

I. LŨY THỪA

Câu 1) Số $(3.5^{-2})^3$ viết dưới dạng phân số tối giản là?

- A. $\frac{54}{15625}$ B. $\frac{27}{15625}$ C. $\frac{54}{3325}$ D. $\frac{27}{3325}$

Câu 2) Trong các biểu thức sau biểu thức nào sau khi đơn giản bằng 8?

- A. $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4}$ B. $\sqrt[4]{5 \frac{1}{16}}$ C. $\sqrt[3]{\sqrt[5]{27}}$ D. $\sqrt[6]{64^3}$

Câu 3) Kết quả của biểu thức $(0,04)^{-1,5} - (0,125)^{\frac{-2}{3}}$ sau khi rút gọn là:

- A. 121 B. 125 C. 4 D. đáp án khác.

Câu 4) Giá trị của biểu thức $P = 4^{3+\sqrt{2}} \cdot 2^{1-\sqrt{2}} \cdot 2^{-4-\sqrt{2}}$ là:

- A. -4 B. 4 C. 8 D. -5

Câu 5) Giá trị của biểu thức $Q = \frac{6^{3+\sqrt{5}}}{2^{2+\sqrt{5}} \cdot 3^{1+\sqrt{5}}}$ là:

- A. 10 B. 18 C. 28 D. -26

Câu 6) Cho a, b là các số dương. Hãy chọn đáp án sai?

- A. $a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a} = a^{\frac{5}{6}}$ B. $\sqrt[3]{b} : b^{\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{b}$ C. $a^{\frac{3}{4}} : \sqrt[3]{a} = a^{\frac{1}{2}}$ D.
 $b^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{b} = b$

Câu 7) Cho a, b là các số dương. Biểu thức $\left(1 - 2\sqrt{\frac{b}{a} + \frac{b}{a}}\right) : \left(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}\right)$ sau khi rút gọn là:

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

Câu 8) Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau?

- A. $4^{-\sqrt{3}} < 4^{-\sqrt{2}}$ B. $2^{\sqrt{3}} < 2^{1,7}$ C. $\left(\frac{1}{2}\right)^{1,4} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ D. $\left(\frac{1}{5}\right)^\pi = \left(\frac{1}{5}\right)^{3,14}$

Câu 9) Chọn kết quả sai trong các kết quả sau?

- A. $2^{-2} < 1$ B. $(0,013)^{-1} > 1$ C. $\left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{8}-3} > 1$ D. $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{\sqrt{5}-2} < 1$

Câu 10) Trong các biểu thức sau biểu thức nào có nghĩa?

- A. $(-2)^{\frac{1}{2}}$ B. $(-3)^{-5}$ C. 0^{-3} D. $\left(-\frac{1}{2}\right)^\pi$

Câu 11) Biết rằng tỉ lệ lạm phát hàng năm của 1 quốc gia trong 10 năm qua là 5%. Hỏi nếu năm 2000 giá của một loại hàng hóa của 1 quốc gia đó là A (USD) thì năm 2016 giá của loại hàng hóa đó là bao nhiêu?

- A. $A.(0,05)^{2016}$ B. $A+(1+0,05)^{2016}$ C. $A.(1+0,05)^{2016}$ D. $\frac{A}{(1+0,05)^{2016}}$

Câu 12) Giá trị của biểu thức $A = \left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{-3}{4}} + 810000^{0,25} - \left(7\frac{19}{32}\right)^{\frac{1}{5}}$ là:

- A. 35 B. 36 C. 36,5 D. 73

Câu 13) Năm 2006 tỉ lệ thể tích khí CO₂ trong không khí là $\frac{358}{10^6}$. Biết rằng tỉ lệ thể tích khí CO₂ trong không khí tăng hàng năm là 0,4%. Năm 2016 tỉ lệ thể tích khí CO₂ trong không khí xấp xỉ là:

- A. 512.10^{-6} B. 373.10^{-6} C. 211.10^{-6} D. 47.10^{-5}

II. LOGARIT

Câu 1) Giá trị của biểu thức $\log_2 36 + \log_2 144$ bằng:

- A. -4 B. 4 C. $6 + 4\log_2 3$ D. 12

Câu 2) Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị bằng $\frac{-5}{8}$?

- A. $\log_{\sqrt{2}} 64$ B. $\log_{16} 0,125$ C. $\log_{\frac{9}{\sqrt{3}}} 27$ D. $\log_{\frac{1}{25}} 5\sqrt[4]{5}$

Câu 3) Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\log_{\frac{1}{3}} 9 = 2$ B. $\log_{\pi} 1 = 0$ C. $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{81} = -4$ D. $\ln e = 0$

Câu 4) Giá trị của biểu thức $\log_{\sqrt{5}} 0,2$ bằng:

- A. -2 B. -4 C. $5 - \log_2 3$ D. 2

Câu 5) Với giá trị nào của x thì $\log_{\frac{1}{6}} x = -3$?

