



0001: Giả sử a là nghiệm dương của phương trình: $2^{2x+3} - 33 \cdot 2^x + 4 = 0$.

Khi đó, giá trị của $M = a^2 + 3^a - 7$ là:

- A. 6 B. $\frac{55}{27}$ C. 29 D. $-\frac{26}{9}$

0002: Cho $a = \log 2$, $b = \log 3$. Dạng biểu diễn của $\log_{15} 20$ theo a và b là:

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

0003: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}} \left(\frac{x+1}{3-2x} \right)$ là:

- A. $\mathbb{R}$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{2} \right\}$ C. $\left(-1; \frac{3}{2} \right)$ D. $\left(-\infty; \frac{3}{2} \right)$

0004: Tính đạo hàm của hàm số: $y = 3^x$

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

0005: Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7} \right)^{x^2-2x-3}$. Khi đó $x_1^2 + x_2^2$ bằng:

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

0006: Rút gọn biểu thức $A = \log_2 \sqrt{a} + \log_4 \frac{1}{a^2} - \log_{\sqrt{2}} a^8$ (với $a > 0$) ta được:

- A. $A = \frac{33}{2} \log_2 a$ B. $A = -\frac{33}{2} \log_2 a$ C. $A = 33 \log_2 a$ D. $A = -\frac{1}{2} \log_2 a$

0007: Cho $f(x) = x^2 \ln x$. Đạo hàm cấp hai $f''(e)$ bằng:

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

0008: Nếu $\log_{12} 18 = a$ thì $\log_2 3$ bằng

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

0009: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(3^{x-1} - 9)$ là:

- A. $D = [2; +\infty)$ B. $D = (3; +\infty)$ C. $D = [3; +\infty)$ D. $D = (-\infty; 2]$

0010: Phương trình: $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\left\{ \frac{1}{10}; 10 \right\}$ B. 1; 20 C. $\emptyset$ D. 10; 100

0011: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{x+3}(4-x)$.

- A. $-\infty; 4 \setminus -3$ B. $-3; 4$ C. $-3; 4 \setminus -2$ D. $-\infty; 4$

0012: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{6}}(\log_3(x-2)) > 0$ là:

- A. $(5; +\infty)$ B. $(3; 5)$ C. $(-4; 1)$ D. $(-\infty; 5)$

0013: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2^2 x$ là

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

B. $2 \log_2 x$

C. $\frac{2 \log_2 x}{x}$

D. $\frac{2 \log_2 x}{x \log 2}$

0014: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng ?

A. $4 \log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

B. $2 \log_2 a + b = \log_2 a + \log_2 b$

C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2 \log_2 a + \log_2 b$

D. $2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$

0015: Cho hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$, xét các phát biểu sau:

I. Tập xác định $D = 0; +\infty$.

II. Hàm số luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định.

III. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1; 1)$.

IV. Hàm số không có tiệm cận.

Khi đó số phát biểu **đúng** là

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

0016: Rút gọn biểu thức $a^{\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$ ($a > 0$) ta được

A. $a^{2\sqrt{2}-1}$

B. a^{-1}

C. $a^{\sqrt{2}}$

D. a

0017: Để giải bất phương trình: $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$ (*), một học sinh lập luận qua ba bước như sau:

Bước1: Điều kiện: $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases} \quad (1)$

Bước2: Ta có $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln \frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1 \quad (2)$

Bước3: $(2) \Leftrightarrow 2x > x-1 \Leftrightarrow x > -1 \quad (3)$

Kết hợp (3) và (1) ta được $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

Hỏi lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

A. Sai từ bước 3

B. Sai từ bước 1

C. Lập luận hoàn toàn đúng

D. Sai từ bước 2

0018: Cho hai hàm số $f(x) = \ln 2x$ và $g(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$. Nhận xét nào dưới đây là đúng.

