2016$. Vậy giá trị x là:

- A. 5 B. 1 C. 0 D. 10

Câu 25: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_4(1 + 2 \log_2 x) = \frac{1}{2}$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. x_0 là số vô tỷ. B. x_0 là số tự nhiên. C. x_0 là số hữu tỷ dương. D. x_0 là số nguyên âm.

Câu 26: Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) + \log_3(x-3) = -1$ là:

- A. Vô nghiệm. B. Hai. C. Ba. D. Một.

Câu 27: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^x \ln(1+2x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng:

- A. $e^2 \ln 5$ B. $e \ln 3$ C. 0. D. $e^2 \ln 6$

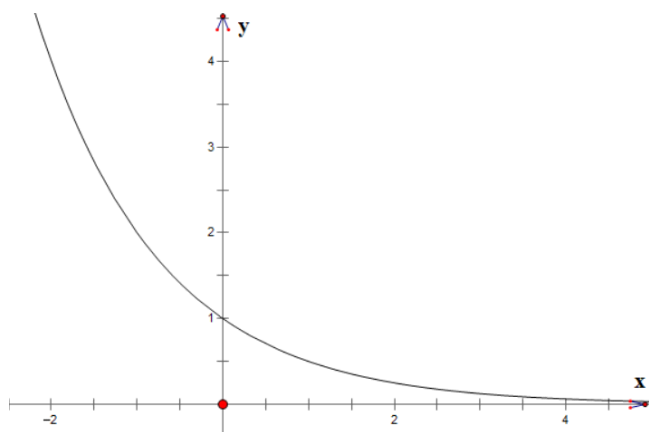
Câu 28: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4 \ln(1-x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là giá trị nào sau đây?

- A. $-9 + 4 \ln 4$ B. 0. C. $1 - 4 \ln 2$. D. $1 - 4 \ln 3$

Câu 29: Tìm tất cả những giá trị m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 8 \log_2 x - 8m + 4 = 0$ vô nghiệm trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ B. $m < 0$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{1}{2}$ D. $m < 0$

Câu 30: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể là của hàm nào sau đây:



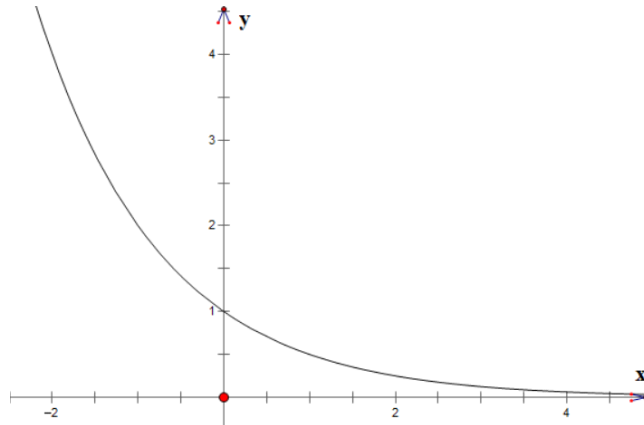
- A. $y = a^x$ ($0 < a < 1$) B. $y = \log_b x$ ($b > 1$) C. $y = a^x$ ($a > 1$) D. $y = \log_b x$ ($0 < b < 1$)

----- Hết -----

MÃ ĐỀ THI: 443

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể là của hàm nào sau đây:



- A. $y = a^x$ ($a > 1$) B. $y = a^x$ ($0 < a < 1$) C. $y = \log_b x$ ($b > 1$) D. $y = \log_b x$ ($0 < b < 1$)

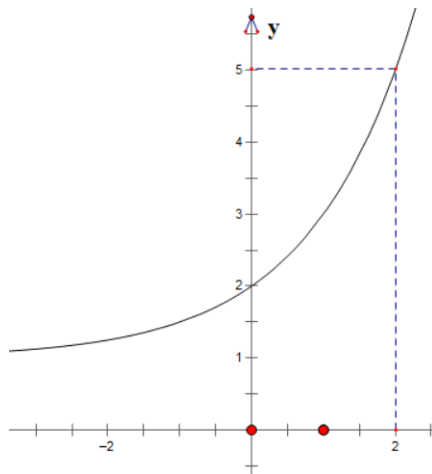
Câu 2: Số vi khuẩn trong ống nghiệm ban đầu có 100 con, chỉ sau hai giờ đã là 4000 con. Biết số lượng vi khuẩn tăng trong mỗi giờ theo một tỷ lệ không đổi. Hãy ước lượng sau năm giờ (tính từ ban đầu có 100 con) số vi khuẩn sẽ có, gấp khoảng bao nhiêu lần số vi khuẩn ban đầu (chọn đáp án gần đúng nhất).

- A. Gấp khoảng 9.000 lần. B. Gấp khoảng 12.000 lần.
C. Gấp khoảng 10.000 lần. D. Gấp khoảng 11.000 lần.

Câu 3: Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) + \log_3(x-3) = -1$ là:

- A. Một. B. Ba. C. Hai. D. Vô nghiệm.

Câu 4: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể biểu diễn cho hàm số nào?



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

Câu 5: Viết dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ biểu thức $\sqrt{a^3\sqrt{a}}$ với $a > 0$.

- A. $a^{\frac{2}{3}}$ B. $a^{\frac{5}{6}}$ C. $a^{\frac{1}{6}}$ D. $a^{\frac{1}{12}}$

Câu 6: Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 900 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị

giảm 10%. Hỏi đến năm 2020, giá chiếc ô tô này là bao nhiêu?

