Chương II: Giải Tích 12

Chuyên đề 1: Lũy Thừa

Chuyên đề 2: Hàm số lũy thừa

Chuyên đề 3: Logarit

Chuyên đề 4: Hàm số mũ – Hàm số logarit

Chuyên đề 5: Phương trình mũ và phương trình Logarit

Chuyên đề 6: Bất phương trình mũ và bất phương trình Logarit

Tóm tắt lý thuyết và bài tập trắc nghiệm dùng ôn thi tốt nghiệp và luyện thi đại học năm học 2017 – 2018 – GV: Đoàn Văn Tính

A: TÓM TẮT LÝ THUYẾT CƠ BẢN

1.ĐỊNH NGHĨA LŨY THỪA VÀ CĂN.

Số mũ α	Cơ số a	Lũy thừa a^α
$\alpha = n \in N^*$	$a \in R$	$a^\alpha = a^n = a.a.....a\,(n$ thừa số)
$\alpha = 0$	$a \neq 0$	$a^\alpha = a^0 = 1$
$\alpha = -n\,(n \in N^*)$	$a \neq 0$	$a^\alpha = a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ (*)) $\frac{1}{a^{-n}} = a^n$ $(\frac{1}{a})^{-n} = a^n$
$\alpha = \frac{m}{n}(m \in Z, n \in N^*)$	$a > 0$	$a^\alpha = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ (**)($\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a$)
$\alpha = \lim r_n\ (r_n \in Q, n \in N^*)$	$a > 0$	$a^\alpha = \lim a^{r_n}$

2. TÍNH CHẤT CỦA LŨY THỪA và CĂN: * với a > 0, b > 0, ta có

$1) a^\alpha.a^\beta = a^{\alpha+\beta}$; $2) \frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$; $3)(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha.\beta}$; $4)(ab)^\alpha = a^\alpha.b^\alpha$; $5)\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b^\alpha}$	
11) **Chú ý:** • a > 1 : $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$ • 0 < a < 1 : $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha < \beta$ Họ và tên:……	$6)\sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a.b}$; $7)\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ $8)\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$; $\sqrt[n.k]{a^{m.k}} = \sqrt[n]{a^m}$ $9)\sqrt[n]{a^n} = \begin{cases} a & \text{khi n lẻ} \\ \lvert a \rvert, & \text{khi n chẵn} \end{cases}$;$10)\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n.m]{a}$

3. ĐỊNH NGHĨA LÔGARIT:

* Với số $0 < a \neq 1, b > 0$. $\log_a b = \alpha \Leftrightarrow a^\alpha = b$

$\log b = \alpha \Leftrightarrow 10^\alpha = b$; $\ln b = \alpha \Leftrightarrow e^\alpha = b$

4. TÍNH CHẤT CỦA LÔGARIT.

1) $\log_a 1 = 0$; $\log_a a = 1$; $a^{\log_a b} = b$ **2)** $\log_a(b.c) = \log_a b + \log_a c$

3) $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$; **4)** $\log_a b^\alpha = \alpha.\log_a b$

giasutrongtin.vn

5) Đặc biệt: $\log_a \frac{1}{b} = -\log_a b$; $\log_a \sqrt[n]{b} = \frac{1}{n}\log_a b$

6) Đổi cơ số: $\log_b c = \frac{\log_a c}{\log_a b} \Rightarrow \log_a b.\log_b c = \log_a c$;

7) Đặc biệt : $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$; $\log_{a^\alpha} b = \frac{1}{\alpha}\log_a b$

8) Chú ý :

$a > 1$: $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c > 0$

$0 < a < 1$: $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow 0 < b < c$

5. GIỚI HẠN: 9) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{e^x - 1}{x} = 1$; $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+x)}{x} = 1$

6. BẢNG ĐẠO HÀM.

Hàm cơ bản	Hàm hợp
1) $(e^x)' = e^x$	$(e^u)' = u'.e^u$
2) $(a^x)' = a^x.\ln a$	$(a^u)' = u'.a^u.\ln a$
3) $(\ln\lvert x\rvert)' = \frac{1}{x}$	$(\ln\lvert u\rvert)' = \frac{u'}{u}$
4) $(\log_a\lvert x\rvert)' = \frac{1}{a^x \ln a}$	$(\log_a\lvert u\rvert)' = \frac{u'}{u.\ln a}$
5) $(x^\alpha)' = \alpha.x^{\alpha-1}$ $(\alpha \neq 0, x > 0)$	$(u^\alpha)' = \alpha.u^{\alpha-1}u'$
6) $(\sqrt[n]{x})' = \frac{1}{n\sqrt[n]{x^{n-1}}}$	$(\sqrt[n]{u})' = \frac{u'}{n.\sqrt[n]{u^{n-1}}}$

7 .CÁC DẠNG CƠ BẢN CỦA PHƯƠNG TRÌNH , BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LÔGARIT.

1) $0 < a \neq 1$ $a^{f(x)} = a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) = g(x)$

$\log_a f(x) = \log_a g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \quad hay \quad (g(x) > 0) \\ f(x) = g(x) \end{cases}$

2) $a > 1$ $a^{f(x)} > a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) > g(x)$

$\log_a f(x) > \log_a g(x) \Leftrightarrow f(x) > g(x) > 0$

3) $0 < a < 1$ $a^{f(x)} > a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) < g(x)$

$\log_a f(x) > \log_a g(x) \Leftrightarrow 0 < f(x) < g(x)$

giasutrongtin.vn

B: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM – CƠ BẢN – VẬN DỤNG - VD CAO

CHUYÊN ĐỀ 1: LŨY THỪA

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng :

A. a^{-n} xác định với mọi $\forall a \in \mathbb{R}\setminus\{0\}; \forall n \in N$ **B.** $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}; \forall a \in \mathbb{R}$

C. $a^0 = 1; \forall a \in \mathbb{R}$ **D.** $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}; \forall a \in \mathbb{R}; \forall m,n \in \mathbb{Z}$

Câu 2. Tìm x để biểu thức $(2x-1)^{-2}$ có nghĩa:

A. $\forall x \neq \frac{1}{2}$ **B.** $\forall x > \frac{1}{2}$ **C.** $\forall x \in \left(\frac{1}{2};2\right)$ **D.** $\forall x \geq \frac{1}{2}$

Câu 3. Tìm x để biểu thức $(x^2-1)^{\frac{1}{3}}$ có nghĩa:

B. $\forall x \in (-\infty;1] \cup [1;+\infty)$. **A.** $\forall x \in (-\infty;-1) \cup (1;+\infty)$.

C. $\forall x \in (-1;1)$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R}\setminus\{\pm 1\}$.

Câu 4. Tìm x để biểu thức $(x^2+x+1)^{-\frac{2}{3}}$ có nghĩa:

A. $\forall x \in \mathbb{R}$ **B.** Không tồn tại x **C.** $\forall x > 1$ **D.** $\forall x \in \mathbb{R}\setminus\{0\}$

Câu 5. Các căn bậc hai của 4 là :

A. -2 **B.** 2 **C.** ± 2 **D.** 16

Câu 6. Cho $a \in \mathbb{R}$ và $n = 2k (k \in \mathbb{N}^*)$, a^n có căn bậc n là :

A. a. **B.** $|a|$. **C.** $-a$. **D.** $a^{\frac{n}{2}}$.

Câu 7. Cho $a \in \mathbb{R}$ và $n = 2k+1 (k \in \mathbb{N}^*)$, a^n có căn bậc n là :

A. $a^{\frac{n}{2n+1}}$. **B.** $|a|$. **C.** $-a$. **D.** a.

Câu 8. Phương trình $x^{2016} = 2017$ có tập nghiệm $\mathbb{R}$ trong là :

A. T=$\{\pm\sqrt[2017]{2016}\}$ **B** T=$\{\pm\sqrt[2016]{2017}\}$ **C.** T=$\{\sqrt[2016]{2017}\}$ **D.** T=$\{-\sqrt[2016]{2017}\}$

Câu 9. Các căn bậc bốn của 81 là :

A. 3 **B.** ± 3 **C.** -3 **D.** ± 9

Câu 10. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Phương trình $x^{2015} = -2$ vô nghiệm.

B. Phương trình $x^{21} = 21$ có 2 nghiệm phân biệt.

C. Phương trình $x^e = \pi$ có 1 nghiệm.

D. Phương trình $x^{2015} = -2$ có vô số nghiệm.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Có một căn bậc n của số 0 là 0. **B.** $-\frac{1}{3}$ là căn bậc 5 của $-\frac{1}{243}$.

C. Có một căn bậc hai của 4. **D.** Căn bậc 8 của 2 được viết là $\pm\sqrt[8]{2}$.

giasutrongtin.vn

Câu 12. Tính giá trị $\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75}+\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}}$, ta được :

A. 12 **B.** 16 **C.** 18 **D.** 24

Câu 13. Viết biểu thức $\sqrt{a\sqrt{a}}$ $(a>0)$ về dạng lũy thừa của a là.

A. $a^{\frac{5}{4}}$ **B.** $a^{\frac{1}{4}}$ **C.** $a^{\frac{3}{4}}$ **D.** $a^{\frac{1}{2}}$

Câu 14. Viết biểu thức $\frac{\sqrt{2\sqrt[3]{4}}}{16^{0,75}}$ về dạng lũy thừa 2^m ta được $m=?$.

A. $-\frac{13}{6}$. **B.** $\frac{13}{6}$. **C.** $\frac{5}{6}$. **D.** $-\frac{5}{6}$.

Câu 15. Các căn bậc bảy của 128 là :

A. -2 **B.** ± 2 **C.** 2 **D.** 8

Câu 16. Viết biểu thức $\sqrt[5]{\frac{b}{a}\sqrt[3]{\frac{a}{b}}}$, $(a,b>0)$ về dạng lũy thừa $\left(\frac{a}{b}\right)^m$ ta được $m=?$.

A. $\frac{2}{15}$. **B.** $\frac{4}{15}$. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{-2}{15}$.

Câu 17. Cho $a>0$; $b>0$. Viết biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ về dạng a^m và biểu thức $b^{\frac{2}{3}}:\sqrt{b}$ về dạng b^n. Ta có $m+n=?$

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

Câu 18. Cho $x>0$; $y>0$. Viết biểu thức $x^{\frac{4}{5}}.\sqrt[6]{x^5\sqrt{x}}$; về dạng x^m và biểu thức $y^{\frac{4}{5}}:\sqrt[6]{y^5\sqrt{y}}$; về dạng y^n. Ta có $m-n=?$

A. $-\frac{11}{6}$ **B.** $\frac{11}{6}$ **C.** $\frac{8}{5}$ **D.** $-\frac{8}{5}$

Câu 19. Viết biểu thức $\sqrt{\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt[4]{8}}}$ về dạng 2^x và biểu thức $\frac{2\sqrt{8}}{\sqrt[3]{4}}$ về dạng 2^y. Ta có $x^2+y^2=?$

A. $\frac{2017}{567}$ **B.** $\frac{11}{6}$ **C.** $\frac{53}{24}$ **D.** $\frac{2017}{576}$

Câu 20. Cho $f(x)=\sqrt[3]{x}.\sqrt[6]{x}$ khi đó $f(0,09)$ bằng :

A. $0,09$ **B.** $0,9$ **C.** $0,03$ **D.** $0,3$

Câu 21. Cho $f(x)=\frac{\sqrt{x}\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$ khi đó $f(1,3)$ bằng:

A. $0,13$. **B.** $1,3$. **C.** $0,013$. **D.** 13.

Câu 22. Cho $f(x)=\sqrt[3]{x}\sqrt[4]{x}\sqrt[12]{x^5}$. Khi đó $f(2,7)$ bằng

A. $0,027$. **B.** $0,27$. **C.** $2,7$. **D.** 27.

Câu 23. Đơn giản biểu thức $\sqrt{81a^4b^2}$, ta được:

giasutrongtin.vn

A. $-9a^2|b|$. **B.** $9a^2|b|$. **C.** $9a^2b$. **D.** $3a^2|b|$.

Câu 24. Đơn giản biểu thức $\sqrt[4]{x^8(x+1)^4}$, ta được:

A. $x^2(x+1)$. **B.** $-x^2(x+1)$ **C.** $x^2(x-1)$. **D.** $x^2(x+1)$.

Câu 25. Đơn giản biểu thức $\sqrt[3]{x^3(x+1)^9}$, ta được:

A. $-x(x+1)^3$. **B.** $x(x+1)^3$. **C.** $\left|x(x+1)^3\right|$. **D.** $x\left|(x+1)^3\right|$.

Câu 26. Khẳng định nào sau đây đúng

A. $a^0=1\forall a$. **B.** $a^2>1\Leftrightarrow a>1$. **C.** $2\sqrt{3}<3\sqrt{2}$. **D.** $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}<\left(\frac{1}{4}\right)^2$.

Câu 27. Nếu $\left(2\sqrt{3}-1\right)^{a+2}<2\sqrt{3}-1$ thì

A. $a<-1$. **B.** $a<1$. **C.** $a>-1$. **D.** $a\ge -1$.

Câu 28. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

A. $(0,01)^{-\sqrt{2}}>(10)^{-\sqrt{2}}$. **B.** $(0,01)^{-\sqrt{2}}<(10)^{-\sqrt{2}}$.

C. $(0,01)^{-\sqrt{2}}=(10)^{-\sqrt{2}}$. **D.** $a^0=1,\forall a\ne 0$.

Câu 29. Trong các khẳng định sau đây , khẳng định nào **đúng**?

A. $\left(2-\sqrt{2}\right)^3<\left(2-\sqrt{2}\right)^4$. **B.** $\left(\sqrt{11}-\sqrt{2}\right)^6>\left(\sqrt{11}-\sqrt{2}\right)^7$.

C. $\left(4-\sqrt{2}\right)^3<\left(4-\sqrt{2}\right)^4$. **D.** $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^4<\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^5$.

Câu 30. Nếu $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^{2m-2}<\sqrt{3}+\sqrt{2}$ thì

A. $m>\frac{3}{2}$. **B.** $m<\frac{1}{2}$. **C.** $m>\frac{1}{2}$. **D.** $m\ne\frac{3}{2}$.

Câu 31. Cho n nguyên dương $(n\ge 2)$ khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $a^{\frac{1}{n}}=\sqrt[n]{a}\ \forall a>0$. **B.** $a^{\frac{1}{n}}=\sqrt[n]{a}\ \forall a\ne 0$.

C. $a^{\frac{1}{n}}=\sqrt[n]{a}\ \forall a\ge 0$. **D.** $a^{\frac{1}{n}}=\sqrt[n]{a}\ \forall a\in\mathbb{R}$.

Câu 32. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt{ab}=\sqrt{a}\sqrt{b}\ \forall a,b$. **B.** $\sqrt[2n]{a^{2n}}\ge 0\ \forall a$, n nguyên dương $(n\ge 1)$.

