

SỞ GD-ĐT LÂM ĐỒNG TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG II – HÀM SỐ MŨ - LOGARIT
Trung Tâm Luyện Thi Khang Việt

I. Công thức Lũy thừa - Mũ - Logarit

Câu 1. Hàm số $y = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$

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

C. Hàm số tăng trên khoảng $(0; +\infty)$

D. Hàm số giảm trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 2. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

B. $0 < a < 1, b > 1$

C. $0 < a < 1, b > 1$

D. $a > 1, 0 < b < 1$

Câu 3. Giá trị $a^{\log_a 2^4}$ bằng:

A. 4

B. 8

C. 2

D. 16

Câu 4. Giả sử các số logarit đều có nghĩa, điều nào sau đây là đúng?

A. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$

B. Cả 3 đáp án trên

đều sai.

C. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$

D. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b < c$

Câu 5. Giá trị của biểu thức $B = 15 \log_{1/\sqrt{2}} \frac{\sqrt[3]{4}}{2^{\frac{5}{8}}} + \frac{81^{\log_3 5}}{27^{\log_9 36} + 3^{\log_9 2401}}$ là:

A. 28

B. $\frac{1609}{53}$

C. $\frac{16}{35}$

D. $\frac{125}{53}$

Câu 6. Nếu $a = \log_2 3$ và $b = \log_2 5$ thì:

A. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{6}b$

B. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}a + \frac{1}{3}b$

C. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b$

D. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$

Câu 7. Cho $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khi đó

A. $m < n$

B. $m = n$

C. $m > n$

D. $m \leq n$

Câu 8. $\log_4 \sqrt[4]{8}$ bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{3}{8}$

B. 2

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

D. $\frac{5}{4}$

Câu 9. Nếu $\log 3 = a$ thì $\frac{1}{\log_{81} 100}$ bằng

A. a^4

B. $16a$

C. $\frac{a}{8}$

D. $2a$

Câu 10. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

C. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành

D. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là $\mathbb{R}$

Câu 11. Tính giá trị biểu thức: $A = \log_a \frac{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot a \cdot \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[3]{a}}$

A. $\frac{16}{5}$

B. $\frac{67}{5}$

C. $\frac{22}{5}$

D. $\frac{62}{15}$

Câu 12. Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ ($a > 0$ và $a \neq 1$) bằng

A. $\frac{1}{2}$

B. 4

C. 16

D. 2

Câu 13. Cho $\log_a b = \sqrt{3}$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ là

A. $\sqrt{3} - 1$

B. $\sqrt{3} + 1$

C. $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 2}$

D. $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} - 2}$

Câu 14. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

A. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

B. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

D. $\log_3 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

Câu 15. 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. 8.9

B. 11

C. 33.2

D. 2.075

Câu 16. Khẳng định nào sau đây sai ?

A. $(\sqrt{2} - 1)^{2016} > (\sqrt{2} - 1)^{2017}$

B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

C. $(\sqrt{3} - 1)^{2017} > (\sqrt{3} - 1)^{2016}$

D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

Câu 17. Nếu $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} a - \frac{1}{5} \log_{\frac{1}{2}} b$ thì x bằng

A. $a^{\frac{3}{2}} b^{\frac{1}{5}}$

B. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{5}}}$

C. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{5}}}$

D. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{5}}}$

Câu 18. Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = \log_2 \left(2 \sin \frac{\pi}{12}\right) + \log_2 \cos \frac{\pi}{12}$

A. -1

B. 2

C. 3

D. -2

Câu 19. 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]

Câu 20. Với $x \geq 0$, đơn giản biểu thức: $\sqrt[3]{x^6 y^{12}} - \left(\sqrt[5]{x y^2}\right)^5$ ta được kết quả:

A. $2xy^2$

B. 0

C. $-2xy^2$

D. $-xy^2$

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = x^x$

A. $f'(x) = x \ln x$

B. $f'(x) = x^x (\ln x + 1)$

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

D. $f'(x) = x^x$

Câu 22. Biết $\log_6 \sqrt{a} = 2$ thì $\log_6 a$ bằng

- A. 6 B. $\frac{1}{4}$ C. 1 D. 4

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \frac{10-x}{x^2-3x+2}$ là:

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; 1) \cup (2; 10)$ C. $(-\infty; 10)$ D. $(2; 10)$

Câu 24. Tìm tập xác định hàm số sau: $f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}} \frac{3-2x-x^2}{x+1}}$

- A. $D = \left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{13}}{2}\right] \cup \left[\frac{-3+\sqrt{13}}{2}; +\infty\right)$ B. $D = \left[\frac{-3-\sqrt{13}}{2}; -3\right) \cup \left[\frac{-3+\sqrt{13}}{2}; 1\right)$
 C. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ D. $D = \left(\frac{-3-\sqrt{13}}{2}; -3\right) \cup \left(\frac{-3+\sqrt{13}}{2}; 1\right)$

Câu 25. Giá trị của biểu thức $A = 2\log_{\frac{1}{3}} 6 - \frac{1}{2}\log_{\frac{1}{3}} 400 + 3\log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{45}$ là

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

Câu 26. Rút gọn $A = \frac{a^{\frac{4}{3}} - 8a^{\frac{1}{3}}b}{a^{\frac{2}{3}} + 2\sqrt[3]{ab} + 4b^{\frac{2}{3}}} \cdot \left(1 - 2\sqrt[3]{\frac{b}{a}}\right)^{-1} - a^{\frac{2}{3}}$ được kết quả:

- A. $2a - b$ B. $a + b$ C. 0 D. 1

Câu 27. Hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi:

- A. $-2 < m < 2$ B. $m < 2$
 C. $m = 2$ D.

Câu 28. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \leq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung
 B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \leq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$
 C. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$
 D. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

Câu 29. Cho $a > 0; b > 0; a \neq 1; b \neq 1; n \in \mathbb{R}^*$, một học sinh tính biểu thức

$$P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b} \text{ theo các bước sau}$$

I. $P = \log_b a + \log_b a^2 + \dots + \log_b a^n$

II. $P = \log_b a \cdot a^2 \dots a^n$

III. $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$

IV. $P = n(n+1)\log_b a$

Bạn học sinh trên đã giải sai ở bước nào

- A. III B. II C. IV D. I

Câu 30. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A. $\log_{0,3} 0,8 < 0$ B. $\log_3 5 > 0$ C. $\log_{x^2+3} 2007 < \log_{x^2+3} 2008$ D.

$$\log_3 4 > \log_4 \left(\frac{1}{3}\right)$$

Câu 31. Biểu thức $A = 4$ có giá trị là :

- A. 12 B. 16 C. 3 D. 9

Câu 32. Nếu $\log_{12} 18 = a$ thì $\log_2 3$ bằng

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

Câu 33. Tập xác định của hàm số $\log_{\sqrt{3x+2}}(1-\sqrt{1-4x^2})$ là

- A. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$ B. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \left\{-\frac{1}{3}; 0\right\}$ C. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \left\{-\frac{1}{3}\right\}$ D. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \{0\}$

Câu 34. Cho $\log_a b = -2, \log_a c = 5$. Giá trị của $\log_a \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt[3]{c}}$ là

- A. $-\frac{4}{3}$ B. $-\frac{5}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 35. Với $0 < x < 1$, ta có $(1-x)^4 \sqrt{\frac{1}{1-x^2}}$ bằng

- A. $\sqrt[4]{\frac{1-x}{1+x}}$ B. $-\sqrt[4]{\frac{1-x}{1+x}}$ C. $\sqrt[4]{\frac{(1-x)^3}{1+x}}$ D. $-\sqrt[4]{\frac{(1-x)^3}{1+x}}$

Câu 36. Với biểu thức $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{5}{6}}$ cơ số a phải thỏa điều kiện

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

Câu 37. Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là :

- A. $y' = x^2 e^x$ B. Kết quả khác C. $y' = (2x - 2)e^x$ D. $y' = -2xe^x$

Câu 38. Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{-1}{3}} - a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{b^2}}$ ($a, b > 0, a \neq b$) được kết quả là:

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

Câu 39. Điều nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $a < b$ thì $a^m < b^m \Leftrightarrow m > 0$ B. $a^m < a^n \Leftrightarrow m < n$
C. $0 < a < 1: a^m > a^n \Leftrightarrow m < n$ D. $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$

Câu 40. Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{7}+1} \cdot a^{2-\sqrt{7}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ ($a > 0$) được kết quả là

- A. a^3 B. a C. a^5 D. a^4

Câu 41. Cho $\log_{15} 3 = a$, giá trị của $\log_{25} 15$ là:

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

Câu 42. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x \cdot \ln^2(1-x)$ là:

- A. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - 2\sin 2x \cdot \ln(1-x)$ B.

$$f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - \frac{2\sin 2x \cdot \ln(1-x)}{1-x} \quad \text{C. } f'(x) = 2\cos 2x + 2\ln(1-x) \quad \text{D.}$$

$$f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - \frac{2\sin 2x}{1-x}$$

Câu 43. Giá trị của $\log_a a$ ($a > 0$ và $a \neq 1$) bằng

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

Câu 44. Tính $\log_{30} 1350$ theo a, b với $\log_{30} 3 = a$ và $\log_{30} 5 = b$ là

- A. $2a - b - 1$ B. $2a - b + 1$ C. $2a + b + 1$ D. $a + 2b + 1$

Câu 45. Nếu $\log_2 5 = a$ thì $\log_4 1250$ bằng:

- A. $\frac{1}{2} + 2a$ B. $4a - 1$ C. $1 + 4a$ D. $\frac{1}{2} + a$

Câu 46. Biến đổi $\sqrt[3]{x^5 \sqrt{x}}$ ($x > 0$) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được:

- A. $x^{\frac{23}{12}}$ B. $x^{\frac{21}{12}}$ C. $x^{\frac{20}{3}}$ D. $x^{\frac{12}{5}}$

Câu 47. Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

- A. $(2; 3)$ B. $(-\square; 0)$ C. $(0; +\square)$ D. $(-\square; 2) \cup (3; +\square)$

Câu 48. Cho $(a - 1)^{\frac{2}{3}} < (a - 1)^{\frac{1}{3}}$. Khi đó ta có thể kết luận về a là:

- A. $a > 2$ B. $1 < a < 2$ C. $a > 1$ D. $0 < a < 1$

Câu 49. Nếu $a^{\frac{17}{3}} < a^{\frac{15}{8}}$ và $\log_b(\sqrt{2} + \sqrt{5}) < \log_b(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ thì

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

Câu 50. Cho $\log_2 5 = a$. Khi đó $\log_4 1250$ bằng:

- A. $1 + 4a$ B. $2 + 4a$ C. $2(1 + 4a)$ D. $\frac{1}{2}(1 + 4a)$

Câu 51. Xét các mệnh đề:

(I) $\log_3 5 \cdot \log_2 7 \cdot \log_{\sqrt{27}} 4 \cdot \log_{\frac{1}{2}} \sqrt[5]{41} < 0$

(II) $\log_a 12 \cdot \log_{a^2} \sqrt[3]{16} \cdot \log_{a^3} 1 = 0$ (với $0 < a \neq 1$)

Mệnh đề nào đúng

- A. (I) đúng, (II) sai B. (I) sai, (II) đúng C. Cả (I) và (II) đều sai D. Cả (I) và (II) đều đúng

Câu 52. Tập xác định của hàm số $y = (-x^2 - 3x - 2)^{-e}$ là:

- A. $[-2; -1]$ B. $(-1; +\infty)$ C. $(-2; -1)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 53. Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = 72 \left(49^{\frac{1}{2} \log_7 9 - \log_7 6} + 5^{-\log_{\sqrt{5}} 4} \right)$

- A. 22,5 B. 30 C. 19 D. 22

Câu 54. Nếu $\log 4 = a$ thì $\log 4000$ bằng:

- A. $4 + 2a$ B. $3 + 2a$ C. $4 + a$ D. $3 + a$

Câu 55. Với mọi số $a; b > 0$ thỏa mãn $a^2 + 9b^2 = 10ab$ thì đẳng thức đúng là

- A. $\lg(a + 3b) = \lg a + \lg b$ B. $\lg(a + 1) + \lg b = 1$ C. $2 \lg(a + 3b) = \lg a + \lg b$ D.

$$\lg \frac{a + 3b}{4} = \frac{\lg a + \lg b}{2}$$

Câu 56. Rút gọn biểu thức $\sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$, ta được :

- A. $\sqrt[6]{x}$ B. $\sqrt[8]{x}$ C. $\sqrt{x}$ D. $\sqrt[4]{x}$

Câu 57. Giá trị của biểu thức $B = 2 \log_7 36 - \log_7 14 - 3 \log_7 \sqrt[3]{21}$ là