A. $f(x)$ đồng biến và $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. $f(x)$ và $g(x)$ cùng nghịch biến trên khoảng $0; +\infty$

C. $f(x)$ nghịch biến và $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

D. $f(x)$ và $g(x)$ cùng đồng biến trên khoảng $0; +\infty$

0019: Xác định số phát biểu sai trong các phát biểu sau đây

1. Hàm số $y = \ln x$ đồng biến trên $0, 1$

2. Hàm số $y = \frac{1}{2^{1-x}}$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

3. $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$ với mọi a, b, c dương và $b \neq 1$

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

0020: Cho a, b là độ dài hai cạnh góc vuông, c là độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông, trong đó $c - b \neq 1; c + b \neq 1$. Khi đó khẳng định nào là **đúng**.

A. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = \log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a$

B. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} a + \log_{c-b} a$

C. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a$

D. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} c - b$

0021: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + 2e^{3x}$ trên $[-3, 0]$ là

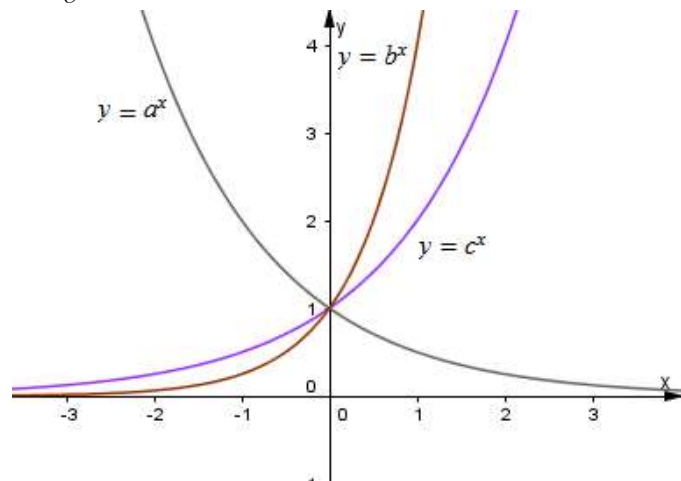
A. 2

B. $\frac{1}{3e^7}$

C. $-\frac{1}{e^9}$

D. 0

0022: Cho đồ thị của ba hàm số $y = a^x; y = b^x; y = c^x$ như hình vẽ. Khi đó



A. $b > a > c$

B. $c > b > a$

C. $b > c > a$

D. $c > a > b$

0023: Cho $\log_3 2, \log_3 5, \log_3 x$ là độ dài ba cạnh của một tam giác. Tập các giá trị của x là một khoảng có độ dài là :

A. $\frac{48}{5}$

B. $\frac{2}{15}$

C. $\frac{15}{2}$

D. $\frac{5}{48}$

0024: Cho hàm số $y = \log_3(x^2 + 1)$. Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$

B. Tập xác định $D = \mathbb{R}$

C. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; 0)$

D. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $A(0; 0)$

0025: Với cùng một dây tóc các bóng đèn điện có hơi bên trong có độ sáng cao hơn bóng đèn chân không bởi vì nhiệt độ dây tóc là khác nhau. Theo một định luật vật lý, độ sáng toàn phần của một vật thể bị nung đến trắng tỷ lệ với lũy thừa 12 của nhiệt độ tuyệt đối của nó (độ K). Một bóng đèn hơi với nhiệt độ dây tóc là $2500^0 K$ lớn hơn bóng đèn chân không có nhiệt độ dây tóc là $2200^0 K$ bao nhiêu lần ?

A. Khoảng 5 lần

B. Khoảng 6 lần

C. Khoảng 7 lần

D. Khoảng 8 lần

0026: Nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{3^{2x-1}} > \frac{1}{3}$ là:

A. $x < 1$

B. $x > 1$

C. $x < \frac{1}{2}$

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

0027: Tìm m để phương trình $\log_2^2 x + \log_2 x + m = 0$ có nghiệm $x \in (0; 1)$

A. $m \geq 1$

B. $m \leq 1$

C. $m \geq \frac{1}{4}$

D. $m \leq \frac{1}{4}$

0028: Tập nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3 9x + 2 = 0$ là

A. $T = 1$

B. $T = 1; 3$

C. $T = 1; 2; 3$

D. $T = 2; 3$

0029: Tìm m để phương trình $4^x - 2(m-1).2^x + 3m - 4 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 = 3$.