C. $\sqrt[2n]{a^{2n}}=|a|\ \forall a$, n nguyên dương $(n\ge 1)$. **D.** $\sqrt[4]{a^2}=\sqrt{a}\ \forall a\ge 0$.

Câu 33. Cho $a>0,b<0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt[4]{a^4b^4}=ab$. **B.** $\sqrt[3]{a^3b^3}=ab$.

C. $\sqrt{a^2b^2}=|ab|$. **D.** $\sqrt{a^4b^2}=-a^2b$.

Câu 34. Tìm điều kiện của a để khẳng định $\sqrt{(3-a)^2}=a-3$ là khẳng định **đúng** ?

A. $\forall a\in\mathbb{R}$. **B.** $a\le 3$. **C.** $a>3$. **D.** $a\ge 3$.

giasutrongtin.vn

Câu 35. Cho a là số thực dương, m,n tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu **sai ?**

A $a^m.a^n = a^{m+n}$. **B.** $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$. **C.** $\left(a^m\right)^n = a^{m+n}$. **D.** $\left(a^m\right)^n = a^{m.n}$.

Câu 36. Bạn An trong quá trình biến đổi đã làm như sau: $\sqrt[3]{-27} \overset{(1)}{=} (-27)^{\frac{1}{3}} \overset{(2)}{=} (-27)^{\frac{2}{6}} \overset{(3)}{=} \sqrt[6]{(-27)^2} \overset{(4)}{=} 3$ bạn đã **sai** ở bước nào?

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

Câu 37. Nếu $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{6}}$ và $b^{\sqrt{2}} > b^{\sqrt{3}}$ thì :

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

Câu 38. Nếu $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^x > \sqrt{3}+\sqrt{2}$ thì

A. $\forall x \in \mathbb{R}$. **B.** $x<1$. **C.** $x>-1$. **D.** $x<-1$.

Câu 39. Với giá trị nào của a thì phương trình $2^{ax^2-4x-2a} = \frac{1}{\left(\sqrt{2}\right)^{-4}}$ có hai nghiệm thực phân biệt.

A. $a \neq 0$ **B.** $\forall a \in \mathbb{R}$ **C.** $a \geq 0$ **D.** $a>0$

Câu 40. Tìm biểu thức không có nghĩa trong các biểu thức sau:

A. $(-3)^{-4}$. **B.** $(-3)^{-\frac{1}{3}}$. **C.** 0^4. **D.** $\left(\frac{1}{2^{-3}}\right)^0$.

Câu 41. Đơn giản biểu thức $P = a^{\sqrt{2}}.\left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$ được kết quả là

A. $a^{\sqrt{2}}$. **B.** $a^{2\sqrt{2}-1}$. **C.** $a^{1-\sqrt{2}}$. **D.** a.

Câu 42. Biểu thức $(a+2)^{\pi}$ có nghĩa với :

A. $a>-2$ **B.** $\forall a \in \mathbb{R}$ **C.** $a>0$ **D.** $a<-2$

Câu 43. Cho $n \in N; n \geq 2$ khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}, \forall a \neq 0$. **B.** $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}, \forall a > 0$.

C. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}, \forall a \geq 0$. **D.** $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}, \forall a \in \mathbb{R}$.

Câu 44. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}\ \ \forall a,b$ **B.** $\sqrt[2n]{a^{2n}} \geq 0\ \forall a, n$ nguyên dương $(n \geq 2)$

C. $\sqrt[2n]{a^{2n}} = |a|\ \forall a, n$ nguyên dương $(n \geq 2)$ **D.** $\sqrt[4]{a^2} = \sqrt{a}\ \ \forall a \geq 0$

Câu 45. Cho $a>0, b<0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt[4]{a^4b^4} = ab$ **B.** $\sqrt[3]{a^3b^3} = ab$ **C.** $\sqrt{a^2b^2} = |ab|$ **D.** $\sqrt{a^2b^4} = ab^2$

Câu 46. Nếu $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{6}}$ và $b^{\sqrt{2}} > b^{\sqrt{3}}$ thì

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

giasutrongtin.vn

Câu 47. Cho a, b là các số dương. Rút gọn biểu thức $P=\dfrac{\left(\sqrt[4]{a^3.b^2}\right)^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}.b^6}}}$ được kết quả là :

A. ab^2. **B.** a^2b. **C.** ab. **D.** a^2b^2.

Câu 48. Cho $3^{|\alpha|}<27$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\left[\begin{array}{l}\alpha<-3\\ \alpha>3\end{array}\right.$. **B.** $\alpha>3$. **C.** $\alpha<3$. **D.** $-3<\alpha<3$.

Câu 49. Giá trị của biểu thức $A=(a+1)^{-1}+(b+1)^{-1}$ với $a=\left(2+\sqrt{3}\right)^{-1}$ và $b=\left(2-\sqrt{3}\right)^{-1}$

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

Câu 50. Với giá trị nào của x thì đẳng thức $\sqrt[2016]{x^{2016}}=-x$ đúng

A. Không có giá trị x nào. **B.** $x\ge 0$.
C. $x=0$. **D.** $x\le 0$.

Câu 51. Với giá trị nào của x thì đẳng thức $\sqrt[2017]{x^{2017}}=x$ đúng

A. $x\ge 0$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R}$.
C. $x=0$. **D.** Không có giá trị x nào.

Câu 52. Với giá trị nào của x thì đẳng thức $\sqrt[4]{x^4}=\dfrac{1}{|x|}$ đúng

A. $x\ne 0$. **B.** $x\ge 0$.
C. $x=\pm 1$. **D.** Không có giá trị x nào.

Câu 53. Căn bậc 4 của 3 là

A $\sqrt[3]{4}$. **B.** $\sqrt[4]{3}$. **C.** $-\sqrt[4]{3}$. **D.** $\pm\sqrt[4]{3}$.

Câu 54. Căn bậc 3 của – 4 là

A. $\pm\sqrt[3]{-4}$. **B.** $\sqrt[3]{-4}$. **C.** $-\sqrt[3]{-4}$. **D.** Không có.

Câu 55. Căn bậc 2016 của –2016 là

A. $-\sqrt[2016]{2016}$. **B.** Không có. **C.** $\sqrt[2016]{-2016}$. **D.** $\sqrt[2016]{2016}$.

Câu 56. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**

(I): $\sqrt[3]{-0.4}>\sqrt[5]{-0.3}$ (II): $\sqrt[5]{-5}>\sqrt[3]{-3}$
(III): $\sqrt[3]{-2}>\sqrt[5]{-4}$ (IV): $\sqrt[3]{-5}>\sqrt[5]{-3}$

A. (I) và (IV). **B.** (I) và (III). **C.** (IV). **D.** (II0 và (IV).

Câu 57. Trong các biểu thức sau biểu thức nào không có nghĩa

A. $(-2016)^0$. **B.** $(-2016)^{2016}$. **C.** 0^{-2016}. **D.** $(-2016)^{-2016}$.

Câu 58. Với giá trị nào của x thì biểu thức $\left(4-x^2\right)^{\frac{1}{3}}$ sau có nghĩa

A. $x\ge 2$. **B.** $-2<x<2$.
C. $x\le -2$. **D.** Không có giá trị x nào.

giasutrongtin.vn

Câu 59. Cho số thực dương a. Rút gọn biểu thức $\left[\dfrac{4a-9a^{-1}}{2a^{\frac{1}{2}}-3a^{-\frac{1}{2}}}+\dfrac{a-4+3a^{-1}}{a^{\frac{1}{2}}-a^{-\frac{1}{2}}}\right]^2$

A. $9a^{\frac{1}{2}}$. **B.** $9a$. **C.** $3a$. **D.** $3a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 60. Cho số thực dương a,b. Rút gọn biểu thức $\left(\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}\right)\left(a^{\frac{2}{3}}+b^{\frac{2}{3}}-\sqrt[3]{ab}\right)$

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

Câu 61. Cho số thực dương a. Rút gọn biểu thức $\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}}:a^{\frac{11}{16}}$

A. $a^{\frac{3}{4}}$. **B.** $a^{\frac{1}{2}}$. **C.** a. **D.** $a^{\frac{1}{4}}$.

Câu 62. Cho $a+b=1$ thì $\dfrac{4^a}{4^a+2}+\dfrac{4^b}{4^b+2}$ bằng

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

Câu 63. Có bao nhiêu giá trị x thỏa mãn $\left(x^2-3x+3\right)^{x^2-x-6}=1$

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

Câu 64. Có bao nhiêu giá trị x thỏa mãn $\left(\sqrt{5}+2\right)^{x^2-3x}=\left(\sqrt{5}-2\right)^{2x-2}$ đúng

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

Câu 65. Biết $4^x+4^{-x}=23$ tính giá trị của biểu thức $P=2^x+2^{-x}$:

A. 5. **B.** $\sqrt{27}$. **C.** $\sqrt{23}$. **D.** 25.

Câu 66. Cho a là số thực dương. Biểu thức $\sqrt[4]{\sqrt[3]{a^8}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

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

Câu 67. Cho x là số thực dương. Biểu thức $\sqrt[4]{x^2\sqrt[3]{x}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $x^{\frac{7}{12}}$. **B.** $x^{\frac{5}{6}}$. **C.** $x^{\frac{12}{7}}$. **D.** $x^{\frac{6}{5}}$.

Câu 68. Cho b là số thực dương. Biểu thức $\dfrac{\sqrt[5]{b^2\sqrt{b}}}{\sqrt[3]{b\sqrt{b}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

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

Câu 69. Cho x là số thực dương. Biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}}}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $x^{\frac{256}{255}}$. **B.** $x^{\frac{255}{256}}$. **C.** $x^{\frac{127}{128}}$. **D.** $x^{\frac{128}{127}}$.

giasutrongtin.vn

Câu 70. Cho hai số thực dương a và b. Biểu thức $\sqrt[5]{\frac{a}{b}\sqrt[3]{\frac{b}{a}\sqrt{\frac{a}{b}}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $x^{\frac{7}{30}}$. **B.** $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{31}{30}}$. **C.** $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{30}{31}}$. **D.** $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{6}}$.

Câu 71. Cho các số thực dương a và b. Rút gọn biểu thức $P=\left(a^{\frac{1}{3}}-b^{\frac{2}{3}}\right).\left(a^{\frac{2}{3}}+a^{\frac{1}{3}}.b^{\frac{2}{3}}+b^{\frac{4}{3}}\right)$ được kết quả là:

A. $a-b$. **B.** $a-b^2$. **C.** $b-a$. **D.** a^3-b^3.

Câu 72. Cho các số thực dương a và b. Rút gọn biểu thức $P=\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt[4]{a}-\sqrt[4]{b}}-\frac{\sqrt{a}+\sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{a}+\sqrt[4]{b}}$ được kết quả là:

A. $\sqrt[4]{b}$. **B.** $\sqrt[4]{a}-\sqrt[4]{b}$. **C.** $b-a$. **D.** $\sqrt[4]{a}$.

Câu 73. Cho các số thực dương a và b. Rút gọn biểu thức $P=\left(\frac{a+b}{\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}}-\sqrt[3]{ab}\right):\left(\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{b}\right)^2$ được kết quả là:

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

Câu 74. Cho các số thực dương a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b}+b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}}-\sqrt[3]{ab}$ là

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

Câu 75. Cho số thực dương a. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{a^{\frac{4}{3}}\left(a^{-\frac{1}{3}}+a^{\frac{2}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(a^{\frac{3}{4}}+a^{-\frac{1}{4}}\right)}$ là:

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

Câu 76. Cho $a>0,b>0$. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\left(a^{\frac{1}{4}}-b^{\frac{1}{4}}\right).\left(a^{\frac{1}{4}}+b^{\frac{1}{4}}\right).\left(a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}}\right)$ là:

A. $\sqrt[10]{a}-\sqrt[10]{b}$. **B.** $\sqrt{a}-\sqrt{b}$. **C.** $a-b$. **D.** $\sqrt[8]{a}-\sqrt[8]{b}$.

Câu 77. Cho $a>0,b>0$.Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\left(a^{\frac{1}{3}}+b^{\frac{1}{3}}\right):\left(2+\sqrt[3]{\frac{a}{b}}+\sqrt[3]{\frac{b}{a}}\right)$ là:

A. $\sqrt[3]{ab}$. **B.** $\frac{\sqrt[3]{ab}}{\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}}$. **C.** $\frac{\sqrt[3]{ab}}{\left(\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}\right)^3}$. **D.** $\sqrt[3]{ab}\left(\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}\right)$.

Câu 78. Cho $a>0,b>0$ và $a\neq b$. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{b}}{\sqrt[6]{a}-\sqrt[6]{b}}$ là:

giasutrongtin.vn

A. $\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}$. **B.** $\sqrt[6]{a}-\sqrt[6]{b}$. **C.** $\sqrt[3]{b}-\sqrt[3]{a}$. **D.** $\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}$.

Câu 79. So sánh hai số m và n nếu $3,2^m<3,2^n$ thì:

A. $m>n$. **B.** $m=n$.
C. $m<n$. **D.** Không so sánh được.

Câu 80. So sánh hai số m và n nếu $\left(\sqrt{2}\right)^m<\left(\sqrt{2}\right)^n$

A $m>n$. **B.** $m=n$.
C. $m<n$. **D.** Không so sánh được.

Câu 81. So sánh hai số m và n nếu $\left(\frac{1}{9}\right)^m>\left(\frac{1}{9}\right)^n$

A. Không so sánh được. **B.** $m=n$.
C. $m>n$. **D.** $m<n$.

Câu 82. So sánh hai số m và n nếu $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^m>\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^n$

A. $m<n$. **B.** $m=n$.
C. $m>n$. **D.** Không so sánh được.

Câu 83. So sánh hai số m và n nếu $\left(\sqrt{5}-1\right)^m<\left(\sqrt{5}-1\right)^n$

A. $m=n$. **B.** $m<n$.
C. $m>n$. **D.** Không so sánh được.

Câu 84. So sánh hai số m và n nếu $\left(\sqrt{2}-1\right)^m<\left(\sqrt{2}-1\right)^n$

A. $m>n$. **B.** $m=n$.
C. $m<n$. **D.** Không so sánh được.

Câu 85. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $(a-1)^{-\frac{2}{3}}<(a-1)^{-\frac{1}{3}}$

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

Câu 86. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $(2a+1)^{-3}>(2a+1)^{-1}$

A. $\left[\begin{array}{l}-\frac{1}{2}<a<0\\ a<-1\end{array}\right.$. **B.** $-\frac{1}{2}<a<0$. **C.** $\left[\begin{array}{l}0<a<1\\ a<-1\end{array}\right.$. **D.** $a<-1$.

Câu 87. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $\left(\frac{1}{a}\right)^{-0,2}<a^2$

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

Do $0,2<2$ và có số mũ không nguyên nên $a^{0,2}<a^2$ khi $a>1$.