A. -2**B. -2****C. 2****D. 3****Câu 58.** Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì

A. $\log_{12} 7 = \frac{a}{1-b}$

B. $\log_{12} 7 = \frac{a}{a-1}$

C. $\log_{12} 7 = \frac{b}{1-a}$

D. $\log_{12} 7 = \frac{a}{1+b}$

Câu 59. Nếu $\log 3 = a$ thì $\log 9000$ bằng

A. $3+2a$

B. a^2

C. a^2+3

D. $3a^2$

Câu 60. Cho $a > 0; b > 0$ và $a^2 + b^2 = 7ab$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\log_7 \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log_7 a + \log_7 b)$

B. $\log_3 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{7}(\log_3 a + \log_3 b)$

C. $\log_3 \frac{a+b}{7} = \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$

D. $\log_7 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{3}(\log_7 a + \log_7 b)$

Câu 61. Cho $f(x) = \ln|\sin 2x|$. Thì $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng:**A. 2****B. 4****C. 1****D. 3****Câu 62.** Giá trị của $a^{4\log_a 5}$ ($a > 0$ và $a \neq 1$) bằng

A. 5^2

B. 5^4

C. 5^8

D. 5

Câu 63. Các kết luận sau, kết luận nào sai

I. $\sqrt{17} > \sqrt[3]{28}$ II. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ III. $4^{\sqrt{5}} < 4^{\sqrt{7}}$ IV. $\sqrt[4]{13} < \sqrt[5]{23}$

A. III**B.** II và IV**C.** I**D.** II và III**Câu 64.** Đạo hàm của hàm số: $y = (x^2 + x)^\alpha$ là:

A. $2\alpha(x^2 + x)^{\alpha-1}$

B. $\alpha(x^2 + x)^{\alpha-1}(2x+1)$

C. $\alpha(x^2 + x)^{\alpha+1}(2x+1)$

D. $\alpha(x^2 + x)^{\alpha-1}$

Câu 65. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2^x - 1}{5^x}$ là:

A. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} - x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$

B. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$

C. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} + x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$

D.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} + 5^{-x} \ln 5$$

Câu 66. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ ($a < 0, a \neq 1$) là:**A.** R **B.** $(0; +\infty)$ **C.** $R \setminus \{0\}$ **D.** $[0; +\infty)$ **Câu 67.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:**A.** Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$ **B.** Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$ **C.** Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \leq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung**D.** Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \leq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$ **Câu 68.** Tìm khẳng định đúng

A. $(2 + \sqrt{3})^{2016} > (2 + \sqrt{3})^{2017}$

B. $(2 - \sqrt{3})^{2016} > (2 - \sqrt{3})^{2017}$

C. $(2 - \sqrt{3})^{2016} > (2 - \sqrt{3})^{-2017}$

D. $-(2 + \sqrt{3})^{-2016} > -(2 + \sqrt{3})^{-2017}$

Câu 69. Hàm số $y = x^2 \cdot e^x$ nghịch biến trên khoảng:

A. $(-\infty; -2)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(-2; 0)$

D. $(-\infty; 1)$

Câu 70. Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại (0;1)

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

C. Đạo hàm $y' = \frac{e^x}{(x+1)^2}$

D. Hàm số đạt cực tiểu tại (0;1)

Câu 71. Cho $\lg x = a$, $\ln 10 = b$. Tính $\log_{10e}(x)$

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

B. $\frac{b}{1+b}$

C. $\frac{2ab}{1+b}$

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

Câu 72. Cho a, b, c là các số thực dương và $a, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai

A. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$

B. $\log_a c = \frac{1}{\log_c a}$

C. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$

D.

$$\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$$

Câu 73. Các kết luận sau, kết luận nào sai

I. $\sqrt{17} > \sqrt[3]{28}$ II. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ III. $4^{\sqrt{5}} < 4^{\sqrt{7}}$ IV. $\sqrt[4]{13} < \sqrt[5]{23}$

A. II và IV

B. I

C. III

D. II và III

Câu 74. Cho hai số dương a và b . Xét các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng

(I). $a^{\lg b} = b^{\lg a}$

(II) $a^{\ln b} = b^{\ln a}$

(III) $a^{\frac{1}{\log_{10}(b)}} = a^{\lg b}$

(IV) $a^{\frac{1}{\log_b(e)}} = a^{\ln b}$

A. Chỉ có (I) đúng

C. Tất cả các mệnh đề đều đúng

B. Chỉ có (III) đúng

D. Chỉ có (II) đúng

Câu 75. Xét các mệnh đề:

(I) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{3}} < \left(\frac{1}{5}\right)^{1,7}$

(II) $4^{\sqrt{5}} < 4^{2,23}$

Mệnh đề nào đúng

A. Cả (I) và (II) đều sai

B. (I) sai, (II) đúng

C. Cả (I) và (II) đều đúng

D. (I) đúng, (II) sai

Câu 76. Nếu $a = \log_{15} 3$ thì:

A. $\log_{25} 15 = \frac{3}{5(1-a)}$

B. $\log_{25} 15 = \frac{5}{3(1-a)}$

C. $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1-a)}$

D.

$$\log_{25} 15 = \frac{1}{5(1-a)}$$

Câu 77. Nếu $a^{\frac{1}{5}} > a^{\frac{1}{3}}$ và $\log_b \frac{1}{3} < \log_b \frac{1}{2}$ thì

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

B. $0 < a < 1, b > 1$

C. $a > 1, b > 1$

D.

$$0 < a < 1, 0 < b < 1$$

Câu 78. Nếu $\log_{12} 18 = x$ và $\log_3 10 = b$ thì $\log_{\sqrt{3}} 50$ bằng

A. $2a + 2b - 4$

B. $2(a - b - 1)$

C. $2(a + b - 1)$

D. $2a - 2b - 4$

Câu 79. Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$

B. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$

C.

$$3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b) \quad \text{D.} \quad \log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$$

Câu 80. Cho $a > 0; b > 0; a \neq 1; b \neq 1; n \in \mathbb{R}^*$, một học sinh tính biểu thức

$$P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b} \text{ theo các bước sau}$$

I. $P = \log_b a + \log_b a^2 + \dots + \log_b a^n$

II. $P = \log_b a.a^2 \dots a^n$

III. $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$

IV. $P = n(n+1)\log_b a$

Học sinh đó đã sai ở bước nào?

A. IV

B. II

C. III

D. I

Câu 81. Đặt $a = \log_2 3$. Khi đó giá trị của biểu thức $P = \log_2 18 + \log_2 21 - \log_2 63$ là:A. $2a$ B. $2 - a$ C. $1 - a$ D. $1 + a$ **Câu 82.** Tìm giá trị của biểu thức sau: $C = \log_{36} 2 - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{6}} 3$ A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. $\frac{5}{2}$ **Câu 83.** Cho: $\frac{1}{\log_a x} + \frac{1}{\log_{a^2} x} + \dots + \frac{1}{\log_{a^k} x} = M$

M thỏa mãn biểu thức nào trong các biểu thức sau:

A. $M = \frac{4k(k+1)}{\log_a x}$

B. $M = \frac{k(k+1)}{2 \log_a x}$

C. $M = \frac{k(k+1)}{\log_a x}$

D.

$$M = \frac{k(k+1)}{3 \log_a x}$$

Câu 84. Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trên khoảng :A. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ B. $(0; +\infty)$ C. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$ D. $(0; 1)$ **Câu 85.** Cho $(a-1)^{-\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$. Khi đó ta có thể kết luận về a làA. $a > 2$ B. $1 < a < 2$ C. $0 < a < 1$ D. $a > 1$ **Câu 86.** Trong các khẳng định sau thì khẳng định nào sai

A. $(2+\sqrt{3})^{2016+|x|} > (2-\sqrt{3})^{2016-|x|}$

B. $(2-\sqrt{3})^{2016-x} < (2-\sqrt{3})^{2017-x}$ C.

$$(2-\sqrt{3})^{2016-x} > (2-\sqrt{3})^{2017-x}$$

D. $(2+\sqrt{3})^{x+2016} > (2+\sqrt{3})^{x-2017}$

Câu 87. Cho $a = \log_2 14$. Tính $\log_{49} 32$ theo a

A. $\frac{5}{2(a-1)}$

B. $10(a-1)$

C. $\frac{1}{2(a-1)}$

D. $\frac{5}{a-1}$

Câu 88. Cho $a = \log_3 15$. Khi đó $\log_{25} 15$ bằng

A. $\frac{a}{a-1}$

B. $\frac{a}{2(a-1)}$

C. $\frac{a}{a+1}$

D. $\frac{a}{2(a+1)}$

Câu 89. Tìm cơ số a biết $\log_a 4\sqrt[3]{2} = \frac{7}{6}$ A. $a = 4$ B. $a = 8$ C. $a = 6$ D. $a = 2$ **Câu 90.** Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 =$

A. $2(a+b-1)$

B. $3(a+b-1)$

C. $a+b-1$

D. $4(a+b-1)$

Câu 91. Giá trị của biểu thức $P = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,1)^0}$ là:

A. 9

B. -10

C. 10

D. -9

Câu 92. Cho $a, b > 0$ thỏa mãn: $\frac{1}{a^2} > a^{\frac{1}{3}}, \frac{2}{b^3} > b^{\frac{3}{4}}$ Khi đó:

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

Câu 93. Cho mệnh đề " với mọi $a, b, x \in \mathbb{R}$, nếu $0 < a < b$ thì $a^x > b^x$ ". Mệnh đề đúng khi

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

Câu 94. Tính $\log_{36} 24$ theo $\log_{12} 27 = a$ là

A. $\frac{9-a}{6+2a}$ B. $\frac{9+a}{6-2a}$ C. $\frac{9-a}{6-2a}$ D. $\frac{9+a}{6+2a}$

Câu 95. Giá trị của biểu thức $P = \frac{25^{\log_5 6} + 49^{\log_7 8} - 3}{3^{1+\log_9 4} + 4^{2-\log_2 3} + 5^{\log_{125} 27}}$ là:

A. 8

B. 10

C. 9

D. 12

Câu 96. Rút gọn biểu thức $\frac{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$ ($x, y > 0$) được kết quả là

A. $\sqrt{xy}$ B. xy C. $2\sqrt{xy}$ D. $2xy$

Câu 97. Giá trị của biểu thức : $81^{\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} - 36^{0,5}$ bằng

A. 8

B. 7

C. 5

D. 6

Câu 98. Bất đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{300} > \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{301}$ B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{10} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^5$ C. $\left(\frac{1+\sqrt{2}}{2}\right)^{2016} > \left(\frac{1+\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$ D.

$\left(\sqrt{3} - 1\right)^5 > \left(\sqrt{3} - 1\right)^6$

Câu 99. Cho $\log_{27} 5 = a, \log_8 7 = b, \log_2 3 = c$. Tính $\log_{12} 35$ bằng:

A. $\frac{3b+2ac}{c+3}$ B. $\frac{3b+2ac}{c+2}$ C. $\frac{3b+3ac}{c+2}$ D. $\frac{3b+3ac}{c+1}$

Câu 100. Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$

A. $2(a+b-1)$ B. $3(a+b-1)$ C. $4(a+b-1)$ D. $a+b-1$

Câu 101. Trong các điều kiện của biểu thức tồn tại, kết quả rút gọn của

$A = (\log_b^3 a + 2\log_b^2 a + \log_b a)(\log_a b - \log_{ab} b) - \log_b a$ là:

A. 0

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 102. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$ là:

A. $x = 1, x = \frac{2}{7}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ C. $x = -1, x = -\frac{2}{7}$ D. $x = 1, x = -\frac{2}{7}$

Câu 103. Hàm số $y = \log_2 \frac{x+3}{2-x}$ có nghĩa khi :

A. $x \neq 2$ B. $x < -3 \vee x > 2$ C. $-3 \leq x < 2$ D. $-3 < x < 2$

Câu 104. Nếu $\log_3 t = 4\log_3 x + 7\log_3 y - \log_3 \sqrt[3]{x}$ thì t bằng?