- A. $\frac{1}{216}$ B. 216 C. -13 D. không có giá trị nào

của x

Câu 6) Với giá trị nào của x thì $\log_{\frac{1}{x}} x = 1$?

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. 1 B. -1 C. 1 và -1 D. không có giá trị nào của x

Câu 7) Số $\frac{1}{2}$ được viết dưới dạng logarit cơ số 4 là ?

A. $\log_4 8$ B. $\log_4 2$ C. $\log_4 \frac{1}{81}$ D. $\log_4 4$

Câu 8) Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị **khác 5** ?

A. $2,09^{\log_{2,09} 5}$ B. $e^{\ln \frac{1}{5}}$ C. $\pi^{2^{\frac{1}{\log_{\pi} 25}}}$ D. $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{32}$

Câu 9) Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị **bằng** $\frac{2}{7}$?

A. $5^{1+\log_5 3}$ B. $10^{1-\log 2}$ C. $\left(\frac{1}{7}\right)^{1+\log_1 2}$ D. $3^{2-\log_3 18}$

Câu 10) Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

A. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\log_{27} 81} = \frac{1}{3\sqrt[3]{3}}$ B. $10^{3+2\log 3} = 900$ C. $4^{3\log_8 3+2\log_{16} 5} = 45$

D. $9^{2^{\frac{1}{\log_3 2}-2\log_{27} 3}} = \frac{2}{3\sqrt[3]{3}}$

Câu 11) Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

a) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2}\log_a b$ b) $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2\log_a b$

c) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$ d) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$

Câu 12) Cho số thực dương a và $a \neq 1$. Sau khi rút gọn biểu thức $A = \log_a a^3 \sqrt{a} \sqrt[5]{a}$ ta được kết quả:

A. $\frac{37}{10}$ B. $\frac{15}{6}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. Đáp án khác

Câu 13) Áp suất không khí P (đo bằng mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đơn vị là mét) và P giảm theo công thức $P = P_0 \cdot e^{xi}$ trong đó $P_0 = 760$ mmHg là áp suất ở mực nước biển (x = 0) và i là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m thì áp suất không khí là 672,71mmHg. Khi đó ở độ cao 3000m thì áp suất không khí xấp xỉ bằng:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. 960,2 mmHg B. 816.98mmHg C. 530,23mmHg D. kết quả khác

Câu 14) Cho $x = 2000$! Giá trị biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_4 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2000} x}$ là:

A. 0 B. -1 C. 1 D. 2000

Câu 15) cho biểu thức $S = \log_{\tan 1^0} + \log_{\tan 2^0} + \log_{\tan 3^0} + \dots + \log_{\tan 89^0}$. Chọn đáp án đúng?

A. 0 B. 5 C. -7 D. 90

Câu 16) Đặt $\log_2 3 = a, \log_5 3 = b$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b.

A. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}$ B. $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab}$ C. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$ D.

$$\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab+b}$$

Câu 17) Đặt $\log_{27} 5 = a, \log_8 7 = b, \log_2 3 = c$. Hãy biểu diễn $\log_6 35$ theo a, b, c.

A. $\log_6 35 = \frac{ac-ab}{abc}$ B. $\log_6 35 = \frac{3(ac+b)}{1+c}$ C. $\log_6 35 = \frac{b-3cb}{ab+c}$ D. $\log_6 35 = \frac{abc}{1-a}$

Câu 18) Cho biết $\log 3 = a, \log 2 = b$. Hãy tính $\log_{125} 30$ theo a, b .

A. $\log_{125} 30 = \frac{1+2a}{b}$ B. $\log_{125} 30 = \frac{2a}{1+b}$ C. $\log_{125} 30 = \frac{1+a}{1-b}$ D. $\log_{125} 30 = \frac{1+a}{3(1-b)}$

Câu 19) Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^{x^2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$ B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$

C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$ D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$

Câu 20) Giá trị của biểu thức $P = \frac{\log_5 2}{\log_5 6} + \frac{\log_4 3}{\log_4 6}$ bằng:

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

Câu 21) Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị bằng -4 ?

A. $\log_9 15 + \log_9 18 - \log_9 10$ B. $2 \log_{\frac{1}{3}} 6 - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 400 + 3 \log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{45}$

C. $\log_{36} 2 - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{6}} 3$ D. $\log_{\frac{1}{4}} (\log_3 4 \cdot \log_2 3)$

Câu 22) Cho 2 số thực a, b với $1 < a < b$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

Câu 23) Với giá trị nào của a thì $\log_2 a = \log_3 a$?

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

Câu 24) Cho 2 số thực a, b với $0 < a < 1 < b$ và $x > 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $\log_a x > 0 > \log_b x$ B. $0 < \log_a x < \log_b x$ C. $\log_b x < \log_a x < 0$ D.
 $\log_b x < 0 < \log_a x$