- A. 590.490.000 đồng B. 531.441.000 đồng C. 864.536409 đồng D. 656.100.000 đồng

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^x \ln(1+2x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng:

- A. 0. B. $e^2 \ln 6$ C. $e^2 \ln 5$ D. $e \ln 3$

Câu 8: Cho số thực x thỏa mãn $2016 \log x = 2016$. Vậy giá trị x là:

- A. 0 B. 1 C. 5 D. 10

Câu 9: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_4(1+2\log_2 x) = \frac{1}{2}$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. x_0 là số vô tỷ. B. x_0 là số nguyên âm. C. x_0 là số hữu tỷ dương. D. x_0 là số tự nhiên.

Câu 10: Thu gọn biểu thức: $x^3 \cdot x^2 = ?$

- A. x^5 B. x^{-5} C. 5^x D. x

Câu 11: Thu gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{3}{4}}}{a^2}, (a > 0)$.

- A. $a^{-\frac{5}{4}}$ B. $a^{-\frac{5}{2}}$ C. $a^{\frac{3}{8}}$ D. $a^{\frac{11}{4}}$

Câu 12: Hãy chọn mệnh đề đúng:

- A. $\forall x \in (-\infty; -2), \log(x^2 - 4) = \log(x+2) + \log(x-2)$.
B. Cho số a dương khác 1 và $x < 0$: $\log_a(-2x) = \log_a 2 + \log_a(-x)$.
C. Với mọi x thỏa $(x-1)^2 > 0$, ta có: $\log_4(x-1)^2 = 2\log_4 5 \Leftrightarrow \log_4(x-1) = \log_4 5 \Leftrightarrow x-1 = 5 \Leftrightarrow x = 6$.
D. Với mọi $x > 0$, $\log_9^2 x - 3\log_3 x - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\log_3^2 x - 3\log_3 x - 2 = 0$.

Câu 13: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\frac{x^2}{2}} x$ xác định.

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

Câu 14: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 2.5^x = 15$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. $x_0 < 0$ B. $x_0 \in (1; 2)$ C. $x_0 > \frac{1}{2}$ D. $0 < x_0 < 1$

Câu 15: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là giá trị nào sau đây?

- A. $1 - 4\ln 2$. B. $-9 + 4\ln 4$ C. $1 - 4\ln 3$ D. 0.

Câu 16: Hãy cho biết giá trị của $g'(2)$ nếu $g(x) = \ln(x^2 + 1)$:

- A. $\frac{2}{3}$ B. 0,8 C. $\frac{2}{5}$ D. 0,65

Câu 17: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

- A. $3b + 2a$ B. $3a + 2b$ C. $6ab$ D. $3a - 2b$

Câu 18: Cho phương trình $x^{\log_2 9} = x^2 \cdot 3^{\log_2 x} - x^{\log_2 3}$. Với điều kiện x thỏa mãn, một trong những cách giải phương trình trên là bước đầu đặt $t = \log_2 x$, thay vào phương trình ban đầu, trở thành phương trình theo

ẩn t hoàn toàn. Hãy giải phương trình tìm t .

- A. $t = 0$ B. $t = 1$. C. $t = 4$ D. $t = \frac{1}{2}$

Câu 19: Cho các mệnh đề sau

i. Với $x_1, x_2 > 0$ thì $5 \log x_1 - 5 \log x_2 = 5(\log x_1 - \log x_2) = 5 \log \frac{x_2}{x_1}$.

ii. Cho $x_1, x_2, x_3 > 0$ và $0 < a \neq 1$, ta có: $\log_a(x_1 + x_2 + x_3) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2 \cdot \log_a x_3$

iii. $\log_{(2^2 \cdot 3)} 12 = \frac{1}{2} \log_6 12 = \frac{1}{2}(1 + \log_6 2)$

iv. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$, ta có: $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Số mệnh đề sai là:

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

Câu 20: Tìm tất cả những giá trị m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 8 \log_2 x - 8m + 4 = 0$ vô nghiệm trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $m < 0$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{1}{2}$ C. $m < 0$ D. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > \frac{1}{2}$

Câu 21: Hãy cho biết số nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)^2 - \log_{\sqrt{3}}(2x-1) = 0$.

- A. Hai. B. Bốn C. Một. D. Vô nghiệm.

Câu 22: Cho biết tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-5}$.

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

Câu 23: Giải phương trình $3^x + 4^x = 5^x$.

- A. $x = 3$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 24: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{\cos^2 x}$ là hàm nào sau đây:

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

Câu 25: Cho $a > 0, a \neq 1$. Đơn giản biểu thức $B = \log_a(a^2 \sqrt[4]{a^3})$.

- A. $\frac{11}{4}$ B. $a^{\frac{3}{2}}$ C. $a^{\frac{11}{4}}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 26: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2^x}$ là hàm nào sau đây:

- A. $\frac{2x \cdot 2^x - x^2 \cdot 2^x \cdot \ln 2}{2^x}$ B. $\frac{2x \cdot 2^x - x^3 \cdot 2^{x-1}}{2^{2x}}$ C. $\frac{x(2 - x \ln 2)}{2^x}$ D. Đáp án khác

Câu 27: Cho hai số thực a và b , với $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_b a < 1 < \log_a b$ B. $\log_a b < 1 < \log_b a$ C. $1 < \log_a b < \log_b a$ D. $1 < \log_b a < \log_a b$

Câu 28: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-2)^2$ xác định.