A. $\frac{x^{\frac{11}{3}}}{y^7}$ B. $\frac{x^3}{y^7}$ C. $\frac{x^{\frac{3}{11}}}{y^7}$ D. $\frac{11}{x^3} y^7$

Câu 105. Nếu $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$ thì:

- A.** $\log_{30} 1350 = 2a + b + 1$ **B.** $\log_{30} 1350 = 2a + b + 2$ **C.** $\log_{30} 1350 = a + 2b + 1$ **D.** $\log_{30} 1350 = a + 2b + 2$

Câu 106. Tìm giá trị của biểu thức sau: $B = \log_4 (\sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{3}) + \log_4 (\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{21} + \sqrt[3]{9})$

- A.** -1 **B.** -2 **C.** 2 **D.** 1

Câu 107. Giá trị của $a^{\log_a^2 7}$ ($0 < a \neq 1$) bằng

- A.** 7^4 **B.** 7^8 **C.** 7^{16} **D.** 7^2

Câu 108. Cho $a = \log_2 m$ với $m > 0; m \neq 1$ và $A = \log_m (8m)$. Khi đó mối quan hệ giữa A và a là:

- A.** $A = \frac{3+a}{a}$ **B.** $A = (3-a)a$ **C.** $A = (3+a)a$ **D.** $A = \frac{3-a}{a}$

Câu 109. Hàm số $y = x \cdot \ln x$ có đạo hàm là :

- A.** $\frac{1}{x}$ **B.** 1 **C.** $\ln x$ **D.** $\ln x + 1$

Câu 110. 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 111. Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = \log_9 15 + \log_9 18 - \log_9 10$

- A.** $\frac{3}{2}$ **B.** $\frac{2}{3}$ **C.** 4 **D.** 3

Câu 112. Cho $\log_2 14 = m$, tính $P = \log_{49} 32$ theo m

- A.** $P = 3m - 2$ **B.** $P = \frac{5}{2m - 2}$ **C.** $P = 3m + 1$ **D.** $P = \frac{1}{m - 1}$

Câu 113. Tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$

- A.** $f'(x) = \frac{-4}{(e^x - e^{-x})^2}$ **B.** $f'(x) = \frac{-5}{(e^x - e^{-x})^2}$ **C.** $f'(x) = \frac{e^x}{(e^x - e^{-x})^2}$ **D.** $f'(x) = e^x + e^{-x}$

Câu 114. Tìm giá trị của biểu thức sau: $36^{\log_6 5} + 10^{1 - \lg 2} - 3^{\log_9 36}$

- A.** 24 **B.** 40 **C.** 15 **D.** 30

Câu 115. Giá trị rút gọn của biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{9}{4}}}{\frac{1}{a^4} - \frac{5}{a^4}}$ là:

- A.** $1+a$ **B.** $2a$ **C.** $1-a$ **D.** a

Câu 116. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = 2^{x-1} + 2^{3-x}$

- A.** 4 **B.** 6 **C.** Đáp án khác **D.** -4

Câu 117. Nếu $\log_{12} 6 = a; \log_{12} 7 = b$ thì $\log_2 7$ bằng

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

Câu 118. Tập xác định của hàm số $f(x) = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{x+1} - \log_{\frac{1}{2}} (3-x) - \log_8 (x-1)^3$ là:

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

Câu 119. Tìm giá trị của biểu thức sau: $C = \frac{\log_{3\sqrt{3}} 27 + \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} \frac{27}{\sqrt[5]{9}}}{\log_{\sqrt{3}} \frac{1}{81} + \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} \left(\frac{1}{3}\right)^4}$

A. $-\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

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

D. $\frac{4}{5}$

Câu 120. Cho $0 < a \neq 1$ và $x > 0, y > 0$. Khi đó ta có: $\log_a (x.y)$ bằng:

A. $\log_a x - \log_a y$

B. $\log_a x + \log_a y$

C. $\frac{\log_a x}{\log_a y}$

D. $\log_a x \cdot \log_y$

Câu 121. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì :

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

B. $a > 1, b > 1$

C. $a > 1, 0 < b < 1$

D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 122. Giá trị của $2^{3-\sqrt{2}} \cdot 4^{\sqrt{2}}$ bằng

A. 8

B. 32

C. $2^{3+\sqrt{2}}$

D. $4^{6\sqrt{2}-4}$

Câu 123. Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 3}$ ($0 < a \neq 1$) bằng:

A. 3

B. 6

C. 12

D. 9

Câu 124. Giá trị của $a^{4\log_{a^2} 5}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng

A. 5^4

B. 5^8

C. 5^2

D. 5

Câu 125. Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = \left(81^{\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\log_9 4} + 25^{\log_{125} 8} \right) \cdot 49^{\log_7 2}$

A. 20

B. Đáp án khác

C. 18

D. 19

Câu 126. Nếu $a = \log_{12} 6$, $b = \log_{12} 7$ thì $\log_2 7$ bằng:

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

B. $\frac{a}{a-1}$

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

D. $\frac{b}{1-a}$

Câu 127. Cho $a > 0, b > 0$. Giá trị của x bằng bao nhiêu biết $\log_{\frac{2}{3}} x = \frac{1}{4} \log_{\frac{2}{3}} a + \frac{4}{7} \log_{\frac{2}{3}} b$

A. $\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[7]{b^4}$

B. $\frac{a^4}{b^7}$

C. $a^4 b^7$

D. $\frac{4}{a^7 b^4}$

Câu 128. Một người đi mua chiếc xe máy với giá 90 triệu. Biết rằng sau một năm giá trị chiếc xe chỉ còn 60%. Hỏi sau bao nhiêu năm thì giá trị chiếc xe chỉ còn 10 triệu?

A. 2 năm

B. 3 năm

C. $3\frac{1}{3}$ năm

D. $2\frac{1}{3}$ năm

II. Hàm số Mũ - Logarit

Câu 129. Cho đường cong $(C_1): y = 3^x (3^x - m + 2) + m^2 - 3m$ và $(C_2): y = 3^x + 1$. Tìm m để (C_1) và (C_2) tiếp xúc nhau?

A. $\frac{5 - \sqrt{40}}{3}$

B. $\frac{5 + \sqrt{40}}{3}$

C. $\frac{5 - 3\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{5 + 3\sqrt{2}}{3}$

Câu 130. Chọn câu sai:

- A. Hàm số $y = e^x$ có tập giá trị là $(0; +\infty)$ B. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ không
chẵn không lẻ
C. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ là hàm số lẻ D. Hàm số $y = e^x$ không chẵn cũng không
lẻ

Câu 131. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = 2^{x-1} + 2^{3-x}$

- A. 4 B. Đáp án khác C. -4 D. 6

Câu 132. Cho hàm số $y = (\sqrt{17} - \sqrt{3} - \sqrt{2})^x$. Khẳng định nào sau đây sai:

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
B. Giá trị gần đúng (với 3 chữ số thập phân) của hàm số tại $x = \sqrt{10}$ là 0,928
C. Giá trị gần đúng (với 3 chữ số thập phân) của hàm số tại $x=3$ là 0,932
D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

Câu 133. Cho hàm số $y = ex + e^{-x}$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$ là:

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

Câu 134. Đối với hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$, ta có

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

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

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

Câu 136. Cho hàm số $y = f(x) = \ln \sqrt{x^2 + 1}$, khi đó $f'(1) = a$. Giá trị của a bằng

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

Câu 137. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$ là:

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

Câu 138. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |\log_{x^2+1}(4-x^2) + \log_{4-x^2}(x^2+1)|$ bằng:

- A. 6 B. 8 C. 4 D. 2

Câu 139. Cho hàm số $y = |x|^{\frac{1}{3}}$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng
B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến $(0; +\infty)$
C. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{\frac{1}{3}} = \infty$ D. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 0$

Câu 140. Đạo hàm của hàm số $y = \ln^4 x$ là:

- A. $4 \ln^3 x$ B. $\frac{4}{x} \ln(x^3)$ C. $\frac{4}{x} \ln^3 x$ D. $4 \ln(x^3)$

Câu 141. Cho hàm số $y = |x|^{\frac{1}{3}}$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến $(0; +\infty)$ B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{\frac{1}{3}} = \infty$
C. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 0$ D. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục
đối xứng

Câu 142. Cho hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$, tập xác định của hàm số là

- A. $D = (-\infty; 1)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = (1; +\infty)$

Câu 143. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-2; 0]$

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

Câu 144. Cho hàm số $y = (\frac{1}{2})^{x^2-2x}$. Tìm khẳng định đúng

- A. Đồng biến trên $\mathbb{R}$ B. Nghịch biến trên $\mathbb{R}$
C. Nghịch biến trên nửa khoảng $[1; +\infty)$ D. Đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 145. Cho $a > 0$; $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

Câu 146. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = e^x(x-2)^2$ trên đoạn $[1; 3]$ là:

- A. e^2 B. e^3 C. 0 D. e

Câu 147. Tính đạo hàm cấp hai y'' của hàm số $y = \ln(3x+2)$.

- A. $y'' = 3\ln^2(3x+2)$ B. $y'' = \frac{-9}{3x+2}$ C. $y'' = \frac{-9}{(3x+2)^2}$ D. $y'' = \frac{3}{(3x+2)^2}$

Câu 148. Hàm số $y = e^x + e^{-x}$ có bao nhiêu cực trị

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

Câu 149. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{1+x^2}) + \log_3(\sin 2x)$ là

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

Câu 150. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{\ln 7x}$ bằng:

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

Câu 151. Cho hàm số $y = x - e^x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ B. Hàm số không đạt cực trị tại $x = 0$
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ D. Hàm số không xác định tại $x = 0$

Câu 152. Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$

- A. Có một cực đại và một cực tiểu. B. Không có cực trị
C. Có một cực tiểu D. Có một cực đại

Câu 153. Đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x-1}{x+1}$ bằng

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

Câu 154. Đạo hàm của hàm số $y = (x+1)e^{2x}$ là:

- A. $(x+2)e^{2x}$ B. e^{2x} C. $(2x+1)e^{2x}$ D. $(2x+3)e^{2x}$

Câu 155. Cho hàm số $f(x) = 2^x$. Biểu thức $f(a+1) - f(a)$ bằng:

- A. 1 B. $2^a - 1$ C. 2 D. 2^a

Câu 156. Cho hàm số $y = (3x^2 - 2)^{-2}$, tập xác định của hàm số là

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

$$D = R \setminus \left\{\pm\sqrt{\frac{2}{3}}\right\}$$

Câu 157. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^e$ là

A. R B. $R \setminus \{1\}$ C. $[1; +\infty)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 158. Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, Các kết luận sau, kết luận nào sai

- A. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$
 B. Hàm số luôn luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định
 C. Tập xác định $D = (0; +\infty)$
 D. Hàm số không có tiệm cận

Câu 159. Tập xác định của hàm số $y = \log_5(\log_{\frac{1}{5}}(x+1))$ là:

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

Câu 160. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = 4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$

A. π B. 2 C. 2π D. 4

Câu 161. Đạo hàm của hàm số $y = (3x-1)^\pi$ là

A. $(3x-1)^\pi \ln(3x-1)$ B. $\pi(3x-1)^{\pi-1}$ C. $3\pi(3x-1)^{\pi-1}$ D.

$$3(3x-1)^\pi \ln(3x-1)$$

Câu 162. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\ln x + 2}$ là

A. $(-\infty; +\infty)$ B. $\left[\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$ C. $(0; +\infty)$ D. $[e^2; +\infty)$

Câu 163. Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$, Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Hàm số nhận $O(0;0)$ làm tâm đối xứng B. Hàm số lõm $(-\infty; 0)$ và lồi $(0; +\infty)$
 C. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng D. Hàm số đồng biến trên tập xác định

Câu 164. Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = e^x(2x^2 + x - 8)$ trên đoạn $[-2; 2]$

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

Câu 165. Cho hàm số $y = 5^{x^2-3x}$. Tính y'

A. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x} \ln 5$ B. $y' = 5^{x^2-3x} \ln 5$ C. $y' = (x^2-3x)5^{x^2-3x} \ln 5$ D.

$$y' = (2x-3)5^{x^2-3x}$$

Câu 166. Cho hàm số $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Tính $f'(1)$

A. $f'(1) = 3e$ B. $f'(1) = -e$ C. $f'(1) = \frac{4}{5}e$ D. $f'(1) = \frac{4}{3}e$

Câu 167. Đạo hàm của hàm số $y = e^{\cos 2x}$ tại $x = \frac{\pi}{6}$

A. $-\sqrt{3e}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{e^2}$

C. $\sqrt{3e}$

D. $-\frac{\sqrt{3}}{e^2}$

Câu 168. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)e^x$ bằng

A. $(x+1)e^x$

B. x^2e^x

C. $(x^2 + 1)^2e^x$

D. $(x+1)^2e^x$

Câu 169. Cho hàm số $y = x \ln x$. Giá trị của $y''(e)$

A. e

B. $\frac{1}{e}$

C. 3

D. 2

Câu 170. Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$, Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

A. Hàm số nhận $O(0;0)$ làm tâm đối xứng

B. Hàm số đồng biến trên tập xác định

C. Hàm số lõm $(-\infty;0)$ và lồi $(0;+\infty)$

D. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

Câu 171. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

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

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

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

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

Câu 172. Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[3;5]$ là

A. $25 \ln 5$

B. $32 \ln 2$

C. $9 \ln 3$

D. $8 \ln 2$

Câu 173. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ là:

A. $\frac{e^{2x}}{(e^{2x} + 1)^2}$

B. $\frac{2e^{2x}}{(e^{2x} + 1)^2}$

C. $\frac{3e^{2x}}{(e^{2x} + 1)^2}$

D. $\frac{4e^{2x}}{(e^{2x} + 1)^2}$

Câu 174. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ ($a < 0, a \neq 1$) là:

A. $[0; +\infty)$

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

C. $(0; +\infty)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 175. Tìm đạo hàm của hàm số: $y = 2^x$ tại $x = 2$

A. 2

B. $\ln 2$

C. $2 \ln 2$

D. 4

Câu 176. Tập xác định của hàm số $y = \log_{x-1} x$ là

A. $(0; +\infty)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(1; +\infty) \setminus \{2\}$

D. $(2; +\infty)$

Câu 177. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} + \ln(x-1)$ là

A. $(1; 2)$

B. $[0; +\infty)$

C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

D.

$$(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$$

Câu 178. Cho hàm số $y = x^2 - \ln(1+2x)$. Kết luận nào sau đây về cực trị hàm số này là đúng

A. $y_{CT} = \frac{1-4\ln 2}{4}$ tại $x = \frac{1}{2}$

B. $y_{CT} = \frac{1-4\ln 2}{4}$ tại $x = 1$

C. $y_{CB} = \frac{1-4\ln 2}{4}$ tại $x = \frac{1}{2}$

D. $y_{CT} = \frac{1+4\ln 2}{4}$ tại $x = 1$

Câu 179. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x^2 - 4)$ là

A. $(-2; +\infty)$

B. $(2; +\infty)$

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

D. $(-2; 2)$

Câu 180. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x}$ là:

A. $\frac{5}{\sqrt[5]{x^4}}$

B. $\frac{1}{5\sqrt[5]{x}}$

C. $\frac{1}{5\sqrt[5]{x^4}}$

D. $\frac{1}{5}x^{-\frac{4}{5}}$

Câu 181. Với điều kiện nào của a thì $y = (1 - 3a - 4a^2)^x$ là một hàm số mũ?