Câu 88. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $(1-a)^{-\frac{1}{3}}>(1-a)^{-\frac{1}{2}}$

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

Câu 89. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $(2-a)^{\frac{3}{4}}>(2-a)^2$

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

giasutrongtin.vn

Câu 90. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $\left(\frac{1}{a}\right)^{\frac{1}{2}} > \left(\frac{1}{a}\right)^{-\frac{1}{2}}$

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

Câu 91. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $a^{\sqrt{3}} > a^{\sqrt{7}}$

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

Câu 92. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $a^{-\frac{1}{17}} > a^{-\frac{1}{8}}$

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

Câu 93. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $a^{-0,25} > a^{-\sqrt{3}}$

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

Câu 94. Rút gọn biểu thức $\dfrac{\dfrac{a^{1,5}+b^{1,5}}{a^{0,5}+b^{0,5}} - a^{0,5}b^{0,5}}{a^{0.5}-b^{0.5}}$ ta được :

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

Câu 95. Rút gọn biểu thức $\left(\dfrac{x^{\frac{1}{2}}-y^{\frac{1}{2}}}{xy^{\frac{1}{2}}+x^{\frac{1}{2}}y} + \dfrac{x^{\frac{1}{2}}+y^{\frac{1}{2}}}{xy^{\frac{1}{2}}-x^{\frac{1}{2}}y}\right).\dfrac{x^{\frac{3}{2}}y^{\frac{1}{2}}}{x+y} - \dfrac{2y}{x-y}$ được kết quả là:

A. $x-y$. **B.** $x+y$. **C.** 2. **D.** $\dfrac{2}{\sqrt{xy}}$.

Câu 96. Biểu thức $f(x) = (x^2-3x+2)^{-3} - 2\sqrt{x}$ xác định với :

A. $\forall x \in (0;+\infty)\setminus\{1;2\}$. **B.** $\forall x \in [0;+\infty)$.

C. $\forall x \in [0;+\infty)\setminus\{1;2\}$. **D.** $\forall x \in [0;+\infty)\setminus\{1\}$.

Câu 97. Biểu thức $f(x) = \left(\dfrac{4x-3x^2}{2x^2+3x+1}\right)^{\frac{-2}{3}}$ xác định khi:

A. $x \in \left[-1;-\frac{1}{2}\right] \cup \left[0;\frac{4}{3}\right]$. **B.** $x \in (-\infty;-1) \cup \left(-\frac{1}{2};0\right) \cup \left(\frac{4}{3};+\infty\right)$.

C. $x \in \left(-1;-\frac{1}{2}\right) \cup \left(0;\frac{4}{3}\right)$. **D.** $x \in \left(-1;\frac{4}{3}\right)$.

Câu 98. Biểu thức $f(x) = \left(x^3-3x^2+2\right)^{\frac{1}{4}}$ chỉ xác định với :

A. $x \in \left(1+\sqrt{3};+\infty\right)$. **B.** $x \in \left(-\infty;1-\sqrt{3}\right) \cup \left(1;1+\sqrt{3}\right)$.

C. $x \in \left(1-\sqrt{3};1\right)$. **D.** $x \in \left(1-\sqrt{3};1\right) \cup \left(1+\sqrt{3};+\infty\right)$.

Câu 99. Biểu thức $\left(x^2-3x+2\right)^{x^2-5x+6} = 1$ với :

A. $x = 2$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = 2; x = 3$. **D.** Không tồn tại x.

Câu 100. Với giá trị nào của x thì $(x^2+4)^{x-5} > \left(x^2+4\right)^{5x-3}$

giasutrongtin.vn

A. $x>-\frac{1}{2}$. **B.** $x<\frac{1}{2}$. **C.** $x<-\frac{1}{2}$. **D.** $x>\frac{1}{2}$.

Câu 101. Cho $(a-1)^{-\frac{2}{3}}<(a-1)^{-\frac{1}{3}}$ khi đó

A. $a>2$. **B.** $a<1$. **C.** $a>1$. **D.** $a<2$.

Câu 102. Cho $a=1+2^{-x}$, $b=1+2^{x}$. Biểu thức biểu diễn b theo a là:

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

Câu 103. Cho số thực dương a. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{a^{\frac{4}{3}}\left(a^{-\frac{1}{3}}+a^{\frac{2}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(a^{\frac{3}{4}}+a^{-\frac{1}{4}}\right)}$ là:

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

Câu 104. Cho các số thực dương a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\left(2a^{\frac{1}{4}}-3b^{\frac{1}{4}}\right).\left(2a^{\frac{1}{4}}+3b^{\frac{1}{4}}\right).\left(4a^{\frac{1}{2}}+9b^{\frac{1}{2}}\right)$ có dạng là $P=xa+yb$. Tính $x+y$?

A. $x+y=97$. **B.** $x+y=-65$. **C.** $x-y=56$. **D.** $y-x=-97$.

Câu 105. Cho các số thực dương phân biệt a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{b}}{\sqrt[6]{a}-\sqrt[6]{b}}$ là:

A. $\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}$. **B.** $\sqrt[6]{a}-\sqrt[6]{b}$. **C.** $\sqrt[3]{b}-\sqrt[3]{a}$. **D.** $\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}$.

Câu 106. Cho các số thực dương a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b}+b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}}-\sqrt[3]{ab}$ là:

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

Câu 107. Cho các số thực dương a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức

$$P=\left(\frac{a+b}{\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}}-\sqrt[3]{ab}\right):\left(\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{b}\right)^2$$

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

Câu 108. Cho các số thực dương a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức

$$P=\left(a^{\frac{1}{3}}+b^{\frac{1}{3}}\right):\left(2+\sqrt[3]{\frac{a}{b}}+\sqrt[3]{\frac{b}{a}}\right)$$

A. $\frac{\sqrt[3]{ab}}{\left(\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}\right)^3}$. **B.** $\sqrt[3]{ab}$. **C.** $\frac{\sqrt[3]{ab}}{\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}}$. **D.** $\sqrt[3]{ab}\left(\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}\right)$.

Câu 109. Cho số thực dương x. Biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ có dạng $x^{\frac{a}{b}}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó, biểu thức liên hệ giữa a và b là:

A. $a+b=509$. **B.** $a+2b=767$. **C.** $2a+b=709$. **D.** $3a-b=510$.

giasutrongtin.vn

Câu 110. Cho các số thực dương phân biệt a và b. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt[4]{a}-\sqrt[4]{b}}-\frac{\sqrt{4a}+\sqrt[4]{16ab}}{\sqrt[4]{a}+\sqrt[4]{b}}$ có dạng $P=m\sqrt[4]{a}+n\sqrt[4]{b}$. Khi đó biểu thức liên hệ giữa m và n là:

A. $2m-n=-3$. **B.** $m+n=-2$. **C.** $m-n=0$. **D.** $m+3n=-1$.

Câu 111. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P=\left(\frac{a^{\frac{1}{2}}+2}{a+2a^{\frac{1}{2}}+1}-\frac{a^{\frac{1}{2}}-2}{a-1}\right)\cdot\frac{\left(a^{\frac{1}{2}}+1\right)}{a^{\frac{1}{2}}},(a>0,a\neq\pm1)$, có dạng $P=\frac{m}{a+n}\cdot$ Khi đó biểu thức liên hệ giữa m và n là:

A. $m+3n=-1$. **B.** $m+n=-2$. **C.** $m-n=0$. **D.** $2m-n=5$.

Câu 112. Một người gửi số tiền 2 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,65\%/$ tháng. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Số tiền người đó lãnh được sau hai năm, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi là:

A. $(2,0065)^{24}$ triệu đồng. **B.** $(1,0065)^{24}$ triệu đồng.

C. $2.(1,0065)^{24}$ triệu đồng. **D.** $2.(2,0065)^{24}$ triệu đồng.

Câu 113. Một người gửi số tiền M triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,7\%/$ tháng. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau ba năm, người đó muốn lãnh được số tiền là 5 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi, thì người đó cần gửi số tiền M là:

A. 3 triệu 600 ngàn đồng. **B.** 3 triệu 800 ngàn đồng.

C. 3 triệu 700 ngàn đồng. **D.** 3 triệu 900 ngàn đồng.

Câu 114. Lãi suất gửi tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian qua liên tục thay đổi. Bác An gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất $0,7\%/$ tháng. Sau sáu tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên $0,9\%/$ tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống $0,6\%/$ tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác An không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau một năm gửi tiền, bác An rút được số tiền là (biết trong khoảng thời gian này bác An không rút tiền ra):

A. $\approx 5436521,164$ đồng. **B.** $\approx 5468994,09$ đồng.

C. $\approx 5452733,453$ đồng. **D.** $\approx 5452771,729$ đồng.

CHUYÊN ĐỀ 2: HÀM SỐ LŨY THỪA

Câu1: Hàm số $y=\sqrt[3]{1-x^2}$ có tập xác định là:

A. [-1; 1] B. (-∞; -1] ∪ [1; +∞) C. R\{-1; 1} **D.** R

Câu2: Hàm số $y=\left(4x^2-1\right)^{-4}$ có tập xác định là:

A. R B. (0; +∞)) **C.** $R\backslash\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$ D. $\left(-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$

Câu3: Hàm số $y=\left(4-x^2\right)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

giasutrongtin.vn

A. [-2; 2] B. (-∞: 2] ∪ [2; +∞) **C.** R D. R\{-1; 1}

Câu4: Hàm số $y = x^{\pi} + \left(x^2 - 1\right)^{e}$ có tập xác định là:

A. R **B.** (1; +∞) C. (-1; 1) D. R\{-1; 1}

Câu5: Hàm số $y = \sqrt[3]{\left(x^2+1\right)^2}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \dfrac{4x}{3\sqrt[3]{x^2+1}}$ B. $y' = \dfrac{4x}{3\sqrt[3]{\left(x^2+1\right)^2}}$ C. $y' = 2x\sqrt[3]{x^2+1}$ D. $y' = 4x\sqrt[3]{\left(x^2+1\right)^2}$

Câu6: Hàm số $y = \sqrt[3]{2x^2 - x + 1}$ có đạo hàm f'(0) là:

A. $-\dfrac{1}{3}$ B. $\dfrac{1}{3}$ C. 2 D. 4

Câu7: Cho hàm số $y = \sqrt[4]{2x - x^2}$. Đạo hàm f'(x) có tập xác định là:

A. R **B.** (0; 2) C. (-∞;0) ∪ (2; +∞) D. R\{0; 2}

Câu8: Hàm số $y = \sqrt[3]{a + bx^3}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \dfrac{bx}{3\sqrt[3]{a+bx^3}}$ **B.** $y' = \dfrac{bx^2}{\sqrt[3]{\left(a+bx^3\right)^2}}$ C. $y' = 3bx^2\sqrt[3]{a+bx^3}$ D. $y' = \dfrac{3bx^2}{2\sqrt[3]{a+bx^3}}$

Câu9: Cho $f(x) = x^2\sqrt[3]{x^2}$. Đạo hàm f'(1) bằng:

A. $\dfrac{3}{8}$ **B.** $\dfrac{8}{3}$ C. 2 D. 4

Câu10: Cho $f(x) = \sqrt[3]{\dfrac{x-2}{x+1}}$. Đạo hàm f'(0) bằng:

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

Câu11: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng nó xác định?

A. $y = x^{-4}$ B. $y = x^{-\frac{3}{4}}$ C. $y = x^4$ **D.** $y = \sqrt[3]{x}$

Câu12: Cho hàm số $y = \left(x+2\right)^{-2}$. Hệ thức giữa y và y" không phụ thuộc vào x là:

A. y" + 2y = 0 **B.** y" - $6y^2$ = 0C. 2y" - 3y = 0 D. $(y")^2$ - 4y = 0

Câu13: Cho hàm số $y = x^{-4}$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Đồ thị hàm số có một trục đối xứng. B. Đồ thị hàm số đi qua điểm (1; 1)

C. Đồ thị hàm số có hai đ- ờng tiệm cận **D.** Đồ thị hàm số có một tâm đối xứng

Câu14: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}}$ lấy điểm M_0 có hoành độ $x_0 = 1$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M_0 có ph- ơng trình là:

A. $y = \dfrac{\pi}{2}x + 1$ **B.** $y = \dfrac{\pi}{2}x - \dfrac{\pi}{2} + 1$ C. $y = \pi x - \pi + 1$ D. $y = -\dfrac{\pi}{2}x + \dfrac{\pi}{2} + 1$

Câu15: Trên đồ thị của hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}+1}$ lấy điểm M_0 có hoành độ $x_0 = 2^{\frac{2}{\pi}}$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M_0 có hệ số góc bằng:

A. π + 2 B. 2π C. 2π - 1 D. 3

CHUYÊN ĐỀ 3: LOGARIT

Câu 1. Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x) = \log_2(2x-1)$ xác định?

giasutrongtin.vn

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

Câu 2. Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x)=\ln(4-x^2)$ xác định?

A. $x\in(-2;2)$. **B.** $x\in[-2;2]$. **C.** $x\in\mathbb{R}\setminus[-2;2]$. **D.** $x\in\mathbb{R}\setminus(-2;2)$.

Câu 3. Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x)=\log_{\frac{1}{2}}\frac{x-1}{3+x}$ xác định?

A. $x\in[-3;1]$. **B.** $x\in\mathbb{R}\setminus[-3;1]$. **C.** $x\in\mathbb{R}\setminus(-3;1)$. **D.** $x\in(-3;1)$.

Câu 4. Với giá trị nào của x thì biểu thức: $f(x)=\log_6(2x-x^2)$ xác định?

A. $0<x<2$. **B.** $x>2$. **C.** $-1<x<1$. **D.** $x<3$.

Câu 5. Với giá trị nào của x thì biểu thức: $f(x)=\log_5(x^3-x^2-2x)$ xác định?

A. $x\in(0;1)$. **B** $x\in(1;+\infty)$.

C. $x\in(-1;0)\cup(2;+\infty)$. **D.** $x\in(0;2)\cup(4;+\infty)$.

Câu 6. Cho $a>0,a\neq1$, giá trị của biểu thức $A=a^{\log_{\sqrt{a}}4}$ bằng bao nhiêu?

A.8. **B.**16. **C.**4. **D.**2.

Câu 7. Giá trị của biểu thức $B=2\log_2 12+3\log_2 5-\log_2 15-\log_2 150$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 8. Giá trị của biểu thức $P=22\log_2 12+3\log_2 5-\log_2 15-\log_2 150$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 9. Cho $a>0,a\neq1$, biểu thức $D=\log_{a^3}a$ có giá trị bằng bao nhiêu?

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

Câu 10. Giá trị của biểu thức $C=\frac{1}{2}\log_7 36-\log_7 14-3\log_7\sqrt[3]{21}$ bằng bao nhiêu ?

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

Câu 11. Cho $a>0,a\neq1$, biểu thức $E=a^{4\log_{a^2}5}$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 5. **B.** 625. **C.** 25. **D.** 5^8.

Câu 12. Trong các số sau, số nào lớn nhất?

A. $\log_{\sqrt{3}}\sqrt{\frac{5}{6}}$. **B.** $\log_3\frac{5}{6}$. **C.** $\log_{\frac{1}{3}}\frac{6}{5}$. **D.** $\log_3\frac{6}{5}$.

Câu 13. Trong các số sau, số nào nhỏ nhất ?