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

B. $x < 2$

C. $x > 2$

D. $x \neq 2$

Câu 29: Trong các mệnh đề sau, cho biết có bao nhiêu mệnh đề sai:

i. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

ii. Với $a > 1$, ta có đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ đối xứng nhau qua trục tung.

iii. Một tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có phương trình là $y = 0$.

iv. Đồ thị hàm số $y = \ln|x|$ có 2 nhánh đối xứng nhau qua trục tung.

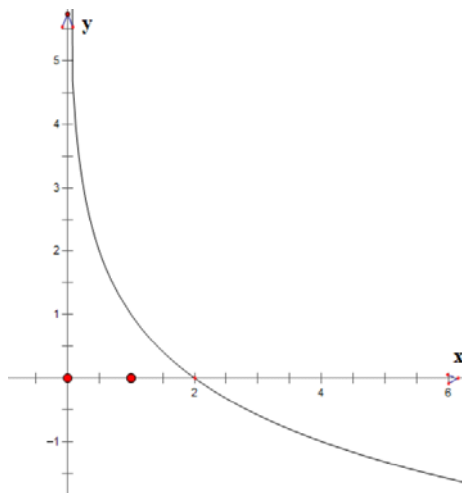
A. Một.

B. Bốn.

C. Ba.

D. Hai.

Câu 30: Đồ thị ở hình vẽ biểu diễn cho hàm số nào sau đây:



A. $y = \log_2(x-1)$

B. $y = 2^{-x} - \frac{1}{4}$

C. $y = 1 - \log_2 x$

D. $y = -1 + \log_2 x$

----- Hết -----

MÃ ĐỀ THI: 566

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Cho các mệnh đề sau

- i. Với $x_1, x_2 > 0$ thì $5 \log x_1 - 5 \log x_2 = 5(\log x_1 - \log x_2) = 5 \log \frac{x_2}{x_1}$.
- ii. Cho $x_1, x_2, x_3 > 0$ và $0 < a \neq 1$, ta có: $\log_a(x_1 + x_2 + x_3) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2 \cdot \log_a x_3$
- iii. $\log_{(2^2 \cdot 3)} 12 = \frac{1}{2} \log_6 12 = \frac{1}{2}(1 + \log_6 2)$
- iv. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$, ta có: $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Số mệnh đề sai là:

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

Câu 2: Số vi khuẩn trong ống nghiệm ban đầu có 100 con, chỉ sau hai giờ đã là 4000 con. Biết số lượng vi khuẩn tăng trong mỗi giờ theo một tỷ lệ không đổi. Hãy ước lượng sau năm giờ (tính từ ban đầu có 100 con) số vi khuẩn sẽ có, gấp khoảng bao nhiêu lần số vi khuẩn ban đầu (chọn đáp án gần đúng nhất).

- A. Gấp khoảng 9.000 lần. B. Gấp khoảng 12.000 lần.
C. Gấp khoảng 10.000 lần. D. Gấp khoảng 11.000 lần.

Câu 3: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-2)^2$ xác định.

- A. $x < 2$ B. $x \neq 2$ C. $x \in \mathbb{R}$ D. $x > 2$

Câu 4: Viết dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ biểu thức $\sqrt{a^3 \sqrt{a}}$ với $a > 0$.

- A. $a^{\frac{5}{6}}$ B. $a^{\frac{2}{3}}$ C. $a^{\frac{1}{6}}$ D. $a^{\frac{1}{12}}$

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, cho biết có bao nhiêu mệnh đề sai:

- i. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
- ii. Với $a > 1$, ta có đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ đối xứng nhau qua trục tung.
- iii. Một tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có phương trình là $y = 0$.
- iv. Đồ thị hàm số $y = \ln|x|$ có 2 nhánh đối xứng nhau qua trục tung.

- A. Bốn. B. Ba. C. Một. D. Hai.

Câu 6: Cho phương trình $x^{\log_2 9} = x^2 \cdot 3^{\log_2 x} - x^{\log_2 3}$. Với điều kiện x thỏa mãn, một trong những cách giải phương trình trên là bước đầu đặt $t = \log_2 x$, thay vào phương trình ban đầu, trở thành phương trình theo ẩn t hoàn toàn. Hãy giải phương trình tìm t .

- A. $t = 4$ B. $t = 1$. C. $t = \frac{1}{2}$ D. $t = 0$

Câu 7: Cho $a > 0, a \neq 1$. Đơn giản biểu thức $B = \log_a(a^2 \sqrt[4]{a^3})$.

A. $a^{\frac{3}{2}}$

B. $a^{\frac{11}{4}}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{11}{4}$

Câu 8: Giải phương trình $3^x + 4^x = 5^x$.

A. $x = 0$.

B. $x = -2$.

C. $x = 3$.

D. $x = 2$.

Câu 9: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 2.5^x = 15$. Hãy chọn nhận xét đúng.

A. $x_0 < 0$

B. $0 < x_0 < 1$

C. $x_0 \in (1; 2)$

D. $x_0 > \frac{1}{2}$

Câu 10: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\frac{x^2}{2}} x$ xác định.

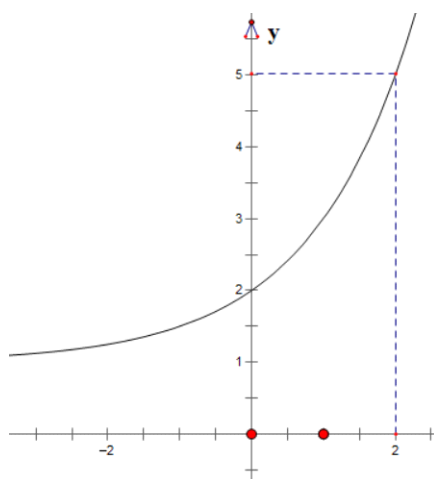
A. $x > \sqrt{2}$

B. $x > 0, x \neq \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $0 < x < \sqrt{2}$

D. $x > 0, x \neq \sqrt{2}$

Câu 11: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể biểu diễn cho hàm số nào?