A. $a \in \left(-1; -\frac{3}{4}\right) \cup \left(-\frac{3}{4}; 0\right) \cup \left(0; \frac{1}{4}\right)$

B. $a \in \left(-\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right) \cup \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$

C. $a \in \left(-1; -\frac{1}{4}\right) \cup \left(0; \frac{3}{4}\right)$

D.

$a \in (-\infty; 1) \cup \left(-1; \frac{1}{4}\right)$

Câu 182. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[7]{\cos x}$ là:

A. $\frac{-\sin x}{7\sqrt[7]{\cos^6 x}}$

B. $\frac{-\sin x}{7\sqrt[7]{\cos^8 x}}$

C. $\frac{1}{7\sqrt[7]{\cos^6 x}}$

D. $\frac{\sin x}{7\sqrt[7]{\cos^6 x}}$

Câu 183. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = e^x(x^2 - x - 5)$ trên đoạn $[1; 3]$ là:

A. $-5e$

B. $-3e^2$

C. e^3

D. $-5e^2$

Câu 184. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{1}{2}$

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

D. 1

Câu 185. Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$:

A. $x = 1$

B. $x = 0$

C. $x = 0$ v $x = 1$

D. $x = \pm 1$

Câu 186. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

A. GTLN = 4 ; GTNN = $-\frac{1}{4}$ **B.** GTLN = 4 ; GTNN = 1 **C.** GTLN = 4 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ **D.** GTLN =

1 ; GTNN = $\frac{1}{4}$

Câu 187. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ là:

A. $f'(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \lg 2$

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

C. $f'(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \ln 2$

D. $f'(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^x \lg 2$

Câu 188. Hàm số $f(x) = x^2 e^x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 1]$ là

A. $2e$

B. e

C. $\frac{1}{e}$

D. 0

Câu 189. Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$, Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

A. Hàm số đồng biến trên tập xác định

B. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

C. Hàm số nhận $O(0; 0)$ làm tâm đối xứng

D. Hàm số lõm $(-\infty; 0)$ và lồi $(0; +\infty)$

Câu 190. Cho hàm số $y = \ln(4x + 3)$. Đẳng thức nào sau đây đúng

A. $4y' + (4x + 3)y'' = 0$

B. $4y' + 3y'' = 0$

C. $y + 4y' - (4x + 3)y'' = 0$

D. $y' + 4y'' = 0$

Câu 191. Tìm tập xác định của hàm số sau: $\log_{\frac{1}{x}}(1 - 2x + x^2)$

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

B. $D = [0; +\infty)$

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

D. $D = (0; +\infty) / \{1\}$

Câu 192. Cho hàm số $y = 3(x - 1)^{-5}$, tập xác định của hàm số là

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

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

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

D. $D = \mathbb{R}$

Câu 193. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x (x > 0, a > 0, a \neq 1)$ là:

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

Câu 194. Tập xác định của hàm số $y = \frac{e^x}{e^x - 1}$ là tập nào sau đây?

- A. $\mathbb{R} \setminus \{e\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $\mathbb{R}$

Câu 195. Cho hàm số $f(x) = x^2 \ln(x^3)$ thì $f'(3)$ bằng

- A. $9 + 6\ln 3$ B. $9 + 18\ln 3$ C. $9 + \ln 3$ D. $9 + 9\ln 3$

Câu 196. Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Hệ thức nào sau đây là đúng

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

Câu 197. Đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ là:

- A. $2 \cdot 2^{2x+3} \ln 2$ B. $(2x+3)2^{2x+2}$ C. $2^{2x+3} \ln 2$ D. $2 \cdot 2^{2x+3}$

Câu 198. Hàm số $\ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi

- A. $m = 0$ B. $m > 0$ C. $0 < m < 3$ D. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$

Câu 199. Cho hàm số $y = (3x^2 - 2)^{-2}$, tập xác định của hàm số là

- A. $D = \left[-\sqrt{\frac{2}{3}}; \sqrt{\frac{2}{3}}\right]$ B. $D = \left[-\infty; -\sqrt{\frac{2}{3}}\right] \cup \left[\sqrt{\frac{2}{3}}; +\infty\right)$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm\sqrt{\frac{2}{3}}\right\}$ D.

$$D = \left[-\infty; -\frac{2}{3}\right] \cup \left[\sqrt{\frac{2}{3}}; +\infty\right)$$

Câu 200. Đạo hàm của hàm số $f(x) = xe^x$ là

- A. $f'(x) = (x+1)e^x$ B. $f'(x) = e^x + 1$ C. $f'(x) = e^x$ D. $f'(x) = x(e^x + 1)$

Câu 201. Cho hàm số $y = x \cdot \sin x$. Biểu thức nào sau đây biểu diễn đúng?

- A. $xy'' - 2y' + xy = -2\sin x$ B. $xy'' + y' - xy = 2\cos x + \sin x$ C. $xy' + yy' - xy' = 2\sin x$ D. $xy' + yy'' - xy' = 2\sin x$

Câu 202. Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x - x$ là

- A. $\frac{1}{x} + 1$ B. $\ln x$ C. $\ln x - 1$ D. $\ln x + x$

Câu 203. Cho hàm số $y = a^x$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$ B. Đồ thị hàm số luôn tăng
C. Đồ thị hàm số không có điểm uốn D. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(0; 1)$

và $N(1; a)$

Câu 204. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ là

- A. $(2x - 2)e^x$ B. $x^2 e^x$ C. xe^x D. $(x^2 - 4x)e^x$

Câu 205. Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R}$ B. $(-\infty; 6)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 206. Tìm giá trị lớn nhất M và nhỏ nhất m của hàm số $y = 4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$

- A. $M = 5; m = 2$ B. $M = 5; m = 4$ C. Đáp án khác D. $M = 4; m = 2$

Câu 207. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x \cdot \ln^2(1-x)$ là:

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

Câu 208. Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ đồng biến trên khoảng

- A. $(0; e)$ B. $(0; +\infty)$ C. $(e; +\infty)$ D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$

Câu 209. Cho hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$, tập xác định của hàm số là

- A. $D = (-\infty; 1)$ B. $D = (1; +\infty)$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $D = \mathbb{R}$

Câu 210. Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ đồng biến trên

- A. $(0; e)$ B. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(e; +\infty)$

Câu 211. Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là :

- A. $(0; +\infty)$ B. $(-\infty; 6)$ C. $(6; +\infty)$ D. $\mathbb{R}$

Câu 212. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $g(x) = (x^2 + 4x + 1) \cdot e^{x-2}$ trên $[-2; 3]$

- A. $-\frac{2}{e^3}$ B. $-\frac{3}{e^4}$ C. $22e$ D. $\frac{6}{e^7}$

Câu 213. Cho hàm số $y = x \cdot e^{-x}$, với $x \in [0; +\infty)$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

- A. $\max_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}$; không tồn tại $\min_{x \in [0; +\infty)} y$ B. $\max_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}$; $\min_{x \in [0; +\infty)} y = -\frac{1}{e}$
C. $\max_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}$; $\min_{x \in [0; +\infty)} y = 0$ D. $\min_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}$; không tồn tại $\max_{x \in [0; +\infty)} y$

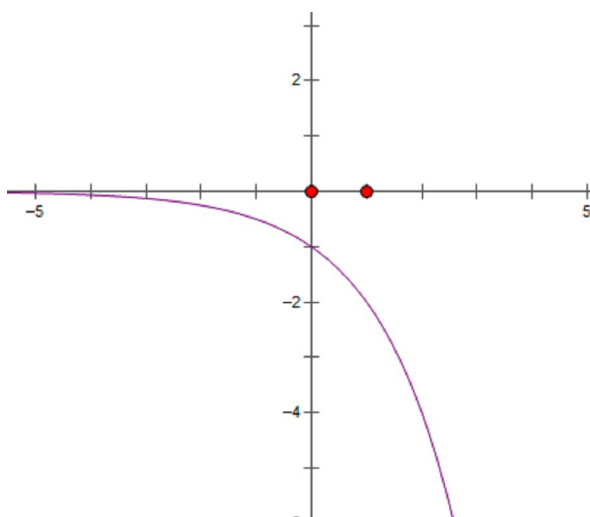
Câu 214. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là

- A. $4 - 2\ln 2$ B. Đáp số khác C. e D. 1

Câu 215. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 + x)$. Giá trị của đạo hàm cấp hai của hàm số tại $x = 2$:

- A. $-\frac{13}{36}$ B. -13 C. 36 D. $2\ln 6$

Câu 216. Hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào ?



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

B. $y = -2^x$

C. $y = 2^x$

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

Câu 217. Tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = e^{\frac{x+1}{3x-2}}$

A. $f'(x) = e^{\frac{x+1}{3x-2}}$

B. $f'(x) = \frac{x+1}{3x-2} e^{\frac{x+1}{3x-2}}$

C. $f'(x) = \frac{5}{(3x-2)^2} \cdot e^{\frac{x+1}{3x-2}}$

D.

$$f'(x) = \frac{-5}{(3x-2)^2} \cdot e^{\frac{x+1}{3x-2}}$$

Câu 218. Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, Các kết luận sau, kết luận nào sai

A. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$

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

C. Tập xác định $D = (0; +\infty)$

D. Hàm số không có tiệm cận

Câu 219. Cho hàm số $y = |x|^{\frac{1}{3}}$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

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

B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{\frac{1}{3}} = \infty$

C. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

D. Hàm số không

có đạo hàm tại $x = 0$

Câu 220. Đạo hàm của hàm số $f(x) = x \ln x$ là:

A. $\ln x$

B. 1

C. $\ln x + 1$

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

Câu 221. Cho hàm số $y = \ln \frac{1 + \cos x}{\sin x}$. Tìm y'

A. $y' = -\frac{1}{\sin x}$

B. $y' = \frac{1}{\cos x}$

C. $y' = \frac{1}{\sin x}$

D. $y' = -\frac{1}{\cos x}$

Câu 222. Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Gọi $f''(x)$ là đạo hàm cấp 2. Ta có $f''(1)$ bằng

A. 3e

B. 1

C. 2e

D. 0

Câu 223. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

A. GTLN = 4 ; GTNN = 1 B. GTLN = 1 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ C. GTLN = 4 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ D. GTLN = 4

; GTNN = $-\frac{1}{4}$

Câu 224. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\pi}(3^x - 3)$ là:

A. $(1; +\infty)$

B. $(3; +\infty)$

C. $[1; +\infty)$

D. Một đáp số khác

Câu 225. Cho hàm số $y = xe^x$. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $y'' - 2y' - 3y = 0$

B. $y'' - 2y' + y = 0$

C. $y'' - 2y' + 1 = 0$

D.