A. $\log_5\frac{1}{12}$. **B.** $\log_{\frac{1}{5}}9$. **C.** $\log_{\frac{1}{5}}17$. **D.** $\log_5\frac{1}{15}$.

Câu 14. Cho $a>0,a\neq1$, biểu thức $A=(\ln a+\log_a e)^2+\ln^2 a-\log_a^2 e$ có giá trị bằng

A. $2\ln^2 a+2$. **B.** $4\ln a+2$. **C.** $2\ln^2 a-2$. **D.** $\ln^2 a+2$.

giasutrongtin.vn

Câu 15. Cho $a>0, a\neq 1$, biểu thức $B=2\ln a+3\log_a e-\dfrac{3}{\ln a}-\dfrac{2}{\log_a e}$ có giá trị bằng

A. $4\ln a+6\log_a 4$. **B.** $4\ln a$. **C.** $3\ln a-\dfrac{3}{\log_a e}$. **D.** $6\log_a e$.

Câu 16. Cho $a>0, b>0$, nếu viết $\log_3\left(\sqrt[5]{a^3b}\right)^{\frac{2}{3}}=\dfrac{x}{5}\log_3 a+\dfrac{y}{15}\log_3 b$ thì $x+y$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 17. Cho $a>0, b>0$, nếu viết $\log_5\left(\dfrac{a^{10}}{\sqrt[6]{b^5}}\right)^{-0,2}=x\log_5 a+y\log_5 b$ thì xy bằng bao nhiêu ?

A. 3. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $-\dfrac{1}{3}$. **D.** -3.

Câu 18. Cho $\log_3 x=3\log_3 2+\log_9 25-\log_{\sqrt{3}} 3$. Khi đó giá trị của x là :

A. $\dfrac{200}{3}$. **B.** $\dfrac{40}{9}$. **C.** $\dfrac{20}{3}$. **D.** $\dfrac{25}{9}$.

Câu 19. Cho $\log_7\dfrac{1}{x}=2\log_7 a-6\log_{49} b$. Khi đó giá trị của x là :

A. $2a-6b$. **B.** $x=\dfrac{a^2}{b^3}$. **C.** $x=a^2b^3$. **D.** $x=\dfrac{b^3}{a^2}$.

Câu 20. Cho $a,b,c>0; a\neq 1$ và số $\alpha\in\mathbb{R}$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a a^c=c$. **B.** $\log_a a=1$.

C. $\log_a b^\alpha=\alpha\log_a b$. **D.** $\log_a(b-c)=\log_a b-\log_a c$.

Câu 21. Cho $a,b,c>0; a\neq 1$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a b=\dfrac{1}{\log_b a}$. **B.** $\log_a b.\log_b c=\log_a c$.

C. $\log_{a^c} b=c\log_a b$. **D.** $\log_a(b.c)=\log_a b+\log_a c$.

Câu 22. Cho $a,b,c>0$ và $a,b\neq 1$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $a^{\log_a b}=b$. **B.** $\log_a b=\log_a c\Leftrightarrow b=c$.

C. $\log_b c=\dfrac{\log_a c}{\log_a b}$. **D.** $\log_a b>\log_a c\Leftrightarrow b>c$.

Câu 23. Cho $a,b,c>0$ và $a>1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a b<\log_a c\Leftrightarrow b<c$. **B.** $\log_a b>\log_a c\Leftrightarrow b>c$.

C. $\log_a b>c\Leftrightarrow b>c$. **D.** $a^b>a^c\Leftrightarrow b>c$.

Câu 24. Cho $a,b,c>0$ và $a<1$.Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a b>\log_a c\Leftrightarrow b<c$. **D.** $a^{\sqrt{2}}<a^{\sqrt{3}}$.

C. $\log_a b<\log_a c\Leftrightarrow b>c$. **D.** $\log_a b>0\Leftrightarrow b<1$.

Câu 25. Số thực a thỏa điều kiện $\log_3(\log_2 a)=0$ là:

giasutrongtin.vn

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

Câu 26. Biết các logarit sau đều có nghĩa. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$. **B.** $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$

C. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b < c$. **D.** $\log_a b + \log_a c < 0 \Leftrightarrow b + c < 0$.

Câu 27. Cho $a,b,c > 0$ và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai** ?

A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. **B.** $\log_a(\frac{b}{c}) = \log_a b - \log_a c$.

C. $\log_a b = c \Leftrightarrow b = a^c$. **D.** $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 28. Số thực x thỏa mãn điều kiện $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$ là :.

A. 64. **B.** $2^{\frac{11}{6}}$. **C.**8. **D.** 4.

Câu 29. Số thực x thỏa mãn điều kiện $\log_x 2\sqrt[3]{2} = 4$ là

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

Câu 30. Cho $a,b > 0$ và $a,b \neq 1$. Biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^2 + \frac{2}{\log_{\frac{a}{b^2}} a}$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 6. **B.**3. **C.**4. **D.**2.

Câu 31. Cho $a,b > 0$ và $a,b \neq 1$, biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3.\log_b a^4$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A.6. **B.**24. **C.**12. **D.** 18.

Câu 32. Giá trị của biểu thức $4^{3\log_8 3 + 2\log_{16} 5}$ là:

A. 20. **B.**40. **C.** 45. **D.** 25 .

Câu 33. Giá trị của biểu thức $P = \log_a\left(a^3\sqrt{a}\sqrt[5]{a}\right)$ là

A. $\frac{53}{30}$. **B.** $\frac{37}{10}$. **C.**20. **D.** $\frac{1}{15}$.

Câu 34. Giá trị của biểu thức $A = \log_3 2.\log_4 3.\log_5 4...\log_{16} 15$ là:

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 35. Giá trị của biểu thức $\log_{\frac{1}{a}}\left(\frac{a^3\sqrt[3]{a^2}\sqrt[5]{a^3}}{\sqrt{a}\sqrt[4]{a}}\right)$ là:.

A. $\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $-\frac{211}{60}$. **D.** $\frac{91}{60}$.

Câu 36. Trong 2 số $\log_3 2$ và $\log_2 3$, số nào lớn hơn 1?.

A. $\log_2 3$. **B.** $\log_3 2$. **C.** Cả hai số . **D.** Đáp án khác.

Câu 37. Cho 2 số $\log_{1999} 2000$ và $\log_{2000} 2001$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_{1999} 2000 > \log_{2000} 2001$. **B.** Hai số trên nhỏ hơn 1.

giasutrongtin.vn

C. Hai số trên lớn hơn 2. **D.** $\log_{1999} 2000 \geq \log_{2000} 2001$.

Câu 38. Các số $\log_3 2$, $\log_2 3$, $\log_3 11$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là:

A. $\log_3 2,\ \log_3 11,\ \log_2 3$. **B.** $\log_3 2,\ \log_2 3,\ \log_3 11$.

C. $\log_2 3,\ \log_3 2,\ \log_3 11$. **D.** $\log_3 11,\ \log_3 2,\ \log_2 3$.

Câu 39. Số thực x thỏa mãn điều kiện $\log_3(x+2)=3$ là:

A. 5. **B.** -25. **C.** 25. **D.** -3.

Câu 40. Số thực x thỏa mãn điều kiện $\log_3 x+\log_9 x=\frac{3}{2}$ là :

A. -3. **B.** 25. **C.** 3. **D.** 9.

Câu 41. Cho $\log_3 x=4\log_3 a+7\log_3 b\ (a,b>0)$. Giá trị của x tính theo a,b là:

A. ab. **B.** a^4b. **C.** a^4b^7. **D.** b^7.

Câu 42. Cho $\log_2(x^2+y^2)=1+\log_2 xy\ (xy>0)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau ?

A. $x>y$. **B.** $x=y$. **C.** $x<y$. **D.** $x=y^2$.

Câu 43. Cho $\log_{\frac{1}{4}}(y-x)-\log_4\frac{1}{y}=1\ (y>0, y>x)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $3x=4y$. **B.** $x=-\frac{3}{4}y$. **C.** $x=\frac{3}{4}y$. **D.** $3x=-4y$.

Câu 44. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\log_a x^2=2\log_a x\ (x^2>0)$. **B.** $\log_a xy=\log_a|x|+\log_a|y|$.

C. $\log_a xy=\log_a x+\log_a y\ (xy>0)$. **D.** $\log_a xy=\log_a|x|+\log_a|y|\ (xy>0)$.

Câu 45. Cho $x,y>0$ và $x^2+4y^2=12xy$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $\log_2\left(\frac{x+2y}{4}\right)=\log_2 x-\log_2 y$. **B.** $\log_2(x+2y)=2+\frac{1}{2}(\log_2 x+\log_2 y)$.

C. $\log_2(x+2y)=\log_2 x+\log_2 y+1$. **D.** $4\log_2(x+2y)=\log_2 x+\log_2 y$.

Câu 46. Cho $a,b>0$ và $a^2+b^2=7ab$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $2\log(a+b)=\log a+\log b$. **B.** $4\log\left(\frac{a+b}{6}\right)=\log a+\log b$.

C. $\log\left(\frac{a+b}{3}\right)=\frac{1}{2}(\log a+\log b)$. **D.** $\log\left(\frac{a+b}{3}\right)=3(\log a+\log b)$.

Câu 47. Cho $\log_2 6=a$. Khi đó giá trị của $\log_3 18$ được tính theo a là:

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

Câu 48. Cho $\log_2 5=a$. Khi đó giá trị của $\log_4 1250$ được tính theo a là :

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

Câu 49. Biết $\log_7 2=m$, khi đó giá trị của $\log_{49} 28$ được tính theo m là:

giasutrongtin.vn

A. $\frac{m+2}{4}$. **B.** $\frac{1+m}{2}$. **C.** $\frac{1+4m}{2}$. **D.** $\frac{1+2m}{2}$.

Câu 50. Biết $a=\log_2 5, b=\log_5 3$; khi đó giá trị của $\log_{10}15$ được tính theo a là:

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

Câu 51. Cho $a=\log_3 15; b=\log_3 10$. Khi đó giá trị của $\log_{\sqrt{3}}50$ được tính theo a,b là :

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

Câu 52. Biết $\log_5 3=a$, khi đó giá trị của $\log_{15}75$ được tính theo a là:

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

Câu 53. Biết $\log_4 7=a$, khi đó giá trị của $\log_2 7$ được tính theo a là:

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

Câu 54. Biết $\log_5 3=a$, khi đó giá trị của $\log_3\frac{27}{25}$ được tính theo a là:

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

Câu 55. Biết $a=\log_2 5, b=\log_5 3$. Khi đó giá trị của $\log_{24}15$ được tính theo a là :

A. $\frac{ab+1}{b}$. **B.** $\frac{ab+1}{a+1}$. **C.** $\frac{b+1}{a+1}$. **D.** $\frac{a(b+1)}{3+ab}$.

Câu 56. Cho $\log_{12}27=a$. Khi đó giá trị của $\log_6 16$ được tính theo a là:

A. $\frac{4(3+a)}{3-a}$. **B.** $\frac{4(3-a)}{3+a}$. **C.** $\frac{4a}{3-a}$. **D.** $\frac{2a}{3+a}$.

Câu 57. Cho $\lg 3=a,\ \lg 2=b$. Khi đó giá trị của $\log_{125}30$ được tính theo a là:

A. $\frac{1+a}{3(1-b)}$. **B.** $\frac{4(3-a)}{3-b}$. **C.** $\frac{a}{3+b}$. **D.** $\frac{a}{3+a}$.

Câu 58. Cho $\log_a b=\sqrt{3}$. Giá trị của biểu thức $A=\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}}\frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt{a}}$ được tính theo a là:

A. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\frac{1}{\sqrt{3}}$ **D.** $-\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 59. Cho $\log_{27}5=a,\ \log_8 7=b,\ \log_2 3=c$. Giá trị của $\log_6 35$ được tính theo a,b,c là:

A. $\frac{ac}{1-c}$. **B.** $\frac{ac}{1+b}$. **C.** $\frac{3(ac+b)}{1+c}$. **D.** $\frac{3ac+3b}{3+a}$.

Câu 60. Cho $x=2000!$. Giá trị của biểu thức $A=\frac{1}{\log_2 x}+\frac{1}{\log_3 x}+...+\frac{1}{\log_{2000}x}$ là:

A. 1. **B.** -1. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** 2000.

giasutrongtin.vn

Câu 61. Biết $a=\log_7 12, b=\log_{12} 24$. Khi đó giá trị của $\log_{54} 168$ được tính theo a là:

D. $\dfrac{a(8-5b)}{1+ab-a}$. **B.** $\dfrac{ab+1-a}{a(8-5b)}$. **C.** $\dfrac{a(8-5b)}{1+ab}$. **A.** $\dfrac{ab+1}{a(8-5b)}$.

Câu 62. Biết $\log_a b=2, \log_a c=-3$. Khi đó giá trị của bieeur thức $\log_a \dfrac{a^2b^3}{c^4}$ bằng:

A. 20. **B.** $-\dfrac{2}{3}$. **C.** -1. **D.** $\dfrac{3}{2}$.

Câu 63. Biết $\log_a b=3, \log_a c=-4$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_a\left(a^2\sqrt[3]{bc^2}\right)$ bằng:

A. $-\dfrac{16\sqrt{3}}{3}$. **B.** -5. **C.** -16. **D.** -48.

Câu 64. Rút gọn biểu thức $A=\log_a a^3\sqrt{a}\sqrt[5]{a}$, ta được kết quả là:

A. $\dfrac{37}{10}$. **B.** $\dfrac{35}{10}$. **C.** $\dfrac{3}{10}$. **D.** $\dfrac{1}{10}$.

Câu 65. Rút gọn biểu thức $B=\log_{\frac{1}{a}}\dfrac{a\sqrt[5]{a^3}\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt{a}\sqrt[4]{a}}$, ta được kết quả là :

A. $-\dfrac{91}{60}$. **B.** $\dfrac{60}{91}$. **C.** $\dfrac{16}{5}$. **D.** $-\dfrac{5}{16}$.

Câu 66. Biết $a=\log_2 5, b=\log_3 5$. Khi đó giá trị của $\log_6 5$ được tính theo a,b là :

A. $\dfrac{ab}{a+b}$. **B.** $\dfrac{1}{a+b}$. **C.** $a+b$. **D.** a^2+b^2.

Câu 67. Cho $a=\log_2 3; b=\log_3 5; c=\log_7 2$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{140} 63$ được tính theo a,b,c là:

A. $\dfrac{2ac-1}{abc+2c+1}$. **B.** $\dfrac{abc+2c+1}{2ac+1}$. **C.** $\dfrac{2ac+1}{abc+2c+1}$. **D.** $\dfrac{ac+1}{abc+2c+1}$.

Câu 68. Cho $a=\log_5 2; b=\log_5 3$. Khi đó giá trị của $\log_5 72$ được tính theo a,b là :

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

Câu 69. Biết $a=\log_{12} 18, b=\log_{24} 54$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $ab+5(a-b)=-1$. **B.** $5ab+a+b=1$.