A. $y = 2^x + 1$

B. $y = 2^{x+1}$

C. $y = x^2 + 2$

D. $y = 3^x + 1$

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là giá trị nào sau đây?

A. $1 - 4\ln 2$.

B. $-9 + 4\ln 4$

C. $1 - 4\ln 3$

D. 0.

Câu 13: Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) + \log_3(x-3) = -1$ là:

A. Hai.

B. Một.

C. Vô nghiệm.

D. Ba.

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{\cos^2 x}$ là hàm nào sau đây:

A. $-\sin(2x).2^{\cos^2 x}$

B. $\sin(2x).2^{\cos^2 x} \cdot \ln 2$

C. $-\sin(2x).2^{\cos^2 x} \cdot \ln 2$

D. $-\sin(2x).2^{\cos^2 x - 1}$

Câu 15: Hãy chọn mệnh đề đúng:

A. Với mọi $x > 0$, $\log_9 x - 3\log_3 x - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\log_3^2 x - 3\log_3 x - 2 = 0$.

B. $\forall x \in (-\infty; -2)$, $\log(x^2 - 4) = \log(x+2) + \log(x-2)$.

C. Với mọi x thỏa $(x-1)^2 > 0$, ta có: $\log_4(x-1)^2 = 2\log_4 5 \Leftrightarrow \log_4(x-1) = \log_4 5 \Leftrightarrow x-1 = 5 \Leftrightarrow x = 6$.

D. Cho số a dương khác 1 và $x < 0$: $\log_a(-2x) = \log_a 2 + \log_a(-x)$.

Câu 16: Cho hai số thực a và b , với $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_b a < 1 < \log_a b$ B. $1 < \log_b a < \log_a b$ C. $1 < \log_a b < \log_b a$ D. $\log_a b < 1 < \log_b a$

Câu 17: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

- A. $3b + 2a$ B. $3a + 2b$ C. $6ab$ D. $3a - 2b$

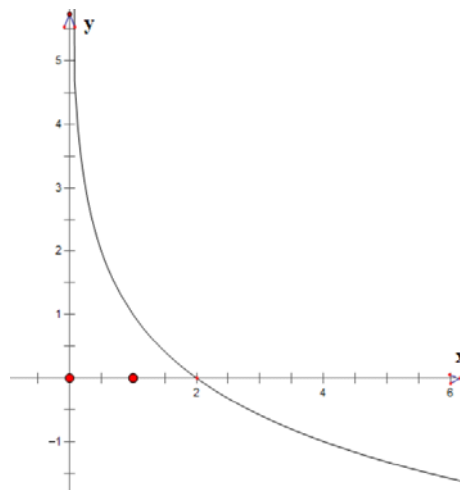
Câu 18: Cho biết tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-5}$.

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

Câu 19: Hãy cho biết giá trị của $g'(2)$ nếu $g(x) = \ln(x^2 + 1)$:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $0,65$ C. $0,8$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 20: Đồ thị ở hình vẽ biểu diễn cho hàm số nào sau đây:

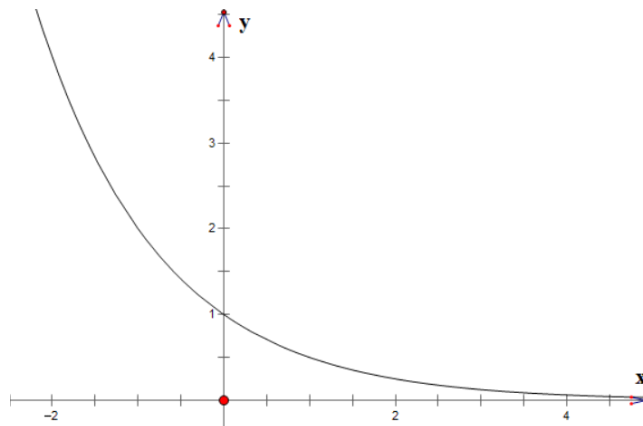


- A. $y = 1 - \log_2 x$ B. $y = 2^{-x} - \frac{1}{4}$ C. $y = -1 + \log_2 x$ D. $y = \log_2(x - 1)$

Câu 21: Cho số thực x thỏa mãn $2016 \log x = 2016$. Vậy giá trị x là:

- A. 1 B. 10 C. 0 D. 5

Câu 22: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể là của hàm nào sau đây:



- A. $y = a^x$ ($0 < a < 1$) B. $y = \log_b x$ ($b > 1$) C. $y = a^x$ ($a > 1$) D. $y = \log_b x$ ($0 < b < 1$)

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2^x}$ là hàm nào sau đây:

A. $\frac{2x \cdot 2^x - x^2 \cdot 2^x \cdot \ln 2}{2^x}$ B. $\frac{2x \cdot 2^x - x^3 \cdot 2^{x-1}}{2^{2x}}$ C. $\frac{x(2 - x \ln 2)}{2^x}$ D. Đáp án khác

Câu 24: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_4(1 + 2 \log_2 x) = \frac{1}{2}$. Hãy chọn nhận xét đúng.