$y'' - 2y' + 3y = 0$

Câu 226. Hàm số $y = 8^{x^2+x+1}(6x+3)\ln 2$ là đạo hàm của hàm số nào sau đây:

A. $y = 2^{3x^2+3x+1}$

B. $y = 8^{3x^2+3x+1}$

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

D. $y = 8^{x^2+x+1}$

Câu 227. Cho hàm số $y = 2^x - 3^{1-x}$. Giá trị của đạo hàm của hàm số tại $x = 0$:

- A. $S = \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ B. $S = \emptyset$ C. $S = (1; 3)$ D. $S = (-\infty; -1)$

Câu 228. Hàm số $y = e^{\sin x}$ gọi y' là đạo hàm của hàm số. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $y' = -\cos x \cdot e^{\sin x}$ B. $y' = e^{\sin x} \cos x$ C. $y' = e^{\cos x}$ D. $y' = \sin x \cdot e^{\cos x}$

Câu 229. Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$

- A. $e^{\sin^2 x} \cdot \cos 2x$ B. $e^{\sin^2 x} \cdot \sin^2 x$ C. $e^{\sin^2 x} \cdot \sin 2x$ D. $e^{\sin^2 x} \cdot \cos^2 x$

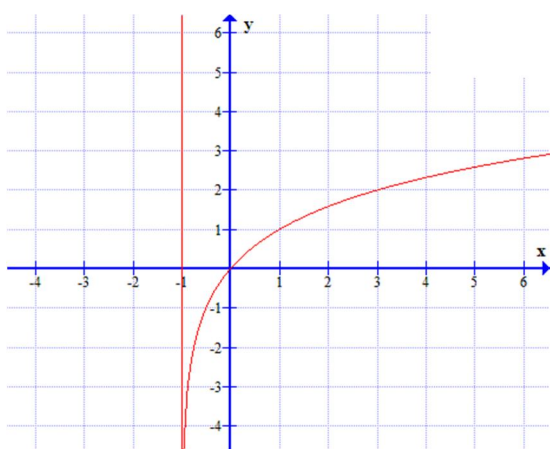
Câu 230. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó là

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

Câu 231. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{x-1}(2-x)$. là

- A. $D = (1; 2)$ B. $D = (1; +\infty)$ C. $D = [1; 2]$ D. $D = (-\infty; 2)$

Câu 232. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



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

Câu 233. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2x)e^{-x}$ là:

- A. $(2x-2)e^x$ B. xe^x C. $(x^2+2)e^{-x}$ D. x^2e^x

Câu 234. Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, Các kết luận sau, kết luận nào sai

- A. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$
 B. Tập xác định $D = (0; +\infty)$
 C. Hàm số luôn luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định
 D. Hàm số không có tiệm cận

Câu 235. Tập xác định của hàm số $y = (3^x - 9)^{-2}$ là:

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

Câu 236. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = e^x(x^2 - 3)$ trên đoạn $[-2; 2]$ là

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

Câu 237. Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trên khoảng

- A. $\left(\frac{1}{e}; 1\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{1}{e}\right)$ C. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 238. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log x \frac{m^2}{m^2+1}$ (m là tham số) trên $[1; 2]$ lớn hơn -1 khi

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

Câu 239. Tập xác định của hàm số $y = \ln \frac{5x}{3x-6}$ là:

- A. $D = (2; +\infty)$ B. $D = [0; 2]$ C. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ D. $D = (0; 2)$

Câu 240. Hàm số $f(x) = x \ln x$

- A. Không có cực trị B. Có một cực đại
C. Có một cực tiểu D. Có một cực đại và một cực tiểu

Câu 241. Hàm số sau $f(x) = x^2 e^{-x}$ tăng trên khoảng nào

- A. $(-\infty; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(0; 2)$

Câu 242. Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + 5)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$ B. $y = \ln 5 \Leftrightarrow x = 0$
C. $y' = 0 \Leftrightarrow x = 1$ D. Hàm số đạt GTNN bằng $2\ln 2$ khi $x = 1$

Câu 243. Cho hàm số $y = a^x$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(0; 1)$ và $N(1; a)$ B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$

- C. Đồ thị hàm số luôn tăng D. Đồ thị hàm số không có điểm uốn

Câu 244. Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $(0; 1)$ B. Hàm số đạt cực đại tại $(0; 1)$
C. Hàm số tăng trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. Đạo hàm $y' = \frac{e^x}{(x+1)^2}$

Câu 245. Cho hàm số $y = (3x^2 - 2)^{-2}$, tập xác định của hàm số là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \sqrt{\frac{2}{3}} \right\}$ B. $D = \left(-\infty; -\frac{2}{3} \right] \cup \left[\sqrt{\frac{2}{3}}; +\infty \right)$ C. $D = \left(-\infty; -\sqrt{\frac{2}{3}} \right] \cup \left[\sqrt{\frac{2}{3}}; +\infty \right)$ D.
 $D = \left[-\sqrt{\frac{2}{3}}; \sqrt{\frac{2}{3}} \right]$

Câu 246. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

- A. GTLN = 4; GTNN = $-\frac{1}{4}$ B. GTLN = 1; GTNN = $\frac{1}{4}$ C. GTLN = 4; GTNN = $\frac{1}{4}$ D. GTLN = 4; GTNN = 1

Câu 247. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2(2x^2 + 1)$ là

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

Câu 248. Cho hàm số $y = a^x$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(0; 1)$ và $N(1; a)$ B. Đồ thị hàm số không có điểm uốn
C. Đồ thị hàm số luôn tăng D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$

Câu 249. Cho hàm số $y = x - \ln(1 + x)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. Hàm số tăng trên $(-1; +\infty)$
 C. Hàm số tăng trên $(-1; +\infty)$ D. Hàm số giảm trên $(-1; 0)$ và tăng trên $(0; +\infty)$

III. Phương trình mũ

Câu 250. Tích hai nghiệm của phương trình $2^{2x^4+4x^2-6} - 2.2^{x^4+2x^2-3} + 1 = 0$ là:

- A. 9 B. 1 C. -1 D. -9

Câu 251. Số lượng của một số loài vi khuẩn sau t (giờ) được xấp xỉ bởi đẳng thức $Q = Q_0 e^{0.195t}$, Q_0 là số lượng vi khuẩn ban đầu. Nếu số lượng vi khuẩn ban đầu là 5000 con thì sau bao lâu có 100.000 con.

- A. 24 B. 15,36 C. 3,55 D. 20

Câu 252. Số nghiệm của phương trình: $3^x - 3^{1-x} = 2$ là

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

Câu 253. Phương trình $6.2^{2x} - 13.6^x + 6.3^{2x} = 0$ có tập nghiệm là tập con của tập

- A. $\left\{-\frac{2}{3}; -1; \frac{1}{3}; 2\right\}$ B. $\{-4; -3; 1; 0\}$ C. $\{-2; -1; 1; 3\}$ D. $\left\{-\frac{3}{2}; -1; 4; 5\right\}$

Câu 254. Phương trình $2^{2x+1} - 33.2^{x-1} + 4 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 255. Nghiệm của phương trình $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$ là:

- A. $x = \pm 1$ B. Phương trình vô nghiệm C. $x = 0$ D. $x = 3$

Câu 256. Phương trình $\left(\sqrt{5+\sqrt{24}}\right)^x + \left(\sqrt{5-\sqrt{24}}\right)^x = 10$ có nghiệm là

- A. $x = \pm 2$ B. $x = \pm 1$ C. $x = \pm 4$ D. $x = \pm \frac{1}{2}$

Câu 257. Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3x} - 2.4^x - 3.(\sqrt{2})^{2x} = 0$

- A. -1 B. 0 C. $\log_2 3$ D. $\log_2 5$

Câu 258. Tập nghiệm của phương trình $4^{2x-m} = 8^x$ (m là tham số) là

- A. -m B. -2m C. 2m D. m

Câu 259. Nghiệm của phương trình: $4^{\log_2 2x} - x^{\log_2 6} = 2.3^{\log_2 4x^2}$.

- A. Vô nghiệm B. $x = 0, x = \frac{1}{4}$ C. $x = -\frac{2}{3}$ D. $x = \frac{1}{4}$

Câu 260. Tìm m để phương trình sau có đúng 3 nghiệm: $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $2 < m < 3$ D. $m > 3$

Câu 261. Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

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

Câu 262. Nghiệm của bất phương trình $2.2^x + 3.3^x - 6^x + 1 > 0$ là:

- A. $x \geq 2$ B. Mọi x C. $x < 2$ D. $x < 3$

Câu 263. Phương trình $3^x.5^{\frac{2x-2}{x}} = 15$ có một nghiệm dạng $x = -\log_a b$, với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 1 và nhỏ hơn 8. Khi đó $a + 2b$ bằng

- A. 8 B. 5 C. 13 D. 3

Câu 264. Số nghiệm của phương trình $3^x - 3^{1-x} = 2$

A. 2

B. 3

C. Vô nghiệm

D. 1

Câu 265. Nghiệm của phương trình $8^{\frac{2x-1}{x+1}} = 0,25 \cdot (\sqrt{2})^{7x}$ là:

A. $x = 1, x = -\frac{2}{7}$ B. $x = 1, x = \frac{2}{7}$ C. $x = -1, x = -\frac{2}{7}$ D. $x = -1, x = \frac{2}{7}$

Câu 266. Phương trình $9^S - 33^S + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$

A. 0

B. 2

C. $3 \log_2 3$ D. $4 \log_2 3$

Câu 267. Phương trình $9^{x+1} - 6^{x+1} = 3 \cdot 4^x$ có bao nhiêu nghiệm:

A. 1

B. 2

C. Vô nghiệm

D. 3

Câu 268. Phương trình: $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$ có nghiệm là

A. Vô nghiệm

B. $x=1; 4$ C. $x=-1; 4$ D. $x=2$

Câu 269. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là

A. $4 \log_3 2$

B. Đáp số khác

C. 1

D. $3 \log_3 2$

Câu 270. Tìm nghiệm của phương trình $3 \cdot 2^{x+1} + 5 \cdot 2^x - 2^{x+2} = 21$

A. $x=16$ B. $x=8$ C. $x = \log_2 3$ D. $x=3$

Câu 271. Phương trình $3^{-x} = \frac{1}{3}x + 1$ có bao nhiêu nghiệm

A. 2

B. Vô số nghiệm

C. 1

D. 0

Câu 272. Nghiệm của phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3 \cdot x^2$ là:

A. $x = 2$ hoặc $x = -3$ B. $x = 0$ hoặc $x = -1$ C. $x = 1$ hoặc $x = -1$

D. Đáp án khác

Câu 273. Phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 + x_2 = 3$

A. $m = 4$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 3$

Câu 274. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $7^{x^2-5x+9} = 343$. Tổng $x_1 + x_2$ là:

A. 5

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 275. Tất cả các giá trị của x thỏa mãn $x + 1 = 3^{\log_3(x+1)}$ là

A. $x \in \mathbb{R}$ B. $x = 0$ C. $x > -1$ D. $x \neq -1$

Câu 276. Cho phương trình: $2^{3x} - 6 \cdot 2^x - \frac{1}{2^{3(x-1)}} + \frac{12}{2^x} = 1$ (*). Số nghiệm của phương trình (*) là:

A. 1

B. Vô nghiệm

C. 3

D. 2

Câu 277. Phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ có nghiệm:

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

Câu 278. Tập nghiệm của phương trình $2 \cdot 2^{\sin^2 x} - 2^{\cos^2 x} = 3$ là

A. $x = (2k+1)\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 279. Phương trình $4^{\frac{1}{x}} + 6^{\frac{1}{x}} = 9^{\frac{1}{x}}$ có nghiệm là:

A. $x = \log_{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} \frac{2}{3}$ B. $x = \log_{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} \frac{3}{2}$ C. $x = \log_{\frac{3}{2}} \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)$

D.

$$x = \log_{\frac{2}{3}} \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)$$

Câu 280. Số nghiệm của phương trình $4^x + 6^x = 25x + 2$ là

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 281. Nghiệm của phương trình $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ là:

- A. $x = -1, x = \frac{1}{3} \ln 2$ B. Đáp án khác C. $x = 0, x = -1$ D. $x = 0, x = \frac{1}{3} \ln 2$

Câu 282. Tập nghiệm của phương trình $9^{x^2+1} - 3^{x^2+1} - 6 = 0$ là:

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

Câu 283. Tìm m để phương trình có 1 nghiệm $9^x - m \cdot 3^{x+1} = 0$

- A. $m = \pm 2$ B. $m > 2$ C. $m = -2$ D. $m = 2$

Câu 284. Số nghiệm của phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$ là

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

Câu 285. Phương trình $7 \cdot 3^{x+1} - 5^{x+2} = 3^{x+4} - 5^{x+3}$ có nghiệm là

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

Câu 286. Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} y^2 = 4^x + 8 \\ 2^{x+1} + y + 1 = 0 \end{cases}$ là:

- A. 3 B. Vô nghiệm C. 2 D. 1

Câu 287. Số nghiệm của phương trình $2^{2+s} - 2^{2-s} = 15$ là:

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

Câu 288. Nghiệm của phương trình $3^{x-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}$ là

- A. $\frac{1}{3}$ B. 1 C. $\frac{6}{7}$ D. $\frac{7}{6}$

Câu 289. Nghiệm của phương trình $3^{x-1} \cdot 5^{\frac{2x-2}{x}} = 15$ là:

- A. $x = 1$ B. $x = 2, x = -\log_2 5$ C. $x = 3, x = \log_3 5$ D. $x = 4$

Câu 290. Phương trình $2^x + 2^{x-1} = 4$ có nghiệm là

- A. $\log_2 3 - 2$ B. $\log_2 3 - 1$ C. $1 - \log_2 3$ D. $3 - \log_2 3$

Câu 291. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$

- A. 0 B. 2 C. $4 \log_2 3$ D. $3 \log_3 2$

Câu 292. Phương trình $3^x + 3^{2x+1} = 3^{x+1} + 9$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{1}{2}$ B. $x = \pm \frac{1}{3}$ C. $x = \pm \sqrt{2}$ D. $x = 1$

