

CHƯƠNG II: GIẢI TÍCH 12

Câu 1: Tính: $M = \frac{2^2 + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$, ta được

- A. 10 B. -10 C. 12 D. 15

Câu 2: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $a^{\frac{7}{6}}$ B. $a^{\frac{5}{6}}$ C. $a^{\frac{6}{5}}$ D. $a^{\frac{11}{6}}$

Câu 3: Cho $f(x) = \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt{x}$. Khi đó $f(0,09)$ bằng:

- A. 0,1 B. 0,2 C. 0,3 D. 0,4

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

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

Câu 5: Biểu thức $K = \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{2}{3}}}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{5}{18}}$ B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{12}}$ C. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

Câu 6: Tính: $M = (0,04)^{-1,5} - (0,125)^{\frac{2}{3}}$, ta được

- A. 90 B. 121 C. 120 D. 125

Câu 7: Cho $f(x) = \frac{\sqrt{x} \sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$. Khi đó $f\left(\frac{13}{10}\right)$ bằng:

- A. 1 B. $\frac{11}{10}$ C. $\frac{13}{10}$ D. 4

Câu 8: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$

B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$

C. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$

D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$)

Câu 9: $49^{\log_7 2}$ bằng:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 10: Rút gọn biểu thức $x^\pi \sqrt[4]{x^2} : x^{4\pi}$ ($x > 0$), ta được:

A. $\sqrt[4]{x}$

B. $\sqrt[3]{x}$

C. \sqrt{x}

D. $x^{\frac{\pi}{2}}$

Câu 11: Rút gọn biểu thức $K = (\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1)$ ta được:

A. $x^2 + 1$

B. $x^2 + x + 1$

C. $x^2 - x + 1$

D. $x^2 - 1$

Câu 12: Cho $f(x) = \sqrt[3]{x} \sqrt[4]{x} \sqrt[12]{x^5}$. Khi đó $f(2,7)$ bằng:

A. 2,7

B. 3,7

C. 4,7

D. 5,7

Câu 13: Cho hàm số $y = \log_3(2x+1)$. Chọn phát biểu đúng:

A. Hàm số đồng biến với mọi $x > 0$.

B. Hàm số đồng biến với mọi $x > -1/2$

C. Trục oy là tiệm cận ngang

D. Trục ox là tiệm cận đứng

Câu 14: Nếu $\log_7 x = 8 \log_7 ab^2 - 2 \log_7 a^3 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. $a^4 b^6$

B. $a^2 b^{14}$

C. $a^6 b^{12}$

D. $a^8 b^{14}$

Câu 15: $\log_4 \sqrt[4]{8}$ bằng:

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

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

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

D. 2

Câu 16: Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \log_2 x$

B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$

C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$

D. $y = \log_{\pi} x$

Câu 17: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $4^{-\sqrt{3}} > 4^{-\sqrt{2}}$ B. $3^{\sqrt{3}} < 3^{1,7}$ C. $\left(\frac{1}{3}\right)^{1,4} < \left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}}$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^\pi < \left(\frac{2}{3}\right)^e$

Câu 18: Số nào dưới đây nhỏ hơn 1?

A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2}}$ B. $(\sqrt{3})^e$ C. π^e D. e^π

Câu 19: $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$) bằng:

A. $a^3 b^{-2}$ B. $a^3 b$ C. $a^2 b^3$ D. ab^2

Câu 20: Cho $K = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x} + \frac{y}{x}}\right)^{-1}$. biểu thức rút gọn của K là:

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

Câu 21: Nếu $\log_x 2\sqrt[3]{2} = -4$ thì x bằng:

A. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ B. $\sqrt[3]{2}$ C. 4 D. 5

Câu 21: Hàm số $y = \ln|1 - \sin x|$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. \mathbb{R}

Câu 23: Bất phương trình: $\left(\frac{3}{4}\right)^{\sqrt{2-x}} \geq \left(\frac{3}{4}\right)^x$ có tập nghiệm là:

A. $[1; 2]$ B. $[-\infty; 2]$ C. $(0; 1)$ D. Φ

Câu 24: Tính: $M = \frac{2 : 4^{-2} + \left(\frac{1}{9}\right)^3 (3^{-2})^{-3}}{5^{-3} \cdot 25^2 + (0,7)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}$, ta được

- A. $\frac{33}{13}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 25: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$
B. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$
C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$
D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành

Câu 26: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

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

Câu 27: Đồ thị (L) của hàm số $f(x) = \ln x$ cắt trục hoành tại điểm A, tiếp tuyến của (L) tại A có phương trình là:

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

Câu 28: Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Khi đó biểu thức $K = \frac{5 + 3^x + 3^{-x}}{1 - 3^x - 3^{-x}}$ có giá trị bằng:

- A. $-\frac{5}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 2

Câu 29: Hệ phương trình: $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ \log_2 x + \log_2 y = 3 \end{cases}$ với $x \geq y$ có nghiệm là:

- A. $(3; 2)$ B. $(4; 2)$ C. $(3\sqrt{2}; \sqrt{2})$ D. Kết quả khác

Câu 30: Phương trình $4^{2x+3} = 8^{4-x}$ có nghiệm là:

- A. $\frac{6}{7}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{4}{5}$ D. 2

Câu 31: Hệ phương trình: $\begin{cases} 3^{y+1} - 2^x = 5 \\ 4^x - 6 \cdot 3^y + 2 = 0 \end{cases}$ có nghiệm là:

A. (3; 4) B. (1; 3) C. (2; 1) D. (4; 4)

Câu 32: Phương trình: $3^x + 4^x = 5^x$ có nghiệm là:

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

Câu 33: Xác định m để phương trình: $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt? Đáp án là:

A. $m < 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $m > 2$ D. $m \in \Phi$

Câu 34: Phương trình: $\log x + \log(x-9) = 1$ có nghiệm là:

A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 35: $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng:

A. $-\frac{7}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. 4

Câu 36: Cho $3^{|\alpha|} < 27$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $-3 < \alpha < 3$ B. $\alpha > 3$ C. $\alpha < 3$ D. $\alpha \in \mathbb{R}$

Câu 37: $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng:

A. 3 B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{9}{5}$ D. 2

Câu 38: Phương trình: $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} = 3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2}$ có nghiệm là:

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

Câu 39: Bất phương trình: $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

A. (1; 4) B. (5; +∞) C. (-1; 2) D. (-∞; 1)

Câu 40: Phương trình: $2^x = -x + 6$ có nghiệm là:

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 41: $64^{\frac{1}{\log_2 10}}$ bằng:

- A. 200 B. 400 C. 1000 D. 1200

Câu 42: Hệ phương trình: $\begin{cases} x - y = 6 \\ \ln x + \ln y = 3 \ln 6 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. (20; 14) B. (12; 6) C. (8; 2) D. (18; 12)

Câu 43: Phương trình: $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ có tập nghiệm là:

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

Câu 44: Hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 7 \\ \lg x + \lg y = 1 \end{cases}$ với $x \geq y$ có nghiệm là?

- A. (4; 3) B. (6; 1) C. (5; 2) D. Kết quả khác

Câu 45: Hàm số $f(x) = xe^{-x}$ đạt cực trị tại điểm:

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

Câu 46: Cho $f(x) = x^2 \ln x$. Đạo hàm cấp hai $f''(e)$ bằng:

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

Câu 47: Bất phương trình: $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là:

- A. (1; + ∞) B. ($-\infty$; 1) C. (-1; 1) D. Kết quả khác

Câu 48: Tập hợp các giá trị của x để biểu thức $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ có nghĩa là:

- A. (0; 1) B. (1; + ∞) C. (-1; 0) \cup (2; + ∞) D. (0; 2) \cup (4; + ∞)

Câu 49: Cho $\lg 2 = a$. Tính $\lg \frac{125}{4}$ theo a ?