- A. $m = 4$ B. $m = \frac{7}{3}$ C. $m = 2$ D. Không tồn tại m

0030: Đồ thị hàm số $y = e^x - x^2 - 3x - 5$ có số điểm cực trị là

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

0031: Hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)e^{2x}$ nghịch biến trên khoảng?

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

0032: Với mọi số thực $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + 9b^2 = 10ab$ thì đẳng thức đúng là

- A. $\lg(a + 3b) = \lg a + \lg b$ B. $\lg\left(\frac{a + 3b}{4}\right) = \frac{\lg a + \lg b}{2}$
 C. $\lg(a + 1) + \lg b = 1$ D. $2\lg(a + 3b) = \lg a + \lg b$

0033: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \log_a b$ B. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} \log_a \frac{1}{b}$
C. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} - 2 \log_a b$ D. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = 2 - \frac{1}{2} \log_a b$

0034: Tìm TXĐ của hàm số $y = \sqrt{2 - \log_2 \left[\log_{\frac{1}{2}} \left(2^x - \frac{15}{16} \right) \right]}$. Sau đây là bài giải :

+, Bước 1 : Hàm số (1) xác định $\Leftrightarrow 2 - \log_2 \left[\log_{\frac{1}{2}} \left(2^x - \frac{15}{16} \right) \right] \geq 0 \Leftrightarrow \log_2 \left[\log_{\frac{1}{2}} \left(2^x - \frac{15}{16} \right) \right] \leq 2 = \log_4 (2)$

+, Bước 2 : Áp dụng tính chất : $a > 1$ thì $\log_a b \leq \log_a c \Leftrightarrow b \leq c$, ta có bất phương trình (2)

$$\Leftrightarrow \log_{\frac{1}{2}} \left(2^x - \frac{15}{16} \right) \leq 4 \quad (3)$$

+, Áp dụng tính chất của logarit có cơ số $a \in (0; 1)$ ta có :

$$3 \Leftrightarrow 2^x - \frac{15}{16} \geq \left(\frac{1}{2} \right)^4 \Leftrightarrow 2^x \geq 1 \Leftrightarrow x \geq 0$$

Vậy TXĐ của hàm số là : $D = [0; +\infty)$

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở đâu ?

- A. Sai từ bước 3 B. Sai từ bước 1 C. Sai từ bước 2 D. Đúng

0035: Cho $\log_a b < 0$ với a, b là các số thực dương và $a \neq 1$. Nhận xét nào dưới đây là đúng.

- A. $a > 1, 0 < b < 1$ B. $a > 0, 0 < b < 1$ C. $a > 0, b > 0$ D. $a > 1, b > 1$

0036: Rút gọn biểu thức $A = a^{\log_{\sqrt{a}} b} + \sqrt{a}^{\log_a b}$ (với $a > 0, b > 0$) ta được

- A. $A = 2\sqrt{b}$ B. $A = b^2 + \sqrt{b}$ C. $A = 2b^2$ D. $A = 2b^2 + 2\sqrt{b}$

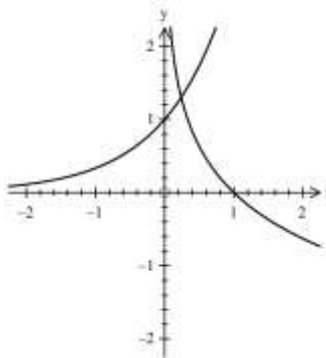
0037: Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,05%. Theo số liệu của Tổng Cục Thống Kê, dân số của Việt Nam năm 2014 là 90.728.900 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2030 thì dân số của Việt Nam là:

- A. 106.118.331 người B. 198.049.810 người C. 107.232.574 người D. 107.232.573 người

0038: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 5x + 4} \log_2 x - 1^2$ là:

- A. $D = (-\infty; 1) \cup [4; +\infty)$ B. $D = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ C. $D = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ D. $D = (-\infty; 1] \cup (4; +\infty)$

0039: Cho hai đồ thị $C_1 : y = a^x$,
 $C_2 : y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ. Nhận xét
 nào bên dưới là đúng.