C. $ab+5(a-b)=1$. **D.** $5ab+a-b=0$.

Câu 70. Biết $\log_3\left(\log_4\left(\log_2 y\right)\right)=0$, khi đó giá trị của biểu thức $A=2y+1$ là:

A. 33. **B.** 17. **C.** 65. **D.** 133.

Câu 71. Cho $\log_5 x>0$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_x 5\le\log_x 4$. **B.** $\log_x 5>\log_x 6$. **C.** $\log_5 x=\log_x 5$. **D.** $\log_5 x>\log_6 x$.

Câu 72. Cho $0<x<1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\sqrt[3]{\log_x 5}+\sqrt[3]{\log_{\frac{1}{2}} 5}<0$ **B.** $\sqrt[3]{\log_x 5}>\sqrt{\log_x \dfrac{1}{2}}$

giasutrongtin.vn

C. $\sqrt{\log_x \frac{1}{2}} < \log_5 \frac{1}{2}$. **D.** $\sqrt{\log_x \frac{1}{2}}.\sqrt[3]{\log_x 5} > 0$

Câu 73. Trong bốn số $3^{\log_3 4}, 3^{2\log_3 2}, \left(\frac{1}{4}\right)^{\log_2 5}, \left(\frac{1}{16}\right)^{\log_{0,5} 2}$ số nào nhỏ hơn 1?

A. $\left(\frac{1}{16}\right)^{\log_{0,5} 2}$. **B.** $3^{2\log_3 2}$. **C.** $3^{\log_3 4}$. **D.** $\left(\frac{1}{4}\right)^{\log_2 5}$.

Câu 74. Gọi $M = 3^{\log_{0,5} 4}$; $N = 3^{\log_{0,5} 13}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $M < 1 < N$. **B.** $N < M < 1$. **C.** $M < N < 1$. **D.** $N < 1 < M$.

Câu 75. Biểu thức $\log_2\left(2\sin\frac{\pi}{12}\right) + \log_2\left(\cos\frac{\pi}{12}\right)$ có giá trị bằng:

A. -2. **B.** -1. **C.** 1. **D.** $\log_2\sqrt{3} - 1$.

Câu 76. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_{\sqrt{5}}(x-m)$ xác định với mọi $x \in (-3;+\infty)$?

A. $m > -3$. **B.** $m < -3$. **C.** $m \le -3$. **D.** $m \ge -3$.

Câu 77. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3-x)(x+2m)$ xác định với mọi $x \in [-4;2]$?

A. $m \ge 2$. **B.** $m \ge \frac{3}{2}$. **C.** $m > 2$. **D.** $m \ge -1$.

Câu 78. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_3\sqrt{(m-x)(x-3m)}$ xác định với mọi $x \in (-5;4]$?

A. $m \ne 0$. **B.** $m > \frac{4}{3}$. **C.** $m < -\frac{5}{3}$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 79. Với mọi số tự nhiên n, Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $n = \log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\ldots\sqrt{2}}}}}_{n\ \text{căn bậc hai}}$. **B.** $n = -\log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\ldots\sqrt{2}}}}}_{n\ \text{căn bậc hai}}$.

C. $n = 2 + \log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\ldots\sqrt{2}}}}}_{n\ \text{căn bậc hai}}$. **D.** $n = 2 - \log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\ldots\sqrt{2}}}}}_{n\ \text{căn bậc hai}}$.

Câu 80. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn: $a^{\log_3 7} = 27, b^{\log_7 11} = 49, c^{\log_{11} 25} = \sqrt{11}$. Giá trị của biểu thức $A = a^{(\log_3 7)^2} + b^{(\log_7 11)^2} + c^{(\log_{11} 25)^2}$ là:

A. 519. **B.** 729. **C.** 469. **D.** 129.

Câu 81. Kết quả rút gọn của biểu thức $C = \sqrt{\log_a b + \log_b a + 2}\left(\log_a b - \log_{ab} b\right)\sqrt{\log_a b}$ là:

A. $\sqrt[3]{\log_a b}$. **B.** $\sqrt{\log_a b}$. **C.** $\left(\sqrt{\log_a b}\right)^3$. **D.** $\log_a b$.

Câu 82. Cho $a, b, c > 0$ đôi một khác nhau và khác 1, Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log^2_{\frac{a}{b}}\frac{c}{b}; \log^2_{\frac{b}{c}}\frac{a}{c}; \log^2_{\frac{c}{a}}\frac{b}{a} = 1$. **B.** $\log^2_{\frac{a}{b}}\frac{c}{b}; \log^2_{\frac{b}{c}}\frac{a}{c}; \log^2_{\frac{c}{a}}\frac{b}{a} > 1$.

C. $\log^2_{\frac{a}{b}}\frac{c}{b}; \log^2_{\frac{b}{c}}\frac{a}{c}; \log^2_{\frac{c}{a}}\frac{b}{a} > -1$. **D.** $\log^2_{\frac{a}{b}}\frac{c}{b}; \log^2_{\frac{b}{c}}\frac{a}{c}; \log^2_{\frac{c}{a}}\frac{b}{a} < 1$.

giasutrongtin.vn

Câu 83. Gọi $(x;y)$ là nghiệm nguyên của phương trình $2x+y=3$ sao cho $P=x+y$ là số dương nhỏ nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_2 x+\log_3 y$ không xác định. **B.** $\log_2(x+y)=1$.

C. $\log_2(x+y)>1$. **D.** $\log_2(x+y)>0$.

Câu 84. Có tất cả bao nhiêu số dương a thỏa mãn đẳng thức $\log_2 a+\log_3 a+\log_5 a=\log_2 a.\log_3 a.\log_5 a$

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

CHUYÊN ĐỀ 4: HÀM SỐ MŨ – HÀM SỐ LOGARIT

Câu 1: Tập xác định D của hàm số $y=\log_2\left(x^2-2x-3\right)$

A. $D=(-1;3)$ **B.** $D=(-\infty;-1)\cup(3;+\infty)$

C. $D=[-1;3]$ **D.** $D=(-\infty;-1]\cup[3;+\infty)$

Câu 2: Hàm số y = $\log_5\left(4x-x^2\right)$ có tập xác định là:

A. (2; 6) **B.** (0; 4) **C.** (0; +∞) **D.** $\mathbb{R}$

Câu 3: Hàm số y = $\log_{\sqrt{5}}\dfrac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

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

Câu 4: Gọi tập D là tập xác định của hàm số $y=(x-2)^{-\frac{3}{4}}+\log_2\dfrac{5-x}{x+3}$. Khẳng định nào đúng?

A. $D\subset(-3;2)$ **B.** $D\subset[2;5]$ **C.** $(-3;2)\subset D$ **D.** $[2;5]\subset D$

Câu 5: Tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{\sqrt{2^x-1}}{3^x-9}$

A. $D=(0;+\infty)\setminus\{2\}$ **B.** $D\subset(1;+\infty)\setminus\{2\}$ **C.** $D\subset[0;+\infty)\setminus\{2\}$ **D.** $D\subset[1;+\infty)\setminus\{2\}$

Câu 6: Tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{x+2}{\sqrt{4^x-2}}$

A. $D=\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$ **B.** $D=\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\right)$ **C.** $D=\mathbb{R}$ **D.** $D=\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right)$

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y=\log_3\sqrt{x^2+x-12}$

A. $(-4;3)$ **B.** $(-\infty;-4]\cup[3;+\infty)$ **C.** $(-\infty;-4)\cup(3;+\infty)$ **D.** $[-4;3]$

Câu 8: Hàm số y = $\ln\left(-x^2+5x-6\right)$ có tập xác định là:

A. (0; +∞) **B.** (-∞; 0) **C.** (2; 3) **D.** (-∞; 2) ∪ (3; +∞)

Câu 9: Hàm số y = $\dfrac{1}{1-\ln x}$ có tập xác định là:

A. (0; +∞)\ {e} **B.** (0; +∞) **C.** $\mathbb{R}$ **D.** (0; e)

Câu 10: Hàm số y = $\ln\left(\sqrt{x^2+x-2}-x\right)$ có tập xác định là:

A. (-∞; -2) **B.** (1; +∞)

C. (-∞; -2) ∪ (2; +∞) **D.** (-2; 2)

Câu 11: Tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{\log_{0,8}\dfrac{2x+1}{x+5}-1}$

giasutrongtin.vn

A. $D=\left(-5;-\frac{1}{2}\right)$ **B.** $D=\left(-\frac{1}{2};\frac{5}{2}\right]$ **C.** $D=\left(\frac{5}{3};5\right)$ **D.** $D=\left(-5;\frac{5}{3}\right)$

Câu 12: Tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-2)+1}$

A. $D=(2;3)$ **B.** $D=(2;+\infty)$ **C.** $(2;4]$ **D.** $D=[2;3]$

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{-2x^2+5x-2}+\ln\frac{1}{x^2-1}$

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

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{x^2+x-2}.\log_3(9-x^2)$

A. $D=(-3;+\infty)$ **B.** $D=(-3;-2]\cup[1;2)$ **C.** $D=(-2;+\infty)$ **D.** $D=(1;3)$

Câu 15: Tập xác định D của hàm số $y=\log_3\frac{10-x}{x^2-3x+2}$

A. $D=(1;+\infty)$ **B.** $D=(-\infty;10)$

C. $D=(-\infty;1)\cup(2;10)$ **D.** $D=(2;10)$

Câu 16: Tập xác định D của hàm số $y=\log_4(x-1)^2-\log_{\frac{1}{2}}(3-x)-\log_8(x+1)^3$

A. $D=(-\infty;3)$ **B.** $D=(-1;3)$ **C.** $D=(-1;3)\setminus\{1\}$ **D.** $D=[-1;3]\setminus\{1\}$

Câu 17: Cho hàm số $y=\sqrt{\ln x+2}$. Tập xác định của hàm số là:

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

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y=\frac{\sqrt{x+1}}{e^{2017x}-1}$ là:

A. $[-1;+\infty)\setminus\{1\}$ **B.** $[-1;+\infty)\setminus\{0\}$ **C.** $(-1;+\infty)\setminus\{1\}$ **D.** $(-1;+\infty)\setminus\{0\}$

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y=\frac{\sqrt{x+1}}{\ln(5-x)}$ là:

A. $\mathbb{R}\setminus\{4\}$ **B.** $[-1;5)\setminus\{4\}$ **C.** $[-1;5]$ **D.** $(-1;5)$

Câu 20: Tập xác định của hàm số: $y=\ln(\ln x)$ là:

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

Câu 21: Tập xác định D của hàm số $y=\log_{x-1}\frac{x}{2-x}$ là:

A. $D=(1;+\infty)$ **B.** $D=(0;1)$ **C.** $D=(2;+\infty)$ **D.** $D=(1;2)$

Câu 22: Hàm số y = $\ln|1-\sin x|$ có tập xác định là:

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

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

Câu 23: Tìm m để hàm số $y=2x+2017+\ln(x^2-2mx+4)$ có tập xác định $D=\mathbb{R}$:

giasutrongtin.vn

A. $m = 2$ **B.** $m > 2$ **C.** $\left[\begin{array}{l} m < -2 \\ m > 2 \end{array}\right.$

Câu 24: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = (0,5)^x$ **B.** $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ **C.** $y = \left(\sqrt{2}\right)^x$ **D.** $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

Câu 25: 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 26: Trong các hàm số sau,hàm số nào đồng biến:

A. $y = (2016)^{2x}$ **B.** $y = (0,1)^{2x}$ **C.** $y = \left(\frac{2015}{2016}\right)^x$ **D.** $y = \left(\frac{3}{\sqrt{2016} - \sqrt{2}}\right)^x$

Câu 27: Hàm số $y = x\ln x$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 28: Hàm số $y = x^2.e^{-x}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 29: Cho hàm số $y = \left(x^2 - 3\right)e^x$. Chọn đáp án đúng.

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;1)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$ **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;3)$

Câu 30: Gọi D là tập xác định của hàm số $y = \log_2\left(4 - x^2\right)$. Đáp án nào sai?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-2;2)$ **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;0)$

C. Hàm số có tập xác định $D = (-2;2)$ **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$

Câu 31: Hàm số $y = x - \ln\left(1 + e^x\right)$ nghịch biến trên khoảng nào? Chọn đáp án đúng.

A. Nghịch biến trên R **B.** Đồng biến trên khoảng $(-\infty;\ln 2)$

C. Đồng biến trên R **D.** Nghịch biến trên $(\ln 2;+\infty)$

Câu 32: Hàm số $y = x\ln\left(x + \sqrt{1 + x^2}\right) - \sqrt{1 + x^2}$. Mệnh đề nào sau đây sai.

A. Hàm số có tập xác định là R . **B.** Hàm số có đạo hàm số: $y' = \ln\left(x + \sqrt{1 + x^2}\right)$

C. Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$

Câu 33: Với điều kiện nào của a để hàm số $y = (2a - 1)^x$ là hàm số mũ:

A. $a \in \left(\frac{1}{2};1\right)\cup(1;+\infty)$ **B.** $a \in \left(\frac{1}{2};+\infty\right)$ **C.** $a > 1$ **D.** $a \neq 0$

Câu 34: Với điều kiện nào của a để hàm số $y = (a^2 - a + 1)^x$ đồng biến trên R:

A. $a \in (0;1)$ **B.** $a \in (-\infty;0)\cup(1;+\infty)$

C. $a \neq 0; a \neq 1$ **D.** a tùy ý

Câu 35: Xác định a để hàm số $y = (2a - 5)^x$ nghịch biến trên R.

A. $\frac{5}{2} < a < 3$ **B.** $\frac{5}{2} \le a \le 3$ **C.** $a > 3$ **D.** $x < \frac{5}{2}$

giasutrongtin.vn

Câu 36: Xác định a để hàm số $y=\left(a^2-3a-3\right)^x$ đồng biến trên R.

A. $a>4$ **B.** $-1\le a\le 4$ **C.** $a<-1$ **D.** $a>-1$ hoặc $a>4$

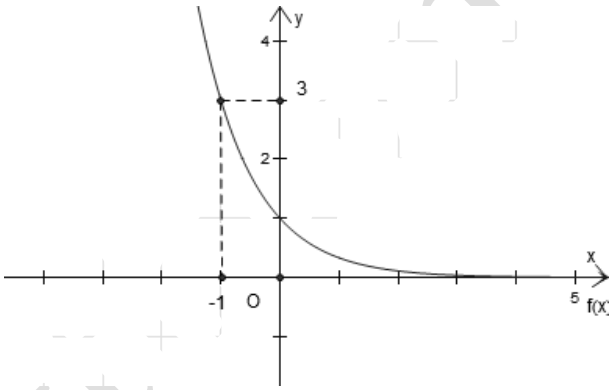
Câu 37: Xác định a để hàm số $y=\log_{2a-3}x$ nghịch biến trên $\left(0;+\infty\right)$.