Câu 293. Tích các nghiệm của phương trình: $6^x - 5^x + 2^x = 3^x$ bằng:

- A. 0 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 294. Phương trình: $64 \cdot 9^x - 84 \cdot 12^x + 27 \cdot 16^x = 0$ có nghiệm là

- A. $x = -1; -2$ B. Vô nghiệm C. $x = 1; x = 2$ D. $x = \frac{9}{16}; \frac{3}{4}$

Câu 295. Số nghiệm của phương trình $(\cos 36^\circ)^x + (\cos 72^\circ)^x = 3 \cdot 2^{-x}$ là:

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

Câu 296. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 1 B. $4 \log_3 2$ C. Đáp số khác D. $3 \log_3 2$

Câu 297. Xác định m để phương trình $3^{2x-1} + 2m^2 - m - 3 = 0$ có nghiệm:

- A. $m \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ B. $m \in \left(-1; \frac{3}{2}\right)$ C. $m \in (0; 1)$

Câu 298. Phương trình $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$

- A. Có một nghiệm âm và một nghiệm dương
 B. Có hai nghiệm âm
 C. Vô nghiệm
 D. Có hai nghiệm dương

Câu 299. Với giá trị nào của m , phương trình $9^x - 3^x + m = 0$ có nghiệm

- A. $m > \frac{1}{4}$
 B. $m < 0$
 C. $m > 0$
 D. $m \leq \frac{1}{4}$

Câu 300. Phương trình: $(m-2).2^{2(x^2+1)} - (m+1).2^{x^2+2} + 2m = 6$ có nghiệm khi

- A. $2 < m \leq 9$
 B. $2 \leq m < 9$
 C. $2 \leq m \leq 9$
 D. $2 < m < 9$

Câu 301. Cho phương trình $3^x + 9(\frac{1}{3})^{x+1} - 4 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình là:

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

Câu 302. Phương trình $3^{2x+1} - 4.3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$, chọn phát biểu đúng?

- A. $x_1 + x_2 = -2$
 B. $x_1.x_2 = -1$
 C. $2x_1 + x_2 = 0$
 D. $x_1 + 2x_2 = -1$

Câu 303. Cho phương trình $3^x + 9(\frac{1}{3})^{x+1} - 4 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình là:

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

Câu 304. Cho $f(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$, nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là

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

Câu 305. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $9^x - m.3^x + 1 = 0$

- A. $m > 2$ hoặc $m < -2$
 B. $m > 2$
 C. $-2 < m < 2$
 D. $m < -2$

Câu 306. Phương trình $x^2.2^{x+1} + 2^{|x-3|+2} = x^2.2^{|x-3|+4} + 2^{x-1}$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{1}{2}, x \geq 3$
 B. Một kết quả khác
 C. $x = \pm \frac{1}{4}, x < 3$
 D. $x = \pm 1, x < 3$

Câu 307. Phương trình $5^{x-1} + 5.0,2^{x-2} = 26$ có tổng các nghiệm là:

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

Câu 308. Nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 5^x = 2.2^x + 8.2^x$ là

- A. $x = 1$
 B. $x = \log_{\frac{5}{2}} \frac{8}{3}$
 C. $x = \log_{\frac{5}{2}} 4$
 D. $x = \log_{\frac{5}{2}} \frac{5}{3}$

Câu 309. Số nghiệm của phương trình $4^x + 6^x = 25x + 2$ là

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

Câu 310. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

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

Câu 311. Tập nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^{2x}$ bằng

- A. $\{4\}$
 B. $\left\{-\frac{1}{8}\right\}$
 C. $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$
 D. $\{1\}$

Câu 312. Phương trình $7^{\lg x} - 5^{\lg x+1} = 3.5^{\lg x-1} - 13.7^{\lg x-1}$ có nghiệm là

- A. $x = 100$
 B. $x = \frac{1}{10}$
 C. $x = 10$
 D. $x = 1$

Câu 313. Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

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

Câu 314. Tìm m để phương trình $x^4 - 6x^2 - \log_2 m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó có 3 nghiệm lớn hơn -1

- A. $\frac{1}{2^9} \leq m < 1$ B. $\frac{1}{2^9} < m < 1$ C. $\frac{1}{2^5} < m < 1$ D. Đáp án khác

Câu 315. Tất cả các giá trị của m để phương trình $2^{2x-1} + m^2 - m = 0$ có nghiệm là

- A. $m < 0; m > 1$ B. $0 < m < 1$ C. $m < 0$ D. $m > 1$

Câu 316. Số nghiệm của phương trình $9^x + 2.3^x - 3 = 0$ là

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

Câu 317. Để phương trình: $(m+1).16^x - 2(2m-3)4^x + 6m+5=0$ có hai nghiệm trái dấu thì m phải thỏa mãn điều kiện

- A. $-4 < m < -1$ B. Không tồn tại m C. $-1 < m < \frac{3}{2}$ D. $-1 < m < \frac{-5}{6}$

IV. Phương trình Logarit

Câu 318. Tìm a để phương trình: $x^4 - 4x^2 + |\log_3 a| + 3 = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt:

- A. $\frac{1}{27} < a < 3$ B. $1 \leq a < 3$ C. $1 < a < 3$ D. $\frac{1}{27} \leq a < 3$

Câu 319. Tập nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}|x+1| = 2$ là

- A. $\{-3; 2\}$ B. $\{-10; 2\}$ C. $\{-4; 2\}$ D. $\{3\}$

Câu 320. Số nghiệm của phương trình $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$ là

- A. 1 B. 2 C. Đáp số khác D. 0

Câu 321. Số nghiệm dương của phương trình là: $\log_2|x-2| + \log_2|x+5| + \log_{\frac{1}{2}} 8 = 0$.

- A. $3a^2$ B. $a^2 + 3$ C. a^2 D. $3 + 2a$

Câu 322. Phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ có nghiệm là:

- A. $x = 8$ B. $x = 2$ C. $x = 4$ D. $x = 16$

Câu 323. Phương trình $\frac{1}{5 - \lg x} + \frac{2}{1 + \lg x} = 1$ có số nghiệm là

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

Câu 324. Phương trình: $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là:

- A. $\frac{25}{3}$ B. $\frac{29}{3}$ C. $\frac{11}{3}$ D. 87

Câu 325. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3(2x-1) = 2 \log_2 x$ là:

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

Câu 326. Phương trình $\log_2 4x - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 327. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x-2) + 1 = 0$ là

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

Câu 328. $\log_2(x^3 + 1) - \log_2(x^2 - x + 1) - 2 \log_2 x = 0$

- A. $x \neq 0$ B. $x > 0$ C. $x > -1$ D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 329. Nghiệm của phương trình $x^{\log 4} + 4^{\log x} = 32$ là

- A. 10 B. 20; 100 C. 100 D. 10; 100

Câu 330. Giải phương trình $\log_2 \left(\frac{5.2^x - 8}{2^x + 2} \right) = 3 - x$ với x là nghiệm của phương trình. Vậy giá trị

$P = x^{\log_2 4x}$ là:

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

Câu 331. Nghiệm của phương trình: $4^{\log_2 2x} - x^{\log_2 6} = 2.3^{\log_2 4x^2}$.

- A. $x = \frac{1}{4}$ B. $x = 0, x = \frac{1}{4}$ C. Vô nghiệm D. $x = -\frac{2}{3}$

Câu 332. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1)^2 = 2\log_2(x^3 + x + 1)$ là:

- A. 9 B. -1 C. 1 D. 0

Câu 333. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt:

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

Câu 334. Phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có nghiệm trên $[1; 3^{\sqrt{3}}]$ khi :

- A. $[0; +\infty)$ B. $m \in \left[0; \frac{3}{2}\right]$ C. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ D.

$$m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$$

Câu 335. Phương trình $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$ có tổng các nghiệm là

- A. $\frac{33}{64}$ B. 12 C. 5 D. 66

Câu 336. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$

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

Câu 337. Nghiệm của phương trình $9 \cdot x^{\log_9 x} = x^2$ là:

- A. 6 B. 12 C. 3 D. 9

Câu 338. Tìm m để phương trình $\log^2_{\sqrt{3}} x - m \log_{\sqrt{3}} x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất nhỏ hơn 1.

- A. $m = 2$ B. Không tồn tại m C. $m = -2$ D. $m = \pm 2$

Câu 339. Số nghiệm của phương trình $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$ là

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

Câu 340. Cho phương trình $\log_{3+2\sqrt{2}}(x+m-1) + \log_{3-2\sqrt{2}}(mx+x^2) = 0$. Giá trị thích hợp của m để phương trình có nghiệm duy nhất là:

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = -3$ D. $m = 3$

Câu 341. Tìm m để phương trình $x^4 - 6x^2 - \log_2 m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó có 3 nghiệm lớn hơn -1

- A. $\frac{1}{2^9} \leq m < 1$ B. $\frac{1}{2^9} < m < 1$ C. $\frac{1}{2^5} < m < 1$ D. Đáp án khác

Câu 342. Số nghiệm âm của phương trình $1 + 2\log_{x+2} 5 = \log_5(x+2)$ là:

- A. 0 B. Đáp số khác C. 1 D. 2

Câu 343. Một lon nước soda $80^\circ F$ được đưa vào một máy làm lạnh chứa đá tại $32^\circ F$. Nhiệt độ của soda ở phút thứ t được tính theo định luật Newton bởi công thức $T(t) = 32 + 48 \cdot (0.9)^t$. Phải làm mát soda trong bao lâu để nhiệt độ là $50^\circ F$?

- A. 1,56 B. 4 C. 2 D. 9,3

Câu 344. Phương trình $\log_4(x+12) \cdot \log_2 x = 1$ có nghiệm là:

- A. $x = -3$ B. Đáp án khác C. $x = 4$ D. $\begin{cases} x = 4 \\ x = -3 \end{cases}$

Câu 345. Tìm m để phương trình $|x^4 - 5x^2 + 4| = \log_2 m$ có 8 nghiệm phân biệt:

- A. $1 < m < \sqrt[4]{2^9}$ B. $0 < m < \sqrt[4]{2^9}$ C. Không có giá trị m D. $-\sqrt[4]{2^9} < m < \sqrt[4]{2^9}$

Câu 346. Phương trình: $4\log_{25}x + \log_x 5 = 3$ có nghiệm là:

- A. $x = 1/5; x = \sqrt{5}$ B. $x=1; 1/2$ C. $x=1/5; 5$ D. $x = 5; x = \sqrt{5}$

Câu 347. Số nghiệm của phương trình $(\log_2 4x)^2 - 3\log_{\sqrt{2}} x - 7 = 0$

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

Câu 348. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$

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

Câu 349. Số nghiệm của phương trình $2\log_2 \sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$ là

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

Câu 350. Số nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là

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

Câu 351. Cho phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. 2 B. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$ C. $6 + 4\sqrt{2}$ D. 4

Câu 352. Phương trình $\frac{1}{5 - \lg x} + \frac{2}{1 + \lg x} = 1$ có số nghiệm là

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

Câu 353. Phương trình $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \left\{ \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right\}$ B. $S = \{1\}$ C. $S = \{1; -2\}$ D. $S = \left\{ \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2} \right\}$

Câu 354. Phương trình $\lg(x-3) + \lg(x-2) = 1 - \lg 5$ có bao nhiêu nghiệm

- A. vô nghiệm B. 3 C. 2 D. 1

Câu 355. Nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là:

- A. $x = 2$ B. $x = 8$ C. $x = 4$ D. $x = 16$

Câu 356. Nghiệm của phương trình $4^{\log_2 2x} - x^{\log_2 6} = 2 \cdot 3^{\log_2 4x^2}$.

- A. $x = -\frac{2}{3}$ B. $x = \frac{1}{4}$ C. Vô nghiệm D. $x = 0, x = \frac{1}{4}$

Câu 357. 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. $m \geq \frac{1}{4}$ C. $m \leq \frac{1}{4}$ D. $m \leq 1$

Câu 358. Phương trình $\log_x(x+1) = \log \frac{3}{2}$ có nghiệm là kết quả nào sau đây

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

Câu 359. Cho phương trình $\log_2 m = \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 5x - \frac{2}{3}$, với m là tham số. Tất cả các giá trị của m để phương trình trên có một nghiệm là

- A. $m > 4$ hoặc $0 < m < 2^{-34}$ B. $m \geq 4$ hoặc $0 < m \leq 2^{-34}$ C. $[2; +\infty)$ D. $2^{-34} \leq m \leq 2^2$

Câu 360. Số nghiệm của pt $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$ là

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

Câu 361. Số nghiệm của phương trình: $2\log_8(2x) + \log_8(x^2 - 2x + 1) = \frac{4}{3}$ là

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

Câu 362. Số nghiệm của phương trình $\log_5(5x) - \log_{25}(5x) - 3 = 0$ là :

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

Câu 363. Số nghiệm của phương trình $2\log_2 \sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$ là

- A. Đáp số khác B. 1 C. 2 D. 0

Câu 364. Số nghiệm của phương trình $\ln^3 x - 3\ln^2 x - 4\ln x + 12 = 0$ là

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

Câu 365. Cho phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. 4 B. $6 + 4\sqrt{2}$ C. 2 D. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$

Câu 366. Cho phương trình $\frac{3}{2}\log_{\frac{1}{4}}(x+2)^2 - 3 = \log_{\frac{1}{4}}(4-x)^3 + \log_{\frac{1}{4}}(x+6)^3$ (1).