A. x_0 là số tự nhiên. B. x_0 là số hữu tỷ dương. C. x_0 là số vô tỷ. D. x_0 là số nguyên âm.

Câu 25: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^x \ln(1 + 2x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng:

A. 0. B. $e^2 \ln 5$ C. $e \ln 3$ D. $e^2 \ln 6$

Câu 26: Thu gọn biểu thức: $x^3 \cdot x^2 = ?$

A. 5^x B. x C. x^5 D. x^{-5}

Câu 27: Hãy cho biết số nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)^2 - \log_{\sqrt{3}}(2x-1) = 0$.

A. Hai. B. Bốn C. Vô nghiệm. D. Một.

Câu 28: Thu gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{3}{4}}}{a^2}$, ($a > 0$).

A. $a^{\frac{3}{8}}$ B. $a^{\frac{11}{4}}$ C. $a^{\frac{5}{2}}$ D. $a^{-\frac{5}{4}}$

Câu 29: Tìm tất cả những giá trị m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 8 \log_2 x - 8m + 4 = 0$ vô nghiệm trên đoạn $[1; 4]$.

A. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{1}{2}$ C. $m < 0$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ D. $m < 0$

Câu 30: Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 900 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị giảm 10%. Hỏi đến năm 2020, giá chiếc ô tô này là bao nhiêu?

A. 531.441.000 đồng B. 656.100.000 đồng C. 590.490.000 đồng D. 864.536409 đồng

----- Hết -----

MÃ ĐỀ THI: 689

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

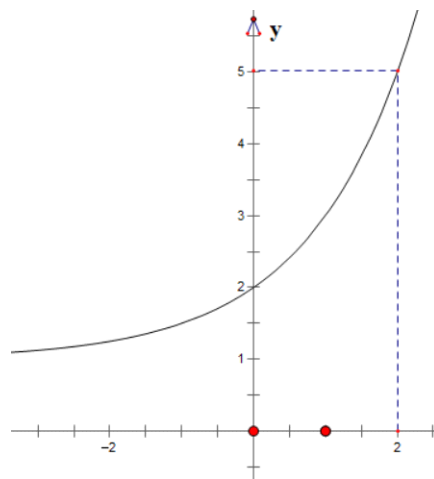
Câu 1: Thu gọn biểu thức: $x^3 \cdot x^2 = ?$

- A. x^5 B. x^{-5} C. 5^x D. x

Câu 2: Cho $a > 0$. Đơn giản biểu thức $B = \log_a \left(a^2 \sqrt[4]{a^3} \right)$

- A. $\frac{11}{4}$ B. $a^{\frac{11}{4}}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $a^{\frac{3}{2}}$

Câu 3: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể biểu diễn cho hàm số nào?



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

Câu 4: Cho phương trình $x^{\log_2 9} = x^2 \cdot 3^{\log_2 x} - x^{\log_2 3}$. Với điều kiện x thỏa mãn, một trong những cách giải phương trình trên là bước đầu đặt $t = \log_2 x$, thay vào phương trình ban đầu, trở thành phương trình theo ẩn t hoàn toàn. Hãy giải phương trình tìm t .

- A. $t = \frac{1}{2}$ B. $t = 0$ C. $t = 4$ D. $t = 1$.

Câu 5: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\frac{x^2}{2}} x$ xác định.

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

Câu 6: Hãy cho biết số nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)^2 - \log_{\sqrt{3}}(2x-1) = 0$.

- A. Bốn B. Hai. C. Vô nghiệm. D. Một.

Câu 7: Viết dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ biểu thức $\sqrt{a^3 \sqrt[3]{a}}$ với $a > 0$.

- A. $a^{\frac{1}{6}}$ B. $a^{\frac{5}{6}}$ C. $a^{\frac{2}{3}}$ D. $a^{\frac{1}{12}}$

Câu 8: Hãy chọn mệnh đề đúng:

A. Với mọi x thỏa $(x-1)^2 > 0$, ta có: $\log_4(x-1)^2 = 2\log_4 5 \Leftrightarrow \log_4(x-1) = \log_4 5 \Leftrightarrow x-1 = 5 \Leftrightarrow x = 6$.

B. Cho số a dương khác 1 và $x < 0$: $\log_a(-2x) = \log_a 2 + \log_a(-x)$.

C. Với mọi $x > 0$, $\log_9 x - 3\log_3 x - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\log_3^2 x - 3\log_3 x - 2 = 0$.

D. $\forall x \in (-\infty; -2)$, $\log(x^2 - 4) = \log(x+2) + \log(x-2)$.

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2^x}$ là hàm nào sau đây:

A. $\frac{2x \cdot 2^x - x^2 \cdot 2^x \cdot \ln 2}{2^x}$

B. $\frac{2x \cdot 2^x - x^3 \cdot 2^{x-1}}{2^{2x}}$

C. $\frac{x(2 - x \ln 2)}{2^x}$

D. Đáp án khác

Câu 10: Hãy cho biết giá trị của $g'(2)$ nếu $g(x) = \ln(x^2 + 1)$:

A. 0,8

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{2}{3}$

D. 0,65

Câu 11: Cho số thực x thỏa mãn $2016 \log x = 2016$. Vậy giá trị x là:

A. 0

B. 5

C. 10

D. 1

Câu 12: Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) + \log_3(x-3) = -1$ là:

A. Vô nghiệm.

B. Ba.

C. Hai.

D. Một.

Câu 13: Trong các mệnh đề sau, cho biết có bao nhiêu mệnh đề sai:

i. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

ii. Với $a > 1$, ta có đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ đối xứng nhau qua trục tung.

iii. Một tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có phương trình là $y = 0$.

iv. Đồ thị hàm số $y = \ln|x|$ có 2 nhánh đối xứng nhau qua trục tung.