A. $3 - 5a$

B. $2(a + 5)$

C. $4(1 + a)$

D. $6 + 7a$

Câu 50: Trong các phương trình sau đây, phương trình nào có nghiệm?

A. $x^{\frac{1}{6}} + 1 = 0$

B. $\sqrt{x-4} + 5 = 0$

C. $x^{\frac{1}{5}} + (x-1)^{\frac{1}{6}} = 0$

D. $x^{\frac{1}{4}} - 1 = 0$

Câu 51: Phương trình: $2^{2x+6} + 2^{x+7} = 17$ có nghiệm là:

A. -3

B. 2

C. 3

D. 5

Câu 52: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $2 \log_2 (a + b) = \log_2 a + \log_2 b$

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

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

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

Câu 53: Phương trình: $\log_2 x = -x + 6$ có tập nghiệm là:

A. $\{3\}$

B. $\{4\}$

C. $\{2; 5\}$

D. Φ

Câu 54: Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

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

B. $(1; +\infty)$

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

D. $(-2; 2)$

Câu 55: 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. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}

D. 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

Câu 56: Số nào dưới đây thì nhỏ hơn 1?

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $\log_{\pi}(0,7)$

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

C. $\log_{\frac{\pi}{3}} e$

D. $\log_e 9$

Câu 57: Hệ bất phương trình: $\begin{cases} 4^{x+1} \leq 8^{6-2x} \\ 3^{4x+5} \geq 27^{1+x} \end{cases}$ có tập nghiệm là:

A. $[2; +\infty)$

B. $[-2; 2]$

C. $(-\infty; 1]$

D. $[2; 5]$

Câu 58: Hệ phương trình: $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 4^{x+y^2} = 16 \end{cases}$ có mấy nghiệm?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 59: $3\log_2(\log_4 16) + \log_{\frac{1}{2}} 2$ bằng:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 60: Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. $a^5 b^4$

B. $a^4 b^5$

C. $5a + 4b$

D. $4a + 5b$

Câu 61: Hệ phương trình: $\begin{cases} 2^x + 2^y = 6 \\ 2^{x+y} = 8 \end{cases}$ với $x \geq y$ có mấy nghiệm?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 62: Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

A. $(6; +\infty)$

B. $(0; +\infty)$

C. $(-\infty; 6)$

D. \mathbb{R}

Câu 63: Tính: $K = 4^{3+\sqrt{2}} \cdot 2^{1-\sqrt{2}} : 2^{4+\sqrt{2}}$, ta được:

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

Câu 64: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(2x+1)$ là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $D = (-\infty; -\frac{1}{2})$. B. $D = (-\infty; \frac{1}{2})$. C. $D = (\frac{1}{2}; +\infty)$. D. $D = (-\frac{1}{2}; +\infty)$

A. $a^x > 1$ khi $x < 0$

B. $0 < a^x < 1$ khi $x > 0$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$

D. Trục hoành là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu 65: 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. $\frac{ab}{a+b}$

C. $a + b$

D. $a^2 + b^2$

Câu 66: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{81a^4b^2}$, ta được:

A. $9a^2b$

B. $-9a^2b$

C. $9a^2|b|$

D. Kết quả khác

Câu 67: $\log_{\sqrt{6}} 3 \cdot \log_3 36$ bằng:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 68: $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng:

A. 3

B. $\frac{12}{5}$

C. $\frac{9}{5}$

D. 2

Câu 69: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3 \cdot \sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Khi $2^x = \sqrt{3}$ thì giá trị của biểu thức A là:

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

C. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

D. $-\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Câu 70: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\alpha < \beta$

B. $\alpha > \beta$

C. $\alpha + \beta = 0$

D. $\alpha \cdot \beta = 1$