Trong các mệnh đề sau:

(I). Điều kiện phương trình: $-6 < x < 4$ và $x \neq -2$;

(II). $(1) \Leftrightarrow 3\log_{\frac{1}{4}}|x+2| - 3 = 3\log_{\frac{1}{4}}(4-x) + 3\log_{\frac{1}{4}}(x+6)$;

(III). $(1) \Leftrightarrow \log_{\frac{1}{4}}(4|x+2|) = \log_{\frac{1}{4}}[(4-x)(x+6)]$

Mệnh đề nào đúng

- A. Cả I, II, III B. Chỉ I, II. C. Chỉ II, III. D. Chỉ III, I.

Câu 367. Nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 3x + 2) + \log_2(x^2 + 7x + 12) = 3 + \log_2 3$

- A. 0 và -5 B. 0 và -3 C. -4 và -3 D. -5 và -4

Câu 368. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x - 3) = 0$ là:

- A. 3 B. Vô nghiệm C. 1 D. 2

Câu 369. Nghiệm của phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$.

- A. $x = 9; x = 27$ B. $x = 3; x = 81$ C. $x = 9; x = 81$ D. $x = 3; x = 27$

Câu 370. Cho phương trình $\log_2(x+1)^2 + \log_2 \sqrt{x^2 + 2x + 1} = 9$ (1). Trong các mệnh đề:

(I). $(1) \Leftrightarrow 2\log_2|x+1| + \log_2|x+1| = 9$, với điều kiện $x \neq -1$.

(II). $(1) \Leftrightarrow |x+1| = 8$,

(III). $(1) \Leftrightarrow x^2 + 2x - 63 = 0$,

mệnh đề nào đúng

- A. Cả I, II, III. B. Chỉ II, III. C. Chỉ III, I. D. Chỉ I, II.

Câu 371. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt:

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

Câu 372. Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = 1$ là :

- A. 2 B. 4 C. 16 D. 8

Câu 373. Phương trình $\log_5 x = \log_7(x+2)$ có nghiệm là

- A. $x = 7$ B. $x = \frac{1}{7}$ C. $x = 5$ D. $x = \frac{1}{5}$

Câu 374. Cho phương trình $\log_3(\sqrt{x} + |\sqrt{x} - 1|) = \log_9(4\sqrt{x} - 3 + 4|\sqrt{x} - 1|)$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai.

A. Phương trình có nghiệm là $x = 0$

B. Phương trình có nghiệm là $x = 9$

C. Phương trình có nghiệm là $x = 1$

D. Phương trình có nghiệm là $x = 4$

Câu 375. Nếu $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^x > \sqrt{6} + \sqrt{5}$ thì

A. $x > 1$

B. $x < 1$

C. $x > -1$

D. $x < -1$

Câu 376. Tập nghiệm của bất phương trình $4.3^x - 9.2^x < 5.6^{\frac{x}{2}}$ là

A. $(5; +\infty)$

B. $(4; +\infty)$

C. $(-\infty; 4)$

D. $(-\infty; 5)$

Câu 377. Bất phương trình: $x^{\log_2 x + 4} \leq 32$ có tập nghiệm:

A. $\left[\frac{1}{32}; 2\right]$

B. $\left[\frac{1}{10}; 4\right]$

C. $\left[\frac{1}{32}; 4\right]$

D. $\left[\frac{1}{10}; 2\right]$

Câu 378. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} - 10.3^x + 3 \leq 0$ là :

A. $[-1; 1]$

B. $(0; 1]$

C. $(-1; 1)$

D. $[-1; 1]$

Câu 379. Nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2^{\sqrt{x^2-2x}}} \leq 2^{x-1}$ là:

A. $x \leq 0$

B. $x \geq 2$

C. $0 \leq x \leq 2$

D. $x \leq -1$

Câu 380. Nghiệm của bất phương trình $2.2^x + 3.3^x - 6^x + 1 > 0$ là:

A. Mọi x

B. $x < 2$

C. $x < 3$

D. $x \geq 2$

Câu 381. Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 2^x - 2 < 0$ là:

A. $(-\infty; 1)$

B. $(2; +\infty)$

C. $(1; +\infty)$

D. $(-\infty; 2)$

Câu 382. Tập nghiệm của bất phương trình $(2^-) > (2^+)$ là :

A. $(-\square; -2)$

B. $(-\square; -1)$

C. $(-1; +\square)$

D. $(-1; +\square)$

Câu 383. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{\sqrt{2-x}} > \left(\frac{2}{5}\right)^x$ là:

A. Đáp án khác

B. $1 < x \leq 2$

C. $x < -2$ hoặc $x > 1$

D. $x > 1$

Câu 384. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(\sqrt{10} - 3)^{\frac{3-x}{x-1}} < (\sqrt{10} + 3)^{\frac{x+1}{x+3}}$ là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 385. Bất phương trình $5.4^x + 2.25^x - 7.10^x \leq 0$ có nghiệm là

A. $1 \leq x \leq 2$

B. $-1 \leq x \leq 0$

C. $0 \leq x \leq 1$

D. $-2 \leq x \leq -1$

Câu 386. Bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2-x}} > \left(\frac{2}{3}\right)^x$ có tập nghiệm là:

A. $(1; 2]$

B. $(1; +\infty)$

C. $(1; 2)$

D. $(-\infty; 1)$

Câu 387. Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{1}{2^{\sqrt{x^2-2x}}} - \frac{2^x}{2} \leq 0$ là

A. $[2; +\infty)$

B. $(-\infty; 1]$

C. $[0; 2]$

D. $(-\infty; 0]$

Câu 388. Các số thực x thỏa mãn $\frac{1}{2}(a^x + a^{-x}) \leq 1$

A. $x = 1$

B. Không có x nào

C. $x = 0$

D. $x > 0$

Câu 389. Bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}} - 12 > 0$ có tập nghiệm là

A. $(-1; 0)$

B. $R \setminus \{0\}$

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

D. $(0; +\infty)$

Câu 390. Nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là:

- A. $1 < x < 4$ B. $-4 < x < -1$ C. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$ D. $2 < x < 4$

Câu 391. Bất phương trình: $x^{\log_2 x + 4} \leq 32$ có tập nghiệm:

- A. $\left[\frac{1}{32}; 2\right]$ B. $\left[\frac{1}{10}; 2\right]$ C. $\left[\frac{1}{10}; 4\right]$ D. $\left[\frac{1}{32}; 4\right]$

Câu 392. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ là

- A. $(0; 1]$ B. $[-1; 1]$ C. $(-1; 1)$ D. $[-1; 0]$

Câu 393. Số nghiệm của phương trình: $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$ là:

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

Câu 394. Tập nghiệm của bất phương trình $4 \cdot 3^x - 9 \cdot 2^x < 5 \cdot 6^{\frac{x}{2}}$ là

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

Câu 395. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{|2x-2|} > 25$ là

- A. $0 < x < 2$ B. $x < 0$ C. $x > 2$ D. $x > 2$ hoặc $x < 0$

Câu 396. Tập nghiệm của bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$ là tập con của tập :

- A. $(-4; 0)$ B. $(1; 4)$ C. $(-3; 1)$ D. $(-5; -2)$

Câu 397. Các kết luận sau , kết luận nào sai

I. $\sqrt{17} > \sqrt[3]{28}$ II. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ III. $4^{\sqrt{5}} < 4^{\sqrt{7}}$ IV. $\sqrt[4]{13} < \sqrt[5]{23}$

- A. II và IV B. II và III C. III D. I

Câu 398. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 3 - x$

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

Câu 399. Bất phương trình $(\sqrt{2})^{x-2} > 2^{x+3}$ có tập nghiệm là:

- A. $(6; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; -8)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 400. Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + 3\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}+1} > 12$

- A. $x > 2$ B. $x < 3$ C. $-1 < x < 0$ D. $2 < x < 4$

Câu 401. Đặt $t = 5^x$ thì bất phương trình $5^{2x} - 3 \cdot 5^{x+2} + 32 < 0$ trở thành bất phương trình nào sau đây

- A. $t^2 - 16t + 32 < 0$ B. $t^2 - 6t + 32 < 0$ C. $t^2 - 75t + 32 < 0$ D. $t^2 - 3t + 32 < 0$

Câu 402. Tập hợp các số x thỏa mãn $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x}$

- A. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$ B. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$ C. $\left[\frac{2}{5}; +\infty\right)$ D. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$

Câu 403. Giải bất phương trình $x + \log_2 x > 1$

- A. $0 < x < 2$ B. $x > 2$ C. $x > 0$ D. $x > 1$

Câu 404. Bất Phương trình: $64 \cdot 9^x - 84 \cdot 12^x + 27 \cdot 16^x < 0$ có nghiệm là

- A. Vô nghiệm B. $1 < x < 2$ C. $\frac{9}{16} < x < \frac{3}{4}$ D. $x < 1$ hoặc $x > 2$

V.BPT Logarit

Câu 405. Bất phương trình $\lg^2 x - m \lg x + m + 3 \leq 0$ có nghiệm $x > 1$ khi giá trị của m là:

- A. $(-\infty; -3) \cup [6; \infty)$ B. $(-\infty; -3)$ C. $[6; \infty)$ D. $(3; 6]$

Câu 406. Tập nghiệm của bpt $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$ là:

- A. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ C. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Câu 407. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{\sqrt{x-5}}{\log_{\sqrt{2}}(x-4)-1} \geq 0$ là

- A. $S = [5; +\infty)$ B. $S = [4 - \sqrt{2}; +\infty)$ C. $S = (4; +\infty)$ D. $S = (4 + \sqrt{2}; +\infty)$

Câu 408. Cho bất phương trình $\log_{3/10}|2x+1| > 1$ có tập nghiệm S . $R \setminus S$ bằng

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[-\frac{7}{20}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; -\frac{13}{20}\right] \cup \left[-\frac{7}{20}; +\infty\right)$ C. $\left(-\infty; -\frac{13}{20}\right) \cup \left(-\frac{7}{20}; +\infty\right)$ D. Đáp số khác

Câu 409. Bất phương trình: $\log_2(2x-1) - \log_{\frac{1}{2}}(x-2) \leq 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\left[\frac{5}{2}; 3\right]$ B. $(2; +\infty)$ C. $(2; \frac{5}{2}]$ D. $(2; 3]$

Câu 410. Nghiệm của bất phương trình $\log_4(3^x - 1) \cdot \log_{\frac{1}{4}} \frac{3^x - 1}{16} \leq \frac{3}{4}$ là:

- A. $x \in (0; 1] \cup [2; +\infty)$ B. $x \in (1; 2)$ C. $x \in [1; 2]$ D. $x \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$

Câu 411. Cho các nhận định sau (giả sử các biểu thức đều có nghĩa:

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

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

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

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

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

6) $2x^2 y' = x^2 y^2 + 1$ với $y = \frac{1 + \ln x}{x(1 - \ln x)}$.

Số nhận định đúng là:

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

Câu 412. Nghiệm của bất phương trình: $\ln(x+1) < x$

- A. $x > 2$ B. Vô nghiệm C. $0 < x < 1$ D. $x > 0$

Câu 413. Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_2(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$

- A. $-4 < x < 3$ B. $2 < x < 3$ C. $1 < x < 2$ D. $2 < x < 5$

Câu 414. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x > \log_2(2x+1)$ là:

- A. B. C. D.

Câu 415. Bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) \leq 2$ là

- A. $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$ B. $\left[\frac{3}{4}; 3\right]$ C. $\left(\frac{3}{4}; 3\right]$ D. $\left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$

Câu 416. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2}(x+1) > \log_{0,2}(3-x)$ là:

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

Câu 417. Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là

- A. $2 < x < 5$ B. $1 < x < 2$ C. $2 < x < 3$ D. Đáp số khác

Câu 418. Tập nghiệm của bất phương trình $-4 < -\lg x < -3$ là

- A. $(3; 4)$ B. $(0; 1000) \cup (10000; +\infty)$ C. $(1000; 10000)$ D.