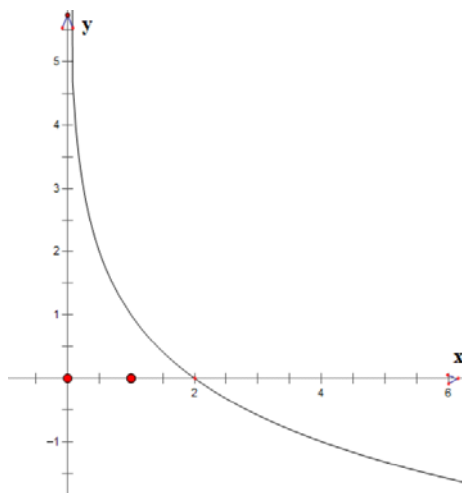
A. Ba.

B. Một.

C. Hai.

D. Bốn.

Câu 14: Đồ thị ở hình vẽ biểu diễn cho hàm số nào sau đây:



A. $y = \log_2(x-1)$

B. $y = -1 + \log_2 x$

C. $y = 1 - \log_2 x$

D. $y = 2^{-x} - \frac{1}{4}$.

Câu 15: Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 900 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị giảm 10%. Hỏi đến năm 2020, giá chiếc ô tô này là bao nhiêu?

- A. 590.490.000 đồng B. 656.100.000 đồng C. 531.441.000 đồng D. 864.536409 đồng

Câu 16: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

- A. $3b + 2a$ B. $3a + 2b$ C. $6ab$ D. $3a - 2b$.

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là giá trị nào sau đây?

- A. $1 - 4\ln 3$ B. $-9 + 4\ln 4$ C. 0. D. $1 - 4\ln 2$.

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^x \ln(1+2x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng:

- A. $e \ln 3$ B. 0. C. $e^2 \ln 5$ D. $e^2 \ln 6$

Câu 19: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 2.5^x = 15$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. $x_0 \in (1; 2)$ B. $x_0 > \frac{1}{2}$ C. $0 < x_0 < 1$ D. $x_0 < 0$

Câu 20: Tìm tất cả những giá trị m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 8\log_2 x - 8m + 4 = 0$ vô nghiệm trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{1}{2}$ C. $m < 0$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ D. $m < 0$

Câu 21: Cho các mệnh đề sau

i. Với $x_1, x_2 > 0$ thì $5\log x_1 - 5\log x_2 = 5(\log x_1 - \log x_2) = 5\log \frac{x_1}{x_2}$.

ii. Cho $x_1, x_2, x_3 > 0$ và $0 < a \neq 1$, ta có: $\log_a(x_1 + x_2 + x_3) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2 \cdot \log_a x_3$.

iii. $\log_{(2^2 \cdot 3)} 12 = \frac{1}{2} \log_6 12 = \frac{1}{2}(1 + \log_6 2)$.

iv. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$, ta có: $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Số mệnh đề sai là:

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

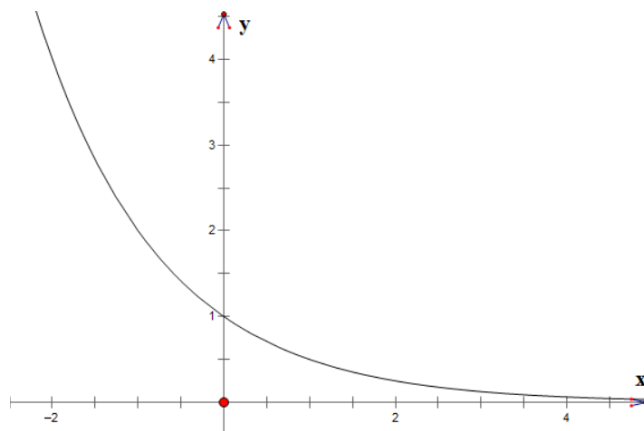
Câu 22: Giải phương trình $3^x + 4^x = 5^x$.

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = 3$.

Câu 23: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_4(1 + 2\log_2 x) = \frac{1}{2}$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. x_0 là số nguyên âm. B. x_0 là số tự nhiên. C. x_0 là số vô tỷ. D. x_0 là số hữu tỷ dương.

Câu 24: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể là của hàm nào sau đây:



- A. $y = \log_b x \ (b > 1)$ B. $y = a^x \ (a > 1)$ C. $y = a^x \ (0 < a < 1)$ D. $y = \log_b x \ (0 < b < 1)$

Câu 25: Cho biết tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-5}$.

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

Câu 26: Thu gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{3}{4}}}{a^2}$, $(a > 0)$.

- A. $a^{-\frac{5}{4}}$ B. $a^{\frac{3}{8}}$ C. $a^{-\frac{5}{2}}$ D. $a^{\frac{11}{4}}$

Câu 27: Cho hai số thực a và b , với $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_b a < 1 < \log_a b$ B. $1 < \log_b a < \log_a b$ C. $\log_a b < 1 < \log_b a$ D. $1 < \log_a b < \log_b a$

Câu 28: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-2)^2$ xác định.