A. $a > 1$ và $0 < b < 1$ B. $a > 1$ và $b > 1$ C. $0 < a < 1$ và $0 < b < 1$ D. $0 < a < 1$ và $b > 1$

0040: Gọi a là nghiệm của phương trình $\log_2 \left(\frac{5 \cdot 2^x - 8}{2^x + 2} \right) = 3 - x$. Giá trị biểu thức $P = x^{\log_2 4x}$ là:

A. $P = 1$ B. $P = 4$ C. $P = 8$ D. $P = 2$

0041: Nghiệm của phương trình $\log_5 x + 3 = \log_2 x$ là

A. $x = 5$ B. $x = 2$ C. $x = 1$ D. $x = 3$

0042: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

A. $\emptyset$ B. $-2; 2$ C. $\{2; 4\}$ D. $0; 1$

0043: Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2+x}$ là:

A. $2x + 1 \cdot 2^{x^2+x} \ln 2$ B. $2x + 1 \cdot 2^{x^2+x}$ C. $2^{x^2+x} \ln 2$ D. $x^2 + x \cdot 2^{x^2+x-1}$

0044: Số nào dưới đây nhỏ hơn 1?

A. $\left(\frac{2}{3} \right)^{\sqrt{2}}$ B. $\log_{\frac{\pi}{3}} e$ C. $\sqrt{3}^e$ D. $\log_e 9$

0045: Cho hàm số $y = \log_3 m^2 - x^2$. Để hàm số xác định trên khoảng $(-2; 2)$ thì giá trị của m phải là :

A. $0 < m < 2$ B. $|m| < 2$ C. $|m| > 1$ D. $|m| \geq 2$

0046: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{x+3}(4 - x)$.

A. $-3; 4$ B. $-3; 4 \setminus -2$ C. $-\infty; 4$ D. $-\infty; 4 \setminus -3$

0047: Cho $\log_a x = 2; \log_b x = 3; \log_c x = 4$ và $abc \neq 1; x \neq 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{abc} x$ là:

A. 9 B. $\frac{1}{24}$ C. $\frac{12}{13}$ D. 24

0048: Cho hàm số $y = f(x) = x^x$. Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng.

A. $f'(x) = x \cdot x^{x-1}$ B. $f'(x) = x^x (\ln x + 1)$ C. $f'(x) = x^x$ D. $f'(x) = x^x \cdot \ln x$

0049: Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

A. Hàm số $y = \ln(x + 1) - x$ đạt cực đại tại $x = 0; y = 0$
B. Hàm số $y = \ln(x + 1) - x$ nghịch biến trên tập xác định
 C. Đồ thị hàm số $y = \ln(x + 1) - x$ nằm dưới trục hoành với mọi $x > 0$
 D. Hàm số $y = \ln(x + 1) - x$ nghịch biến với mọi $x > 0$

0050: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2}{\log_3 x - 2}$

A. $D = 9; +\infty$ B. $D = 2; +\infty \setminus 9$ C. $D = 0; +\infty \setminus 9$ D. $D = 0; +\infty$

0051: Nếu $\log_a x = \frac{1}{2} 9\log_a 2 - 3\log_a 4 \quad a > 0, a \neq 1$ thì x bằng:

A. 8

B. $\sqrt{2}$

C. 16

D. $2\sqrt{2}$

0052: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2} - 4 \cdot 2^x < 0$ là

A. $1; +\infty$

B. $-1; 2$

C. $-\infty; -1 \cup 2; +\infty$

D. $-\infty; 2$

0053: Hàm số $y = \sqrt[3]{x^2 + 1}^2$ có đạo hàm y' là :