Vô nghiệm

Câu 419. Nghiệm của $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ đồng biến trên $(0; 2)$

- A. $2 < x < 4$ B. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$ C. $1 < x < 4$ D. $-4 < x < -1$

Câu 420. Nghiệm của bất phương trình $\log_4(3^x - 1) \cdot \log_{\frac{1}{4}} \frac{3^x - 1}{16} \leq \frac{3}{4}$ là:

- A. $x \in [1; 2]$ B. $x \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ C. $x \in (0; 1] \cup [2; +\infty)$ D. $x \in (1; 2)$

Câu 421. Giải bất phương trình: $\log_3 \sqrt{x^2 - 5x + 6} + \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x-2} > \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}}(x+3)$

- A. $3 < x < 5$ B. $x > 5$ C. $x > 3$ D. $x > \sqrt{10}$

Câu 422. Nghiệm của bất phương trình $\log_{1/5}(x^2 - 6x + 8) + 2\log_5(x-4) > 0$ là:

- A. $x > 4$ B. $x < 2$ C. Vô nghiệm D. $0 < x < 1$

Câu 423. Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là

- A. $2 < x < 3$ B. Đáp số khác C. $2 < x < 5$ D. $1 < x < 2$

Câu 424. Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là

- A. $[3; 5]$ B. $(1; 3]$ C. $(1; 5)$ D. $[-3; 3]$

Câu 425. Tập các số x thỏa mãn $\log_{0,4}(x-4) + 1 > 0$

- A. $(4; 6, 5]$ B. $[6, 5; +\infty)$ C. $(4; +\infty)$ D. $(-\infty; 6, 5)$

Câu 426. Giải bất phương trình $x + \log_2 x > 1$

- A. $x > 1$ B. $x > 1$ C. $x > 1$ D. $x > 1$

Câu 427. Bất Phương trình: $4\log_{25} x + \log_x 5 \geq 3$ có nghiệm là:

- A. $\sqrt{5} \leq x \leq 5$ B. $0 < x \leq \sqrt{5}; x \geq 5$ C. $x \leq \sqrt{5}; x \geq 5$ D. $0 < x \leq \frac{1}{2}; x \geq 1$

Câu 428. Giải bất phương trình: $\ln(x+1) < x$

- A. $0 < x < 1$ B. $x > 2$ C. $x > 0$ D. Vô nghiệm

Câu 429. Tập các số x thỏa mãn $\log_{0,4}(x-4) + 1 \geq 0$ là:

- A. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$ B. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$ C. $(4; +\infty)$ D. $\left(4; \frac{13}{2}\right]$

Câu 430. Trên đoạn $[1; 25]$ bất phương trình $\log_4 x - \log_x 4 \leq \frac{3}{2}$ có mấy nghiệm nguyên

- A. 0 B. 8 C. 16 D. 15

Câu 431. Tập nghiệm của bất phương trình $\lg_{\frac{1}{2}}(x+1) \leq \lg_2(2-x)$

- A. $\left(-\infty; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right]$ B. $[1-\sqrt{5}; 1+\sqrt{5}]$ C. $\left[\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right]$ D. $(-1; 2)$

Câu 432. Bất phương trình $2\log_9(9^x + 9) + \log_{\frac{1}{3}}(28 - 2 \cdot 3^x) \geq x$ có tập nghiệm là:

- A. $(-\infty; -1] \cup [2; \log_3 14)$ B. $(-\infty; -1] \cup [2; \frac{12}{5})$ C. $(-\infty; \log_3 14)$ D. $(-\infty; 1] \cup [2; \log_3 14)$

Câu 433. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(x-3) \cdot (1+\lg x) < 0$ là

- A. Vô số B. 2 C. Vô nghiệm D. 1

Câu 434. Bất phương trình $\log_2(2^x + 1) + \log_3(4^x + 2) \leq 2$ có tập nghiệm:

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

Câu 435. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-3) + \log_3(x-5) < 1$ là

- A. $(5; +\infty)$ B. $(5; 6)$ C. $(6; +\infty)$ D. $(2; 6)$

Câu 436. Nghiệm của bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}(2^x - 3) < 0$

- A. $0 < x < 2$ B. $x < 2$ C. $\log_2 3 < x < 2$ D. $x > 2$

Câu 437. Bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}\left[\log_6 \frac{x^2 + x}{x + 4}\right] < 0$ có nghiệm là

- A. $x < -4; x > 8$ B. $x < -4; -3 < x < 8$ C. Vô nghiệm D. $-4 < x < -3; x > 8$

Câu 438. Bất phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) \leq 3$ có tập nghiệm là:

- A. $\left[\frac{9}{2}; 5\right]$ B. $(3; \frac{11}{2}]$ C. $(3; 5]$ D. $(3; \frac{9}{2}]$

Câu 439. Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log_{1/5}(3x-5) > \log_{1/5}(x+1)$ là

- A. 1 B. 2 C. Vô số D. 0

Câu 440. Bất phương trình $\log_2(2^x + 1) + \log_3(4^x + 2) \leq 2$ có tập nghiệm:

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

Câu 441. Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}[\log_2(2-x^2)] > 0$ là:

- A. $(-1; 1) \cup (2; +\infty)$ B. $(-1; 0) \cup (0; 1)$ C. Đáp án khác D. $(-1; 1)$

Câu 442. Giải bất phương trình: $\ln(x+1) < x$

- A. $0 < x < 1$ B. Vô nghiệm C. $x > 2$ D. $x > 0$

VI. Hệ phương trình Mũ - Loagrit

Câu 443. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 30 \\ \log x + \log y = 3 \log 6 \end{cases}$ có nghiệm:

A. $\begin{cases} x=12 \\ y=18 \end{cases}$ và $\begin{cases} x=18 \\ y=12 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=14 \\ y=16 \end{cases}$ và $\begin{cases} x=16 \\ y=14 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=15 \\ y=15 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=15 \\ y=15 \end{cases}$ và

$$\begin{cases} x=14 \\ y=16 \end{cases}$$

Câu 444. Hệ phương trình $\begin{cases} x+y=30 \\ \log x + \log y = 3\log 6 \end{cases}$ có nghiệm:

A. $\begin{cases} x=12 \\ y=18 \end{cases}$ và $\begin{cases} x=18 \\ y=12 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=14 \\ y=16 \end{cases}$ và $\begin{cases} x=16 \\ y=14 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=15 \\ y=15 \end{cases}$ và $\begin{cases} x=14 \\ y=16 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=15 \\ y=15 \end{cases}$

Câu 445. Hệ phương trình $\begin{cases} 4^{x^2-16} + 3\sqrt{x} + \sqrt{x^2+1} = 4^{y^2-8y} + 3\sqrt{y-4} + \sqrt{y^2-8y+17} \\ \ln(x^2-3x+3) + (x^2-1)y = 4x^2-3x+8 \end{cases}$ có 1 cặp

ng nghiệm $(x; y)$. Giá trị của $3x - y$ là:

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

Câu 446. Tập nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3^{x-1} \leq \sqrt{3} \\ 0, 2^{3x^2-2} = 0, 2^{2x^2+x+4} \end{cases}$ là:

A. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ B. $\emptyset$ C. $\{-2\}$ D. $\{-2; 3\}$

Câu 447. $(x; y)$ là nghiệm của hệ $\begin{cases} \log_2 \sqrt{x+3} = 1 + \log_3 y \\ \log_2 \sqrt{y+3} = 1 + \log_3 x \end{cases}$

A. 39 B. 3 C. 6 D. 9

Câu 448. Hệ $\begin{cases} 3^x \cdot 3^y = 27 \\ 3^x + 3^y = 12 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Khi đó $2x_0 - y_0$ thuộc về tập hợp:

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

Đáp án mã đề: 136

01. D; 02. C; 03. C; 04. C; 05. B; 06. D; 07. C; 08. A; 09. D; 10. C; 11. D; 12. C; 13. D; 14. B; 15. A;
16. C; 17. C; 18. A; 19. C; 20. B; 21. B; 22. D; 23. B; 24. B; 25. B; 26. C; 27. A; 28. A; 29. C; 30. A;
31. D; 32. D; 33. B; 34. B; 35. C; 36. D; 37. A; 38. C; 39. C; 40. C; 41. B; 42. B; 43. B; 44. C; 45. A;
46. B; 47. A; 48. A; 49. C; 50. D; 51. D; 52. C; 53. A; 54. D; 55. D; 56. D; 57. B; 58. C; 59. A; 60. A;
61. A; 62. A; 63. B; 64. B; 65. D; 66. B; 67. C; 68. B; 69. C; 70. A; 71. A; 72. B; 73. A; 74. C; 75. B;
76. C; 77. B; 78. C; 79. D; 80. A; 81. D; 82. A; 83. B; 84. A; 85. A; 86. B; 87. A; 88. B; 89. A; 90. A;
91. B; 92. B; 93. A; 94. C; 95. C; 96. B; 97. C; 98. C; 99. C; 100. A; 101. B; 102. B; 103. D; 104. D; 105. A;
106. D; 107. A; 108. A; 109. D; 110. B; 111. A; 112. B; 113. A; 114. A; 115. A; 116. A; 117. B; 118. A;
119. D; 120. B; 121. A; 122. C; 123. D; 124. C; 125. D; 126. D; 127. A; 128. D; 129. B; 130. B; 131. A;
132. B; 133. C; 134. B; 135. C; 136. A; 137. A; 138. D; 139. B; 140. C; 141. A; 142. B; 143. C; 144. C; 145.
D; 146. C; 147. C; 148. A; 149. C; 150. C; 151. A; 152. D; 153. B; 154. D; 155. D; 156. D; 157. A; 158. D;
159. C; 160. B; 161. C; 162. B; 163. C; 164. A; 165. A;
166. B; 167. B; 168. D; 169. B; 170. D; 171. B; 172. C; 173. D; 174. C; 175. C; 176. C; 177. A; 178. A; 179.
C; 180. C;
181. A; 182. A; 183. B; 184. D; 185. B; 186. B; 187. B; 188. B; 189. B; 190. A; 191. D; 192. B; 193. A; 194.
C; 195. B;
196. C; 197. A; 198. B; 199. C; 200. A; 201. A; 202. B; 203. B; 204. B; 205. B; 206. B; 207. C; 208. A; 209.
C; 210. A;
211. B; 212. A; 213. C; 214. A; 215. A; 216. B; 217. D; 218. D; 219. A; 220. A; 221. A; 222. A; 223. A;
224. A; 225. B;
226. D; 227. C; 228. B; 229. C; 230. C; 231. A; 232. B; 233. C; 234. D; 235. D; 236. B; 237. C; 238. A; 239.
C; 240. C;
241. D; 242. B; 243. C; 244. A; 245. A; 246. D; 247. B; 248. C; 249. C; 250. B; 251. B; 252. B; 253. C; 254.
A; 255. A;
256. A; 257. C; 258. C; 259. D; 260. D; 261. C; 262. C; 263. C; 264. D; 265. B; 266. C; 267. A; 268. D; 269.
D; 270. C;
271. C; 272. C; 273. A; 274. A; 275. C; 276. A; 277. A; 278. C; 279. B; 280. B; 281. D; 282. B; 283. D; 284.
C; 285. B;
286. D; 287. D; 288. C; 289. B; 290. D; 291. D; 292. C; 293. A; 294. C; 295. A; 296. D; 297. B; 298. A; 299.
D; 300. A;
301. B; 302. D; 303. B; 304. A; 305. B; 306. A; 307. B; 308. A; 309. A; 310. A; 311. B; 312. A; 313. D; 314.
C; 315. B;
316. B; 317. A; 318. B; 319. B; 320. A; 321. D; 322. D; 323. B; 324. B; 325. D; 326. B; 327. B; 328. B; 329.
C; 330. A;
331. A; 332. D; 333. B; 334. B; 335. B; 336. B; 337. D; 338. C; 339. D; 340. C; 341. C; 342. C; 343. D; 344.
C; 345. A;
346. D; 347. B; 348. B; 349. C; 350. D; 351. A; 352. B; 353. B; 354. D; 355. D; 356. B; 357. C; 358. B; 359.
C; 360. C;
361. A; 362. D; 363. B; 364. A; 365. C; 366. A; 367. A; 368. B; 369. B; 370. A; 371. A; 372. C; 373. C; 374.
B; 375. D;
376. C; 377. A; 378. D; 379. B; 380. B; 381. A; 382. B; 383. B; 384. B; 385. C; 386. D; 387. A; 388. C; 389.
A; 390. B;
391. A; 392. B; 393. B; 394. C; 395. D; 396. D; 397. A; 398. B; 399. C; 400. C; 401. C; 402. D; 403. D; 404.
B; 405. A;
406. C; 407. D; 408. D; 409. C; 410. A; 411. C; 412. D; 413. B; 414. C; 415. D; 416. D; 417. C; 418. C; 419.
D; 420. C;
421. D; 422. C; 423. A; 424. B; 425. A; 426. D; 427. B; 428. C; 429. D; 430. D; 431. C; 432. A; 433. B; 434.
B; 435. B;
436. C; 437. D; 438. C; 439. C; 440. D; 441. B; 442. D; 443. A; 444. A; 445. C; 446. C; 447. B; 448. D;