- A. $x \neq 2$ B. $x \in \mathbb{R}$ C. $x < 2$ D. $x > 2$

Câu 29: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{\cos^2 x}$ là hàm nào sau đây:

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

Câu 30: Số vi khuẩn trong ống nghiệm ban đầu có 100 con, chỉ sau hai giờ đã là 4000 con. Biết số lượng vi khuẩn tăng trong mỗi giờ theo một tỷ lệ không đổi. Hãy ước lượng sau năm giờ (tính từ ban đầu có 100 con) số vi khuẩn sẽ có, gấp khoảng bao nhiêu lần số vi khuẩn ban đầu (chọn đáp án gần đúng nhất).

- A. Gấp khoảng 10.000 lần. B. Gấp khoảng 11.000 lần.
C. Gấp khoảng 9.000 lần. D. Gấp khoảng 12.000 lần.

----- Hết -----

MÃ ĐỀ THI: 812

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Cho phương trình $x^{\log_2 9} = x^2 \cdot 3^{\log_2 x} - x^{\log_2 3}$. Với điều kiện x thỏa mãn, một trong những cách giải phương trình trên là bước đầu đặt $t = \log_2 x$, thay vào phương trình ban đầu, trở thành phương trình theo ẩn t hoàn toàn. Hãy giải phương trình tìm t .

- A. $t = 4$ B. $t = \frac{1}{2}$ C. $t = 1$. D. $t = 0$

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, cho biết có bao nhiêu mệnh đề sai:

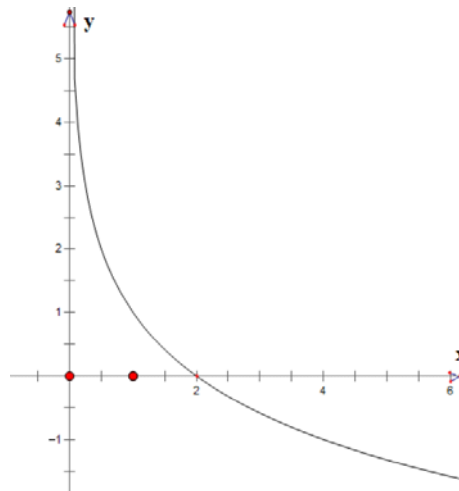
- i. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
- ii. Với $a > 1$, ta có đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ đối xứng nhau qua trục tung.
- iii. Một tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có phương trình là $y = 0$.
- iv. Đồ thị hàm số $y = \ln|x|$ có 2 nhánh đối xứng nhau qua trục tung.

- A. Ba. B. Hai. C. Bốn. D. Một.

Câu 3: Cho biết tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-5}$.

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

Câu 4: Đồ thị ở hình vẽ biểu diễn cho hàm số nào sau đây:

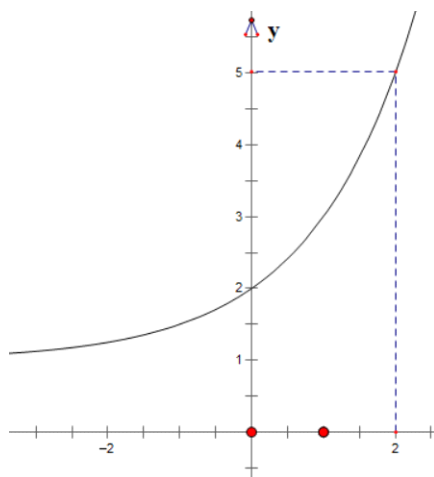


- A. $y = -1 + \log_2 x$ B. $y = 1 - \log_2 x$ C. $y = 2^{-x} - \frac{1}{4}$ D. $y = \log_2(x - 1)$

Câu 5: Viết dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ biểu thức $\sqrt{a^3 \sqrt{a}}$ với $a > 0$.

- A. $a^{\frac{2}{3}}$ B. $a^{\frac{1}{12}}$ C. $a^{\frac{5}{6}}$ D. $a^{\frac{1}{6}}$

Câu 6: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể biểu diễn cho hàm số nào?



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

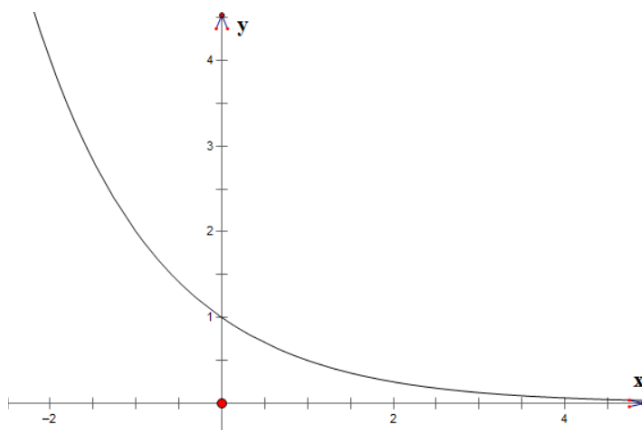
Câu 7: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{\cos^2 x}$ là hàm nào sau đây:

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

Câu 8: Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 900 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị giảm 10%. Hỏi đến năm 2020, giá chiếc ô tô này là bao nhiêu?

- A. 656.100.000 đồng B. 590.490.000 đồng C. 864.536409 đồng D. 531.441.000 đồng

Câu 9: Quan sát đồ thị, cho biết đồ thị đó có thể là của hàm nào sau đây:



- A. $y = a^x$ ($0 < a < 1$) B. $y = a^x$ ($a > 1$) C. $y = \log_b x$ ($b > 1$) D. $y = \log_b x$ ($0 < b < 1$)

Câu 10: Số vi khuẩn trong ống nghiệm ban đầu có 100 con, chỉ sau hai giờ đã là 4000 con. Biết số lượng vi khuẩn tăng trong mỗi giờ theo một tỷ lệ không đổi. Hãy ước lượng sau năm giờ (tính từ ban đầu có 100 con) số vi khuẩn sẽ có, gấp khoảng bao nhiêu lần số vi khuẩn ban đầu (chọn đáp án gần đúng nhất).