A. $a>\frac{3}{2}$ **B.** $\frac{3}{2}<a<2$ **C.** $a>2$ **D.** $a<\frac{3}{2}$

Câu 38: Với điều kiện nào của a đê hàm số $y=\frac{1}{(1+a)^x}$ nghịch biến trên R:

A. $a\in\left(0;1\right)$ **B.** $a\in\left(-1;+\infty\right)$ **C.** $\left(0;+\infty\right)$ **D.** $a\ne -1$

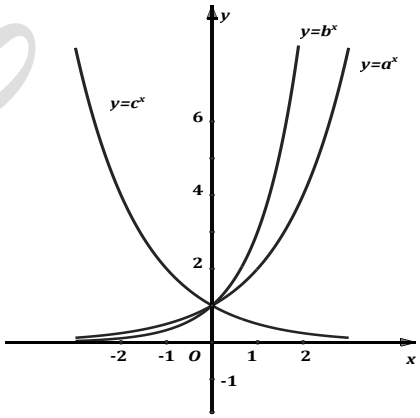
Câu 39: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ ỏ bên đây ?



A. $y=\left(\frac{1}{3}\right)^x$ **B.** $y=\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$

C. $y=3^x$ **D.** $y=\left(\sqrt{2}\right)^x$

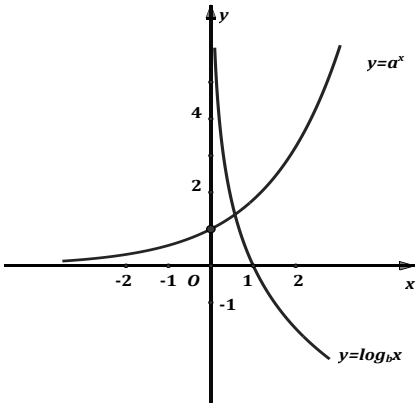
Câu 40: Cho đồ thị của các hàm số $y=a^x, y=b^x, y=c^x$ (a,b,c dương và khác 1). Chọn đáp án đúng:



A. $a>b>c$ **B.** $b>c>a$

C. $b>a>c$ **D.** $c>b>a$

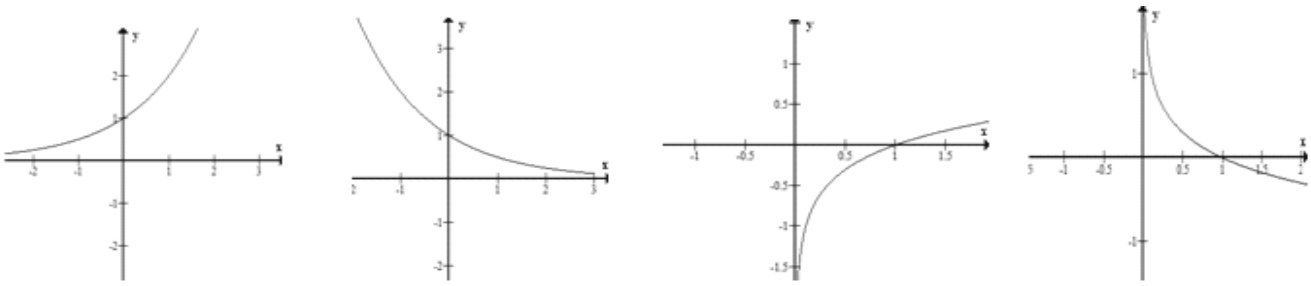
Câu 41: Cho đồ thị hai hàm số $y=a^x$ và $y=\log_b x$ như hình vẽ: Nhận xét nào đúng?



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

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

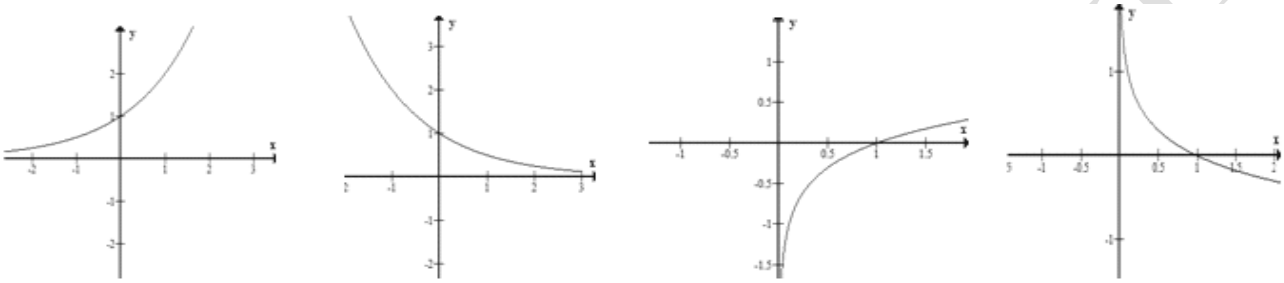
Câu 42: Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y=a^x, a>1$



(I) (II) (III) (IV)

A. (I) **B.** (II) **C.** (III) **D.** (IV)

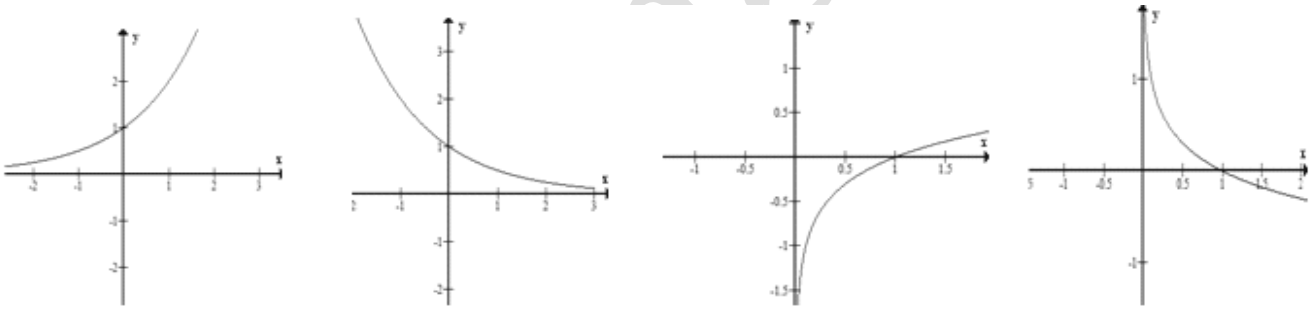
Câu 43: Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, 0 < a < 1$



(I) (II) (III) (IV)

A. (I) **B.** (II) **C.** (IV) **D.** (III)

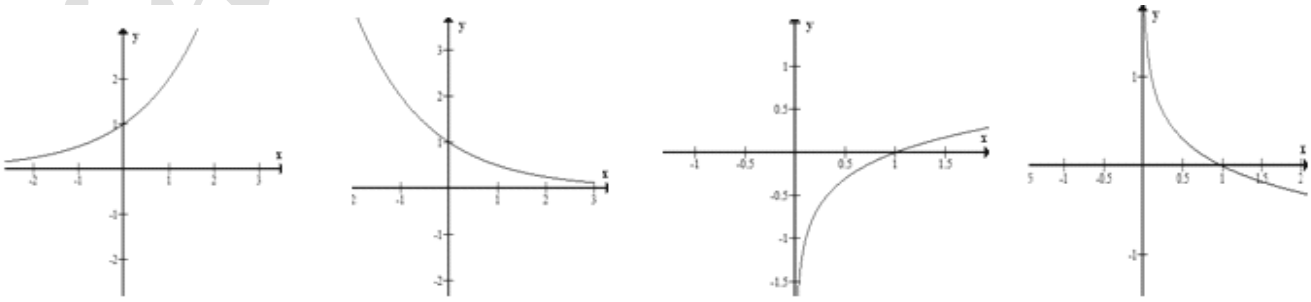
Câu 44: Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = \log_a x, a > 1$



(I) (II) (III) (IV)

A. (IV) **B.** (III) **C.** (I) **D.** (II)

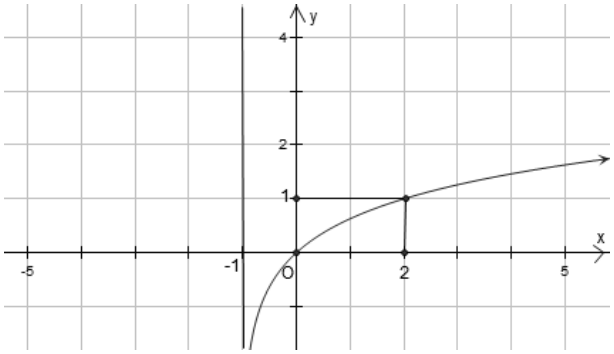
Câu 45: Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = \log_a x, 0 < a < 1$



(I) (II) (III) (IV)

A. (I) **B.** (II) **C.** (IV) **D.** (III)

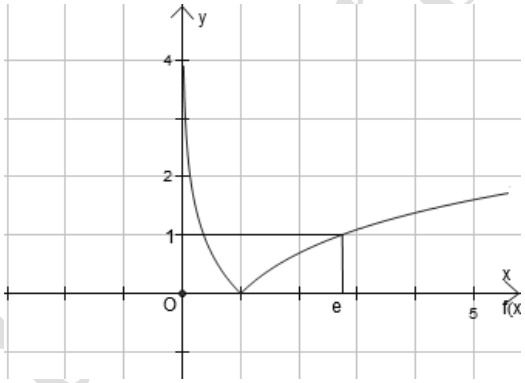
Câu 46: Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



A. $y = \log_2 x + 1$ **B.** $y = \log_2(x+1)$

C. $y = \log_3 x$ **D.** $y = \log_3(x+1)$

Câu 47: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



A. $y = |\ln x|$ **B.** $y = \ln|x|$

C. $y = |\ln(x+1)|$ **D.** $y = \ln|x+1|$

Câu 48: Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x, (0 < a \neq 1)$ là:

A. $(1;+\infty)$ **B.** $(0;+\infty)$ **C.** $[0;+\infty)$ **D.** $\mathbb{R}$

Câu 49: Tập giá trị của hàm số $y = a^x, (0 < a \neq 1)$ là:

A. $(1;+\infty)$ **B.** $(0;+\infty)$ **C.** $[0;+\infty)$ **D.** $\mathbb{R}$

Câu 50: Cho $a > 0$, $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0;+\infty)$

B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập R

C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập R

D. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập R

Câu 51: Tìm phát biểu sai?

A. Đồ thị hàm số $y = a^x (a > 0,\ a \neq 1)$ nằm hoàn toàn phía trên Ox.

B. Đồ thị hàm số $y = a^x (a > 0,\ a \neq 1)$ luôn đi qua điểm $A(0;1)$

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$, $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$, $(0 < a \neq 1)$ đối xứng nhau qua trục Ox.

D. Đồ thị hàm số $y = a^x$, $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$, $(0 < a \neq 1)$ đối xứng nhau qua trục Oy.

Câu 52: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

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

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ $(0 < a \neq 1)$ luôn đi qua điểm $(0; 1)$

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ $(0 < a \neq 1)$ thì đối xứng với nhau qua trục tung

Câu 53: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

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 tung là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu 54: Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:
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 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 R
D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ $(0 < a \neq 1)$ đối xứng với nhau qua trục hoành

Câu 56: 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 57: Cho $0 < a < 1$Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:
A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$
B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$
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 đứng là trục tung

Câu 58: Cho $a > 0$, $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập R
B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập R
C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$
D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$

Câu 59: Phát biểu nào sau đây không đúng?
A. Hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ có cùng tập giá trị.
B. Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$
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 60: Khẳng định nào sau đây sai?
A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ $(0 < a \neq 1)$ nhận trục hoành làm tiệm cận cận ngang.
B. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ $(0 < a \neq 1)$ luôn cắt trục tung tại duy nhất một điểm.
C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ với $(a > 1)$ là các hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.
D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$, $(0 < a < 1)$ là các hàm số nghịch biến trên tập xác định của nó.

Câu 61: Cho hàm số, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai
A. Đố thị hàm số luon đi qua điểm $M(0;1)$ và $N(1;a)$

giasutrongtin.vn

B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$

C. Đồ thị hàm số không có điểm uốn

D. Đồ thị hàm số luôn tăng

Câu 62: Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x (x > 0, a > 0, a \neq 1)$ là:

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

Câu 63: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{2x}-1}{x}$ ta được:

A. 0 **B.** $\dfrac{1}{2}$ **C.** 2 **D.** $+\infty$

Câu 64: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{4x}-e^{2x}}{x}$ ta được:

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

Câu 65: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{5x}-e^{3x}}{7x}$ ta được:

A. 2 **B.** $\dfrac{2}{7}$ **C.** $\dfrac{3}{7}$ **D.** $\dfrac{5}{7}$

Câu 66: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{2x}-1}{\sqrt{x+4}-2}$ ta được:

A. 2 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 16

Câu 67: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{x^2}-\cos x}{x\sin x}$ ta được:

A. 0 **B.** 1 **C.** $\dfrac{3}{2}$ **D.** $\dfrac{1}{2}$

Câu 68: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+5x)}{x}$ ta được:

A. 0 **B.** 5 **C.** 1 **D.** $+\infty$

Câu 69: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+2016x)}{x}$ ta được:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2016 **D.** $+\infty$

Câu 70: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+2x)}{\sin x}$ ta được:

A. 0 **B.** 2 **C.** 4 **D.** $+\infty$

Câu 71: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+3x)}{\tan x}$ ta được:

A. 1 **B.** $\dfrac{1}{3}$ **C.** 0 **D.** 3

Câu 72: Tìm $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1}{x}\ln\dfrac{3x+1}{x+1}$ ta được:

A. 0 **B.** $+\infty$ **C.** 2 **D.** 3

Câu 73: Cho hàm số: $f(x) = x.e^x$ ta có $f'(1)$ là:

A. 1 **B.** e **C.** 2e **D.** $e+1$

Câu 74: Đạo hàm của hàm $y = e^{x^2+x}$ là:

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

giasutrongtin.vn

Câu 75: Đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$ là:

A. $\cos^2 x e^{\sin^2 x}$ **B.** $\cos 2x e^{\sin^2 x}$ **C.** $\sin 2x e^{\sin^2 x}$ **D.** $\sin^2 x.e^{\sin^2 x - 1}$

Câu 76: Đạo hàm của hàm $y = \left(x^2 - 2x\right)e^x$ là:

A. $\left(x^2 - 2x + 2\right)e^x$ **B.** $\left(x^2 - 2\right)e^x$ **C.** $\left(x^2 - x\right)e^x$ **D.** $\left(x^2 + 2\right)e^x$

Câu 77: Đạo hàm của hàm số $y = (2x - 1)3^x$ là:

A. $3^x\left(2 - 2x\ln 3 + \ln 3\right)$ **B.** $3^x\left(2 + 2x\ln 3 - \ln 3\right)$ **C.** $2.3^x + (2x - 1)x.3^{x-1}$ **D.** $2.3^x \ln 3$

Câu 78: Đạo hàm của hàm $y = \dfrac{e^x}{x+1}$ là:

A. $\dfrac{(x+2)e^x}{(x+1)^2}$ **B.** $\dfrac{xe^x}{(x+1)^2}$ **C.** $\dfrac{(x-1)e^x}{(x+1)^2}$ **D.** $\dfrac{e^x}{x+1}$

Câu 79: Đạo hàm của $y = 2^{\sin x}.2^{\cos x + 1}$ là:

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

C. $-\sin 2x.2^{\sin x}.2^{\cos x+1}$ **D.** Một kết quả khác.

Câu 80: Cho hàm số $f(x) = \ln\left(x^2 + 5\right)$ khi đó:

A. $f'(1) = \dfrac{1}{6}$ **B.** $f'(1) = \dfrac{1}{3}$ **C.** $f'(1) = \ln 6$ **D.** $f'(1) = 0$

Câu 81: Đạo hàm của hàm $y = x^2 \ln x$ là:

A. $2x\ln x + 1$ **B.** $2x\ln x + x$ **C.** $2x\ln x + 2$ **D.** $2x(\ln x + 1)$

Câu 82: Đạo hàm của hàm số $f(x) = (3 + \ln x)\ln x$ là:

A. 1 **B.** $\left(3 + \dfrac{1}{x}\right)\dfrac{1}{x}$ **C.** $\dfrac{3 + 2\ln x}{x}$ **D.** $\dfrac{-2 - \ln x}{x}$

Câu 83: Đạo hàm của hàm $y = \dfrac{\ln x}{x^2}$ là:

A. $\dfrac{1 - \ln x}{x^3}$ **B.** $\dfrac{1 - x\ln x}{x^4}$ **C.** $\dfrac{1 - 2\ln x}{x^3}$ **D.** $\dfrac{x - 2\ln x}{x^4}$

Câu 84: Đạo hàm của hàm số $y = \ln\left(x + \sqrt{x^2 + 1}\right)$ là:

A. $\dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ **B.** $\dfrac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ **C.** $\dfrac{1+x}{\sqrt{1+x^2}}$ **D.** $\dfrac{2x}{\sqrt{1+x^2}}$

Câu 85: Đạo hàm của hàm số $y = \ln\dfrac{x-1}{x+1}$ là:

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

Câu 86: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là:

A. $\dfrac{1+e^x}{\ln 2}$ **B.** $\dfrac{1+e^x}{x+e^x}$ **C.** $\dfrac{1}{\left(x+e^x\right)\ln 2}$ **D.** $\dfrac{1+e^x}{\left(x+e^x\right)\ln 2}$

Câu 87: Đạo hàm cấp 1 của hàm số $y = \ln(2x^2 + e^2)$ là

A. $y' = \dfrac{4x}{(2x^2+e^2)}$ **B.** $y' = \dfrac{x}{(2x^2+e^2)^2}$ **C.** $y' = \dfrac{4x+2e}{(2x^2+e^2)^2}$ **D.** $y' = \dfrac{4x}{(2x^2+e^2)^2}$

giasutrongtin.vn

Câu 88: Đạo hàm của hàm số $f(x)=\log_5(x^2+x+1)$ là:

A. $\frac{2x+1}{(x^2+x+1)\ln 5}$ **B.** $\frac{1}{(x^2+x+1)\ln 5}$ **C.** $\frac{2x+1}{x^2+x+1}$ **D.** Đáp án khác

Câu 89: Đạo hàm của hàm số $y=\log_2^2(2x+1)$ là:

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

Câu 90: Hàm số f(x) = $\frac{1}{x}+\frac{\ln x}{x}$ có đạo hàm là:

A. $-\frac{\ln x}{x^2}$ **B.** $\frac{\ln x}{x}$ **C.** $\frac{\ln x}{x^4}$ **D.** Kết quả khác

Câu 91: Cho f(x) = $\ln|\sin 2x|$. Đạo hàm f'$\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng:

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

Câu 92: Cho hàm số $y=x.e^x$. Chọn hệ thức đúng:

A. $y''-2y'+1=0$ **B.** $y''-2y'-3y=0$ **C.** $y''-2y'+y=0$ **D.** $y''-2y'+3y=0$

Câu 93: Cho y = $\ln\frac{1}{1+x}$. Hệ thức giữa y và y' không phụ thuộc vào x là:

A. y' - 2y = 1 **B.** y' + e^y = 0 **C.** yy' - 2 = 0 **D.** y' - 4e^y = 0

Câu 94: Cho hàm số $y=x[\cos(\ln x)+\sin(\ln x)]$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $x^2y''+xy'-2y=0$ **B.** $x^2y''-xy'-2y=0$ **C.** $x^2y'-xy''+2y=0$ **D.** $x^2y''-xy'+2y=0$

Câu 95: Cho hàm số y = $e^{\sin x}$. Biểu thức rút gọn của K = y'cosx - yinx - y'' là:

A. cosx. $e^{\sin x}$ **B.** 2$e^{\sin x}$ **C.** 0 **D.** 1

Câu 96: Hàm số f(x) = $\ln\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)$ có đạo hàm f'(0) là:

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

Câu 97: Hàm số y = $\ln\left|\frac{\cos x+\sin x}{\cos x-\sin x}\right|$ có đạo hàm bằng:

A. $\frac{2}{\cos 2x}$ **B.** $\frac{2}{\sin 2x}$ **C.** cos2x **D.** sin2x

Câu 98: Cho f(x) = $\log_2(x^2+1)$. Đạo hàm f'(1) bằng:

A. $\frac{1}{\ln 2}$ **B.** 1 + ln2 **C.** 2 **D.** 4ln2

Câu 99: Hàm số y = e^{ax} $(a\neq 0)$ có đạo hàm cấp n là:

A. $y^{(n)}=e^{ax}$ **B.** $y^{(n)}=a^ne^{ax}$ **C.** $y^{(n)}=n!e^{ax}$ **D.** $y^{(n)}=n.e^{ax}$

Câu 100: Hàm số y = lnx có đạo hàm cấp n là:

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

C. $y^{(n)}=\frac{1}{x^n}$ **D.** $y^{(n)}=\frac{n!}{x^{n+1}}$

Câu 101: Cho hàm số $y=f(x)=x.e^{-x}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số có tập xác định R **B.** Hàm số nghịch biến trên $(1;+\infty)$

giasutrongtin.vn

C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $\left(1;\frac{1}{e}\right)$ **D.** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$

Câu 102: Giá trị cực đại của hàm số $y=x^2.e^x$ bằng:

A. $\frac{\sqrt{e}}{4}$ **B.** $\frac{4}{e^2}$ **C.** $\frac{4}{e}$ **D.** $2\sqrt{e}$

Câu 103: Đồ thị hàm số $y=\frac{\ln x}{x}$ có điểm cực đại là:

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

Câu 104: Hàm số f(x) = $x^2\ln x$ đạt cực trị tại điểm:

A. x = e **B.** x = $\sqrt{e}$ **C.** x = $\frac{1}{e}$ **D.** x = $\frac{1}{\sqrt{e}}$

Câu 105: Hàm số $y=\frac{e^x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

A. Hàm số có đạo hàm $y'=\frac{e^x}{(x+1)^2}$. **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x=0$

C. Hàm số đạt tiểu tại $x=0$ **D.** Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$

Câu 106: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=e^{x^2-2x+2}/[0;2]$ là:

A. 1 **B.** e **C.** $\frac{1}{\sqrt{e}}$ **D.** $\sqrt{e}$

Câu 107: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2^{x-1}+2^{3-x}$ là:

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

Câu 108: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\frac{\ln x}{x}$ trên $[1;e^2]$ là:

A. 0 **B.** $\frac{1}{e}$ **C.** $\frac{2}{e^2}$ **D.** 0

Câu 109: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^2e^x$ trên $[-3;2]$ là:

A. $M=4e^2$ **B.** $M=2e^{\sqrt{2}}$ **C.** $M=3e^{\sqrt{3}}$ **D.** $M=9e^3$

Câu 110: Hàm số $f(x)=x.\ln^2 x-3x$ trên $[1;e^2]$ có giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m là:

A. $M=e^2, m=-2e$ **B.** $M=e^2, m=-3$ **C.** $M=4e^2, m=-2$ **D.** $M=-3, m=-2e^2$

Câu 111: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^2-\ln(1-2x)$ trên $[-2;0]$ là:

A. 0 **B.** $4-\ln 5$ **C.** $\frac{1}{4}-\ln 2$ **D.** Giá trị khác.

Câu 112: Gọi a và b lần lượt là giá trị lơn nhất và bé nhất của hàm số $y=\ln(2x^2+e^2)$ trên [0 ; e]. khi đó: Tổng a + b là:

A. 4+ln3 **B.** 2+ln3 **C.** 4 **D.** 4+ln2

Câu 113: Hàm số $f(x)=(x^2-3)e^x$ trên đoạn $[0;2]$ có giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất lần lượt là m và M. Khi đó $\frac{m^{2016}}{2^{2016}}+M^{1013}$ bằng:

A. e^{2016} **B.** 2^{2016} **C.** $2.e^{2016}$ **D.** $(2.e)^{2016}$

giasutrongtin.vn

Câu 114: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2;2]$ là

A. $\max\limits_{[-2;2]} y = 4$, $\min\limits_{[-2;2]} y = -\frac{1}{4}$ **B.** $\max\limits_{[-2;2]} y = 4$, $\min\limits_{[-2;2]} y = \frac{1}{4}$

C. $\max\limits_{[-2;2]} y = 1$, $\min\limits_{[-2;2]} y = \frac{1}{4}$ **D.** $\max\limits_{[-2;2]} y = 4$, $\min\limits_{[-2;2]} y = 1$

Câu 115: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = 4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$

A. 2π **B.** π **C.** 2 **D.** 4

Câu 116: Cho hàm số $y = \ln(1+x^2)$ (C). Hệ số góc của tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ bằng:

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

Câu 117: Đồ thị (L) của hàm số f(x) = lnx 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 118: Giả sử đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{(\sqrt{2})^x}{\ln 2}$ cắt trục tung tại điểm A và tiếp tuyến của (C) tại A cắt trục hoành tại điểm B. Tính diện tích tam giác OAB

A. $S_{OAB} = \frac{1}{\ln 2}$ **B.** $S_{OAB} = \frac{1}{\ln^2 2}$ **C.** $S_{OAB} = \frac{2}{\ln^2 2}$ **D.** $S_{OAB} = \ln^2 2$

CHUYÊN ĐỀ 5: PHƯƠNG TRÌNH MŨ –PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT

TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG TRÌNH MŨ

1). Tìm m để phương trình $9^x - 2.3^x + 2 = m$ có nghiệm $x \in (-1;2)$.

A). $1 \le m < 65$. B). $\frac{13}{9} < m < 45$. C). $1 \le m < 45$. D). $\frac{13}{9} < m < 65$.

2). Giải phương trình $3^x + 6^x = 2^x$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). {1}. B). {2}. C). ∅. D). {- 1}.

3). Giải phương trình $\left(\sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^x + \left(\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)^x = 4$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

4). Giải phương trình $3^x + 5^x = 6x + 2$.

A). Phương trình có đúng 2 nghiệm x = 0 và x = 1. B). Phương trình có đúng 3 nghiệm.

C). Phương trình có nghiệm duy nhất x = 1. D). Phương trình vô nghiệm.

5). Giải phương trình $4^x = 3x + 1$.

A). x = 0. B). x = 0, x = 1.

C). Phương trình có nghiệm duy nhất x =1. D). Phương trình có nhiều hơn 2 nghiệm.

6). Tìm m để phương trình $4^x - 2^{x+3} + 3 = m$ có đúng 2 nghiệm $x \in (1; 3)$.

A). $-13 < m < -9$. B). $3 < m < 9$. C). $-9 < m < 3$. D). $-13 < m < 3$.

7). Giải phương trình $\left(3+2\sqrt{2}\right)^x + \left(3-2\sqrt{2}\right)^x = 6^x$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). {2}. B). ∅. C). {1}. D). {-1}.

8). Giải phương trình $12.9^x - 35.6^x + 18.4^x = 0$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). {1, - 2}. B). {- 1, - 2}. C). {- 1, 2}. D). {1, 2}.

9). Tìm m để phương trình $4^{\sqrt{x+1}+\sqrt{3-x}} - 14.2^{\sqrt{x+1}+\sqrt{3-x}} + 8 = m$ có nghiệm.

A). $-41 \le m \le 32$. B). $-41 \le m \le -32$. C). $m \ge -41$. D). $m \le -32$.

10). Tìm m để phương trình $9^{x+\sqrt{1-x^2}} - 8.3^{x+\sqrt{1-x^2}} + 4 = m$ có nghiệm.

giasutrongtin.vn

A). $-12 \le m \le 2$. B). $-12 \le m \le \frac{7}{9}$. C). $-12 \le m \le 1$. D). $-12 \le m \le \frac{13}{9}$.

11). Giải phương trình $2^{x^2-2x} = 3$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{1+\sqrt{1+\log_2 3}, 1-\sqrt{1+\log_2 3}\}$. B). $\{-1+\sqrt{1+\log_2 3}, -1-\sqrt{1+\log_2 3}\}$.

C). $\{1+\sqrt{1-\log_2 3}, 1-\sqrt{1-\log_2 3}\}$. D). $\{-1+\sqrt{1-\log_2 3}, -1-\sqrt{1-\log_2 3}\}$.

12). Giải phương trình $\sqrt{2^x+2}+\sqrt{18-2^x} = 6$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{1, \log_2 12\}$. B). $\{1, \log_2 10\}$. C). $\{1, 4\}$. D). $\{1, \log_2 14\}$.

13). Giải phương trình $3^x + 3^{3-x} = 12$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{1, 2\}$. B). $\{-1, 2\}$. C). $\{1, -2\}$. D). $\{-1, -2\}$.

14). Giải phương trình $\sqrt{3^x+6} = 3^x$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{-1, 1\}$. B). $\{1\}$. C). $\{0, -1\}$. D). $\{0, 1\}$.

15). Giải phương trình $2008^x + 2006^x = 2.2007^x$.

A). Phương trình có đúng 2 nghiệm x = 0 và x = 1. B). Phương trình có nhiều hơn 3 nghiệm.

C). Phương trình có đúng 3 nghiệm. D). Phương trình có nghiệm duy nhất x = 1.

16). Giải phương trình $125^x + 50^x = 2^{3x+1}$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

17). Tìm m để phương trình $9^x - 6.3^x + 5 = m$ có đúng 1 nghiệm $x \in [0; +\infty)$.

A). m > 0 v m = 4. B). m ≥ 0 v m = - 4. C). m > 0 v m = - 4. D). m ≥ 1 v m = - 4.

18). Giải phương trình $2^{x^2-x} - 2^{x+8} = 8+2x-x^2$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

19). Giải phương trình $2^{x^2+x} + 2^{2-x-x^2} = 5$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

20). Tìm m để phương trình $4^{|x|} - 2^{|x|+1} + 3 = m$ có đúng 2 nghiệm.

A). m ≥ 2. B). m ≥ - 2. C). m > - 2. D). m > 2.

21). Giải phương trình $\left(7+4\sqrt{3}\right)^x - 3.\left(2-\sqrt{3}\right)^x + 2 = 0$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

22). Giải phương trình $(x+2)^{x^2-x-5} = (x+2)^{x+10}$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{-1, -5, 3\}$. B). $\{-1, 5\}$. C). $\{-1, 3\}$. D). $\{-1, -3, 5\}$.