A. $y' = 2x\sqrt[3]{x^2 + 1}$

B. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2 + 1}^2}$

C. $y' = 4x\sqrt[3]{x^2 + 1}^2$

D. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2 + 1}}$

0054: Tập xác định của hàm số $y = \log_{-x} x^2 - 9$ là:

A. $D = -\infty, -3$

B. $D = -\infty, -3]$

C. $D = -\infty, -3 \cup 3, +\infty$

D. $D = -\infty, -3] \cup [3, +\infty$

0055: Tập nghiệm của bất phương trình $9^x + x - 2 \cdot 3^x + 2x - 8 > 0$ là

A. $0; +\infty$

B. $1; +\infty$

C. $3; +\infty$

D. $-\infty; 1$

0056: Cho các số thực $a; b; c$ và $a \neq 1; b \cdot c > 0$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

A. $\log_a(b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$

B. $\log_a(b \cdot c) = \log_a b \cdot \log_a c$

C. $\log_a(b \cdot c) = \log_a |b| + \log_a |c|$

D. $\log_a(b \cdot c) = \log_a(-b) + \log_a(-c)$

0057: $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng:

A. $\frac{7}{3}$

B. $\frac{5}{3}$

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

D. $-\frac{7}{3}$

0058: Hàm số $y = 4x^2 - 1^{-4}$ có tập xác định là :

A. $\mathbb{R}$

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

C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$

0059: Tìm m để phương trình $\log_2(x^3 - 3x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

A. $-1 < m < 1$

B. $m < 1$

C. $-2 < m < 2$

D. $-\frac{1}{2} < m < 1$

0060: Hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm cấp n là:

A. $y^n = -1^{n+1} \frac{n-1!}{x^n}$

B. $y^n = \frac{n!}{x^{n+1}}$

C. $y^n = \frac{1}{x^n}$ D. $y^n = \frac{n!}{x^n}$

0061: Cho $\log_2 5 = a; \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$

B. $a^2 + b^2$

C. $a + b$

D. $\frac{ab}{a+b}$

0062: Nếu $(a-1)^{-\frac{1}{2}} > (a-1)^{-\frac{1}{3}}$ và $\log_b \frac{5}{6} < \log_b \frac{2016}{2017}$ thì

A. $0 < a < 1; b > 1$

B. $a > 2; b > 1$

C. $1 < a < 2; b > 1$

D. $1 < a < 2; 0 < b < 1$

0063: Một người công nhân được lĩnh lương khởi điểm là 700.000 đ/tháng. Cứ ba năm anh ta lại được tăng lương thêm 7%. Hỏi sau 36 năm làm việc người công nhân được lĩnh tổng tất cả bao nhiêu tiền (Lấy chính xác đến hàng đơn vị).

A. 456.788.972

B. 450.788.972

C. 452.788.972

D. 454.788.972

0064: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \sqrt{x^2 + x - 12}$ là:

A. $(-4; 3)$

B. $R \setminus \{-4\}$

C. $(-4; 3]$

D. $-\infty; -4 \cup (3; +\infty)$

0065: Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức ,trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Hỏi sau bao lâu số lượng vi khuẩn ban đầu sẽ tăng gấp đôi.

A. 3 giờ 16 phút

B. 3 giờ 2 phút

C. 3 giờ 9 phút

D. 3 giờ 30 phút

0066: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{3x+1} - 4 + 2^{x+1} - 4 \cdot 2^{2x} > 0$ là

A. $2; +\infty$

B. $1; +\infty$

C. $-\infty; 1$

D. $8; +\infty$

0067: Nghiệm của bất phương trình: $\log_{0,5} 5x + 10 < \log_{0,5} x^2 + 6x + 8$ là:

A. $-2 < x < 1$

B. $-2 < x < 0$

C. $-1 < x < 1$

D. $x > -2$

0068: Giá trị biểu thức $\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_{2^2} x} + \frac{1}{\log_{2^3} x} + \dots + \frac{1}{\log_{2^n} x} = \frac{80}{\log_2 x}$ đúng với mọi x dương. Giá trị n :

A. 10

B. 20

C. 5

D. 15

0069: Cho hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$, xét các phát biểu sau:

I. Tập xác định $D = 0; +\infty$.

II. Hàm số luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định.

III. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1; 1)$.