- A. Gấp khoảng 10.000 lần. B. Gấp khoảng 9.000 lần. C. Gấp khoảng 12.000 lần. D. Gấp khoảng 11.000 lần.

Câu 11: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\frac{x^2}{2}} x$ xác định.

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

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^x \ln(1 + 2x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng:

- A. $e^2 \ln 5$ B. $e \ln 3$ C. $e^2 \ln 6$ D. 0.

Câu 13: Thu gọn biểu thức: $x^3 \cdot x^2 = ?$

- A. x B. x^5 C. 5^x D. x^{-5}

Câu 14: Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) + \log_3(x-3) = -1$ là:

- A. Hai. B. Vô nghiệm. C. Một. D. Ba.

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2^x}$ là hàm nào sau đây:

- A. $\frac{2x \cdot 2^x - x^2 \cdot 2^x \cdot \ln 2}{2^x}$ B. $\frac{2x \cdot 2^x - x^3 \cdot 2^{x-1}}{2^{2x}}$ C. $\frac{x(2 - x \ln 2)}{2^x}$ D. Đáp án khác

Câu 16: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 2 \cdot 5^x = 15$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. $x_0 < 0$ B. $0 < x_0 < 1$ C. $x_0 > \frac{1}{2}$ D. $x_0 \in (1; 2)$

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4 \ln(1-x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là giá trị nào sau đây?

- A. $1 - 4 \ln 3$ B. $-9 + 4 \ln 4$ C. 0. D. $1 - 4 \ln 2$.

Câu 18: Giải phương trình $3^x + 4^x = 5^x$.

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 0$. D. $x = -2$.

Câu 19: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_4(1 + 2 \log_2 x) = \frac{1}{2}$. Hãy chọn nhận xét đúng.

- A. x_0 là số vô tỷ. B. x_0 là số tự nhiên. C. x_0 là số nguyên âm. D. x_0 là số hữu tỷ dương.

Câu 20: Cho $a > 0, a \neq 1$. Đơn giản biểu thức $B = \log_a(a^2 \sqrt[4]{a^3})$.

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{11}{4}$ C. $a^{\frac{3}{2}}$ D. $a^{\frac{11}{4}}$

Câu 21: Cho các mệnh đề sau

i. Với $x_1, x_2 > 0$ thì $5 \log x_1 - 5 \log x_2 = 5(\log x_1 - \log x_2) = 5 \log \frac{x_2}{x_1}$.

ii. Cho $x_1, x_2, x_3 > 0$ và $0 < a \neq 1$, ta có: $\log_a(x_1 + x_2 + x_3) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2 \cdot \log_a x_3$.

iii. $\log_{(2^2 \cdot 3)} 12 = \frac{1}{2} \log_6 12 = \frac{1}{2}(1 + \log_6 2)$.

iv. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$, ta có: $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Số mệnh đề sai là:

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

Câu 22: Cho hai số thực a và b , với $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_b a < 1 < \log_a b$ B. $\log_a b < 1 < \log_b a$ C. $1 < \log_b a < \log_a b$ D. $1 < \log_a b < \log_b a$

Câu 23: Cho số thực x thỏa mãn $2016 \log x = 2016$. Vậy giá trị x là:

- A. 0 B. 1 C. 10 D. 5

Câu 24: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

- A. $3b + 2a$ B. $3a + 2b$ C. $6ab$ D. $3a - 2b$.

Câu 25: Tìm điều kiện của x để hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-2)^2$ xác định.

- A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x \neq 2$ D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 26: Tìm tất cả những giá trị m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 8 \log_2 x - 8m + 4 = 0$ vô nghiệm trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $m < 0$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ B. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{1}{2}$ C. $m < -\frac{1}{2}$ hoặc $m > \frac{1}{2}$ D. $m < 0$

Câu 27: Hãy cho biết số nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)^2 - \log_{\sqrt{3}}(2x-1) = 0$.

- A. Hai. B. Vô nghiệm. C. Một. D. Bốn

Câu 28: Thu gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{3}{4}}}{a^2}$, ($a > 0$).

- A. $a^{\frac{11}{4}}$ B. $a^{\frac{3}{8}}$ C. $a^{\frac{5}{4}}$ D. $a^{-\frac{5}{2}}$

Câu 29: Hãy cho biết giá trị của $g'(2)$ nếu $g(x) = \ln(x^2 + 1)$.

- A. 0,65 B. $\frac{2}{3}$ C. 0,8 D. $\frac{2}{5}$

Câu 30: Hãy chọn mệnh đề đúng:

A. Với mọi x thỏa $(x-1)^2 > 0$, ta có: $\log_4(x-1)^2 = 2 \log_4 5 \Leftrightarrow \log_4(x-1) = \log_4 5 \Leftrightarrow x-1 = 5 \Leftrightarrow x = 6$.

B. Cho số a dương khác 1 và $x < 0$: $\log_a(-2x) = \log_a 2 + \log_a(-x)$.

C. Với mọi $x > 0$, $\log_9^2 x - 3 \log_3 x - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \log_3^2 x - 3 \log_3 x - 2 = 0$.

D. $\forall x \in (-\infty; -2)$, $\log(x^2 - 4) = \log(x+2) + \log(x-2)$.

----- Hết -----