23). Giải phương trình $2^{x^2-1} = 5^{x+1}$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{1, 1-\log_2 5\}$. B). $\{-1, 1+\log_2 5\}$. C). $\{-1, 1-\log_2 5\}$. D). $\{1, -1+\log_2 5\}$.

24). Giải phương trình $x^2.2^x + 4x + 8 = 4.x^2 + x.2^x + 2^{x+1}$. Ta có tập nghiệm bằng.

A). $\{-1, 1\}$. B). $\{-1, 2\}$. C). $\{1, -2\}$. D). $\{-1, 1, 2\}$.

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

A). $m = \frac{5}{2}$. B). m = 4. C). $m = \frac{7}{3}$. D). m = 2.

26). Giải phương trình $8 - x.2^x + 2^{3-x} - x = 0$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

27). Tìm m để phương trình $4^x - 2(m+1).2^x + 3m - 8 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A). $-1 < m < 9$. B). $m < \frac{8}{3}$. C). $\frac{8}{3} < m < 9$. D). $m < 9$.

28). Giải phương trình $4^x - 6.2^x + 8 = 0$. Ta có tập nghiệm bằng :

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

29). Giải phương trình $6^x + 8 = 2^{x+1} + 4.3^x$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{1, \log_3 4\}$. B). $\{2, \log_3 2\}$. C). $\{2, \log_2 3\}$. D). $\{1, 2\}$.

giasutrongtin.vn

30). Giải phương trình $4^{x^2+x}+2^{1-x^2}=2^{(x+1)^2}+1$. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {-1, 1,0}. B). {- 1, 0}. C). {1, 2}. D). {0, 1}.

31). Tìm m để phương trình $4^{x^2}-2^{x^2+2}+6=m$ có đúng 3 nghiệm.
A). m = 3. B). m = 2. C). m > 3. D). 2 < m < 3.

32). Tìm m để phương trình $9^{x^2}-4.3^{x^2}+8=m$ có nghiệm x ∈ [- 2;1].
A). 4 ≤ m ≤ 6245. B). m ≥ 5. C). m ≥ 4. D). 5 ≤ m ≤ 6245.

33). Giải phương trình 3^{x+1} = 10 - x. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {1, 2}. B). {1, - 1}. C). {1}. D). {2}.

34). Giải phương trình $2^{2.\sqrt{x+3}-x}-5.2^{\sqrt{x+3}+1}+2^{x+4}=0$. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {6, - 3}. B). {1, 6}. C). {- 3, - 2}. D). {- 3, - 2, 1}.

35). Giải phương trình 4^x + (x - 8).2^x + 12 – 2x = 0. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {1, 3}. B). {1, - 1}. C). {1, 2}. D). {2, 3}.

36). Giải phương trình (x + 4).9^x - (x + 5).3^x + 1 = 0. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {0 , - 1}. B). {0, 2}. C). {1, 0}. D). {1, - 1}.

37). Giải phương trình $3^{4^x}=4^{3^x}$. Ta có tập nghiệm bằng :
A). $\{\log_{\frac{3}{4}}(\log_3 4)\}$. B). $\{\log_{\frac{2}{3}}(\log_3 2)\}$. C). $\{\log_{\frac{4}{3}}(\log_4 3)\}$. D). $\{\log_{\frac{4}{3}}(\log_3 4)\}$.

38). Giải phương trình 8^x - 7.4^x + 7.2^{x+1} - 8 = 0. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {0, 1, 2}. B). {- 1, 2}. C). {1, 2}. D). {1, - 2}.

39). Giải phương trình $2^{x^2-2x-6}=4$. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {4; - 2}. B). {- 4; 2}. C). {- 5; 3}. D). {5; - 3}.

40). Tìm m để phương trình $9^x+\frac{54}{3^x}+3=m$ có nghiệm.
A). m ≥ 30. B). m ≥ 27. C). m ≥ 18. D). m ≥ 9.

41). Tìm m để phương trình 4^x - 2^{x+3} + 3 = m có đúng 1 nghiệm.
A). m > - 13. B). m ≥ 3. C). m = - 13v m ≥ 3. D). m = - 13 v m > 3.

42). Giải phương trình 3^{x-1} = 4. Ta có tập nghiệm bằng :
A). $\{1 - \log_4 3\}$. B). $\{1 - \log_3 4\}$. C). $\{1 + \log_4 3\}$. D). $\{1 + \log_3 4\}$.

43). Tìm m để phương trình 4^x - 2^{x+1} = m có nghiệm.
A). - 1≤ m ≤ 0. B). m ≥ 1. C). m ≥ 0. D). m ≥ - 1.

44). Tìm m để phương trình 4^x - 2^x + 6 = m có đúng 1 nghiệm x∈ [1; 2].
A). m ≥ 8. B). 8 ≤ m ≤ 18. C). 8 < m < 18. D). m = $\frac{23}{4}$ v 8 < m < 18.

45). Giải phương trình 2^{x+3} + 3^{x-1} = 2^{x-1} + 3^x. Ta có tập nghiệm bằng :
A). $\{\log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{51}{8}\right)\}$. B). $\{\log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{4}{45}\right)\}$. C). $\{\log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{45}{4}\right)\}$. D). $\{\log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{8}{51}\right)\}$.

46). Tìm m để phương trình $9^{x^2}-4.3^{x^2}+6=m$ có đúng 2 nghiệm.
A). 2 < m ≤ 3. B). m ≥ 3 v m = 2. C). m > 3 v m = 2. D). 2 < m < 6.

47). Giải phương trình $\left(3+\sqrt{5}\right)^x+\left(3-\sqrt{5}\right)^x=7.2^x$. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {2, - 2}. B). {4, $\frac{1}{2}$}. C). {2, $\frac{1}{2}$}. D). {1; - 1}.

48). Tìm m để phương trình 9^x - 4.3^x + 2 = m có đúng 2 nghiệm .
A). m ≥ - 2. B). m ≥ 2. C). - 2 < m < 2. D). - 2 < m ≤ 2.

49). Giải phương trình $9^{|x+1|}=27^{2x-2}$. Ta có tập nghiệm bằng :
A). {2}. B). {2, $\frac{1}{2}$}. C). {1}. D). {3, $\frac{1}{4}$}.

giasutrongtin.vn

50). Giải phương trình $4^{x^2}+(x^2-7).2^{x^2}+12-4x^2=0$. Ta có tập nghiệm bằng :

A). $\{1, -1, \pm\sqrt{2}\}$. B). $\{0, -1, 2\}$. C). $\{1, 2\}$. D). $\{1, -2\}$.

PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT

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

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

Câu 3) Tập nghiệm của phương trình : $\log_{\sqrt{3}}|x+1|=2$

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

Câu 4) Số nghiệm của phương trình : $\log_2 x.\log_3(2x-1)=2.\log_2 x$ là

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

Câu 5) 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 6) Phương trình : $\log_2(\log_4 x)=1$ có nghiệm là :

A. 2 **B.** 4 **C.** 16 **D.** 8

Câu 7) Cho phương trình $\log_2(x^3+1)-\log_2(x^2-x+1)-2\log_2 x=0$. Phát biểu nào sau đây đúng:

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

Câu 8) Phương trình: $\log_2 x+\log_2(x+1)=1$ có tập nghiệm là:

A. $\left\{\frac{-1+\sqrt{5}}{2}\right\}$ **B.** $\{1\}$ **C.** $\{1;-2\}$ **D.** $\left\{\frac{-1\pm\sqrt{5}}{2}\right\}$

Câu 9) 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 10) Tập nghiệm phương trình: $\log_3^2(4-x)-2\log_{\frac{1}{3}}(4-x)=15$ là:

A. $\{5;-3\}$ **B.** $\{3^5;3^{-3}\}$ **C.** $\left\{\frac{971}{243};-23\right\}$ **D.** $\left\{-239;\frac{107}{27}\right\}$

Câu 11) Phương trình: $\log(x^2-7x+12)=\log(2x-8)$ có bao nhiêu nghiệm:

A. 0 **B.1** **C. 2** **D. 4**

Câu 12) Phương trình: $\log_2(|x+1|-2)=2$ không tương đương với mệnh đề nào sau đây:

A. $|x+1|-2=4$ **B.** $|x+1|=6$ **C.** $x+1=6$ hay $x+1=-6$ **D.** $x=3(x=-5$ loại)

Câu 13) Phương trình: $4\log_{25}x+\log_x 5=3$ có nghiệm là:

A. $x=5;x=\sqrt{5}$ **B.** $x=1;x=\frac{1}{2}$ **C.** $x=\frac{1}{5};x=5$ **D.** $x=\frac{1}{5};x=\sqrt{5}$

Câu 14) 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.

giasutrongtin.vn

A. $\frac{1}{2^9} < m < 1$ **B.** $\frac{1}{2^9} \le m < 1$ **C.** Đáp án khác **D.** $\frac{1}{25} < m < 1$

Câu 15) Số nghiệm dương của phương trình: $\log_2|x-2| + \log_2|x+5| + \log_{\frac{1}{2}} 8 = 0$ là :

A. 1 nghiệm **B .**3 nghiệm **C.** 2 nghiệm **D.** Vô nghiệm

Câu 16) Số nghiệm phương trình $\log_3(x^2+4x) + \log_{\frac{1}{3}}(10x-5) = 0$ là:

A. 3 **B.** Vô nghiệm **C.** 1 **D.** 2

Câu 17) 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** $\frac{1}{27} \le a < 3$ **C.** $1 < a < 3$ **D.** $1 \le a < 3$

Câu 18) Phương trình $\log_2(9-2^x) = 3-x$ tương đương với phương trình nào dưới đây

A. $9-2^x = 3-x$ **B.** $x^2-3x=0$ **C.** $x^2+3x=0$ **D.** $9-2^x+3=2^{-x}$

Câu 19) 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.** $m=2$ **C.** $m=\pm 2$ **D.** Không tồn tại m

Câu 20) Cho phương trình $\log_2 m = \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 5x - \frac{2}{3}$, với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình trên có 1 nghiệm là:

A. $2^{-34} \le m \le 2^2$ **B.** $m \ge 4$ hoặc $0 \le m \le 2^{-34}$、 **C.** $m > 4$ hoặc $0 < m < 2^{-34}$、 **D.** $m \ge 2$.

Hệ ph- ơng trình mũ và lôgarít

Câu1: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 2^x + 2^y = 6 \\ 2^{x+y} = 8 \end{cases}$ với x ≥ y có mấy nghiệm?

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

Câu2: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 3^{y+1} - 2^x = 5 \\ 4^x - 6.3^y + 2 = 0 \end{cases}$ có nghiệm là:

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

Câu3: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 4^{x+y^2} = 16 \end{cases}$ có mấy nghiệm?

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

Câu4: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 2^x.4^{y+\frac{1}{2}} = 64 \end{cases}$ có nghiệm là:

A. $(2;\ 1)$ B. $(4;\ -3)$ **C.** $(1;\ 2)$ D. $(5;\ -5)$

Câu5: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} x + y = 7 \\ \lg x + \lg y = 1 \end{cases}$ với x ≥ y có nghiệm là?

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

Câu6: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} \lg xy = 5 \\ \lg x.\lg y = 6 \end{cases}$ với x ≥ y có nghiệm là?

A. $(100;\ 10)$ B. $(500;\ 4)$ **C.** $(1000;\ 100)$ D. Kết quả khác

Câu7: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ \log_2 x + \log_2 y = 3 \end{cases}$ với x ≥ y có nghiệm là:

giasutrongtin.vn

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

Câu8: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 2^x.4^y = 64 \\ \log_2 x + \log_2 y = 2 \end{cases}$ có nghiệm là:

A. $(4;\ 4),(1;\ 8)$ B. $(2;\ 4),(32;\ 64)$ C. $(4;\ 16),(8;\ 16)$ **D.** $(4;\ 1),(2;\ 2)$

Câu9: Hệ ph- ơng 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.** $(18;\ 12)$

Câu10: Hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 3\lg x - 2\lg y = 5 \\ 4\lg x + 3\lg y = 18 \end{cases}$ có nghiệm là

A. $(100;\ 1000)$ **B.** $(1000;\ 100)$ C. $(50;\ 40)$ D. Kết quả khác

CHUYÊN ĐỀ 6: BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ - LOGARIT

Câu1: Tập nghiệm của bất phơng trình: $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$ là:

A. $(0;\ 1)$ B. $\left(1;\ \frac{5}{4}\right)$ C. $(2;+\infty)$ D. $(-\infty;0)$

Câu2: Bất phơng trình: $\left(\sqrt{2}\right)^{x^2-2x} \le \left(\sqrt{2}\right)^3$ có tập nghiệm là:

A. $(2;5)$ B. $[-2;\ 1]$ C. $[-1;\ 3]$ D. Kết quả khác

Câu3: Bất phơng trình: $\left(\frac{3}{4}\right)^{\sqrt{2-x}} \ge \left(\frac{3}{4}\right)^x$ có tập nghiệm là:

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

Câu4: Bất phơng trình: $4^x < 2^{x+1} + 3$ có tập nghiệm là:

A. $(1;\ 3)$ B. $(2;\ 4)$ C. $(\log_2 3;\ 5)$ D. $(-\infty;\log_2 3)$

Câu5: Bất phơng trình: $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là:

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

Câu6: Bất phơng trình: $2^x > 3^x$ có tập nghiệm là:

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

Câu7: Hệ bất phơng trình: $\begin{cases} 4^{x+1} \le 8^{6-2x} \\ 3^{4x+5} \ge 27^{1+x} \end{cases}$ có tập nghiệm là:

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

Câu8: Bất phơng trình: $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$ có tập nghiệm là:

A. (0; +∞) B. $\left(1;\frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2};3\right)$ D. $(-3;1)$

Câu9: Bất phơng trình: $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

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

Câu10: Để giải bất phơng trình: $\ln\frac{2x}{x-1} > 0$ (*), một học sinh lập luận qua ba bớc nh sau:

Bớc1: Điều kiện: $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x < 0 \\ x > 1 \end{array}\right.$ (1)

giasutrongtin.vn

Bớc2: Ta có $\ln\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln\frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$ (2)

Bớc3: (2) $\Leftrightarrow$ 2x > x - 1 $\Leftrightarrow$ x > -1 (3)

Kết hợp (3) và (1) ta đợc $\left[\begin{array}{l} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{array}\right.$

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

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

A. Lập luận hoàn toàn đúng B. Sai từ bớc 1 C. Sai từ bớc 2 D. Sai từ bớc 3

Câu11: Hệ bất phơng trình: $\begin{cases} \log_2(2x-4) \le \log_2(x+1) \\ \log_{0,5}(3x-2) \le \log_{0,5}(2x+2) \end{cases}$ có tập nghiệm là:

A. [4; 5] B. [2; 4] C. (4; +∞) D. Φ

Chúc các em thành công !. GV: Đoàn Văn Tính

Tôi không có tài gì cả, tôi chỉ biết sống theo trái tim đó là đam mê toán học và yêu thích công việc giảng dạy.

giasutrongtin.vn