IV. Hàm số không có tiệm cận.

Khi đó số phát biểu đúng là

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

0070: Số nghiệm của phương trình $(x - 2)[\log_{0,5}(x^2 - 5x + 6) + 1] = 0$ là

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

0071: Để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^x + 2 = m$ có nghiệm $x \in (-1; 2)$ thì m thỏa mãn

A. $1 \leq m < 65$

B. $\frac{13}{9} < m < 45$

C. $1 \leq m < 45$

D. $\frac{13}{9} < m < 65$.

0072: Bất phương trình: $4^x < 2^{x+1} + 3$ có tập nghiệm là:

A. $2; 4$

B. $\log_2 3; 5$

C. $1; 3$

D. $-\infty; \log_2 3$

0073: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \ln x - \frac{1}{e^x}$ là

A. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{1}{x} + e^{-x}$

B. $y' = 2^x \left(\frac{1}{x} + \ln 2 - \ln x \right) + \frac{1}{e^x}$

C. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{1}{x} - e^{-x}$

D. $y' = 2^x \frac{1}{x} \ln 2 + \frac{1}{e^x}$

0074: Phương trình $3^{x^2-2x-3} + 3^{x^2-3x+2} = 3^{2x^2-5x-1} + 1$

A. Có ba nghiệm thực phân biệt.

B. Vô nghiệm

C. Có bốn nghiệm thực phân biệt.

D. Có hai nghiệm thực phân biệt.

0075: Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

A. Đạo hàm $y' = \frac{e^x}{(x+1)^2}$

B. Hàm số tăng trên $\mathbb{R} \setminus 1$

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $(0; 1)$

D. Hàm số đạt cực đại tại $(0; 1)$

0076: Tập xác định của hàm số $y = x^3 - x^2 - 4x + 4^{\frac{3}{2}}$ là:

- A.** $0; +\infty$ **B.** $-2; 1 \cup 2; +\infty$ **C.** $-2; -1 \cup 0; +\infty$ **D.** $-\infty; -2 \cup 2; +\infty$

0077: Phương trình $\log_2(4^x + 15 \cdot 2^x + 27) + 2\log_2 \frac{1}{4 \cdot 2^x - 3} = 0$ có một nghiệm là $x = \log_a b$. Trong đó a, b thỏa mãn điều kiện :

- A.** $a - 2b > 0$ **B.** $a^2 - b - 1 = 0$ **C.** $a + b^2 < 0$ **D.** $a^2 + b^2 - 3 = 0$

0078: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2}{\log_3 x - 2}$

- A.** $D = 9; +\infty$ **B.** $D = 2; +\infty \setminus 9$ **C.** $D = 0; +\infty \setminus 9$ **D.** $D = 0; +\infty$

0079: Theo dự báo với mức tiêu thụ dầu không đổi như hiện nay thì trữ lượng dầu của nước A sẽ hết sau 100 năm nữa. Nhưng do nhu cầu thực tế, mức tiêu thụ tăng lên 4% mỗi năm. Hỏi sau bao nhiêu năm số dầu dự trữ của nước A sẽ hết.

- A.** 42 năm **B.** 41 năm **C.** 43 năm **D.** 40 năm

0080: Tập xác định của hàm số $\sqrt{-2x^2 + 5x - 2} + \ln \frac{1}{x^2 - 1}$ là:

- A.** $1; 2$ **B.** $[1; 2$ **C.** $[1; 2]$ **D.** $1; 2]$

0081: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.** Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập $\mathbb{R}$
B. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$
C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$
D. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$