



Bài tập rèn luyện

Câu 1: Cho a là số thực dương. Giá trị của biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ bằng

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

Câu 2: Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{4-\sqrt{5}} \cdot a^{\sqrt{5}-2}}$.

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

Câu 3: Với α là một số thực bất kỳ, mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\sqrt{10^\alpha} = 10^{\frac{\alpha}{2}}$. B. $(10^\alpha)^2 = (100)^\alpha$. C. $\sqrt{10^\alpha} = (\sqrt{10})^\alpha$. D. $(10^\alpha)^2 = 10^{\alpha^2}$.

Câu 4: Tìm điều kiện của a để biểu thức $a + 2^\pi$ có nghĩa.

- A. $a > -2$. B. $\forall a \in \mathbb{R}$. C. $a \neq -2$. D. $a \geq -2$.

Câu 5: Giá trị của biểu thức $P = 3^{10} \cdot 27^{-3} + (0,2)^{-4} \cdot 25^{-2} + 128^{-1} \cdot 2^9 + (0,1)^{-5} \cdot (0,2)^5$ là

- A. $P = 38$. B. $P = 30$. C. $P = 40$. D. $P = 32$.

Câu 6: Biểu thức $P = \sqrt{x^3} \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = x^{\frac{8}{3}}$. B. $P = x^{\frac{5}{6}}$. C. $P = x^{\frac{1}{3}}$. D. $P = x^3$.

Câu 7: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

- A. $(1,3)^{-\frac{3}{4}}$. B. $(-3)^{\frac{2}{3}}$. C. $(-2)^{-3}$. D. $(\sqrt{2})^{\frac{2}{3}}$.

Câu 8: Tính giá trị biểu thức $A = \left(\frac{1}{625}\right)^{-\frac{1}{4}} + 16^{\frac{3}{4}} - 2^{-2} \cdot 64^{\frac{1}{3}}$.

- A. 14. B. 12. C. 11. D. 10.

Câu 9: Cho a là số thực dương và $a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $M = (a^{1+\sqrt{2}})^{1-\sqrt{2}}$ bằng

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

Câu 10: Cho a, b là các số thực dương và m, n là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^m \cdot b^n = (ab)^{mn}$. B. $a^{-m} b^m = \left(\frac{b}{a}\right)^m$. C. $a^m b^m = (ab)^{2m}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{mn}$.

Câu 11: Tính giá trị biểu thức $A = \left(\frac{1}{625}\right)^{-\frac{1}{4}} + 16^{\frac{3}{4}} - 2^{-2} \cdot 64^{\frac{1}{3}}$

- A. 14. B. 12. C. 11. D. 10.

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

- A. 0,027. B. 27. C. 2,7. D. 0,27.

Câu 13: Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{2:4^{-2} + (3^{-2})^3 \left(\frac{1}{9}\right)^{-3}}{5^{-3} \cdot 25^2 + (0,7)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}$

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

Câu 14: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không có nghĩa**?

- A. $(1,3)^{-\frac{3}{4}}$. B. $(-3)^{\frac{2}{3}}$. C. $(-2)^{-3}$. D. $(\sqrt{2})^{\frac{2}{3}}$.

Câu 15: Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$. B. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$. C. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$. D. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$.

Câu 16: Cho số thực x và số thực $y \neq 0$ tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $3^x \cdot 3^y = 3^{x+y}$. B. $5^{x \cdot y} = 5^y \cdot x$. C. $4^{\frac{x}{y}} = \frac{4^x}{4^y}$. D. $2 \cdot 7^x = 2^x \cdot 7^x$.

Câu 17: Cho số thực dương x . Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5} \cdot \frac{1}{\sqrt{x^3}}$ dưới dạng lũy thừa cơ số x ta được kết quả.

- A. $P = x^{\frac{19}{15}}$. B. $P = x^{\frac{19}{6}}$. C. $P = x^{\frac{1}{6}}$. D. $P = x^{-\frac{1}{15}}$.

Câu 18: Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức sai dưới đây.

- A. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha \cdot \beta}$. B. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$. C. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. D. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$.

Câu 19: Cho a là số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $A = \frac{a^{\sqrt{7}} \cdot a^{\sqrt{7}}}{(a^2)^{\sqrt{7}}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A = \sqrt{7}$. B. $A = 1$. C. $A = a$. D. $A = \frac{2}{a^{\sqrt{7}}}$.

Câu 20: 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. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. -1.

Câu 21: Cho số thực a dương và $m, n \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 22: Cho số dương a và $m, n \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$. C. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$.

Câu 23: Cho x, y là hai số thực dương khác nhau và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào dưới đây **sai**?

- A. $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$. B. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. C. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 24: Cho a là số dương tùy ý, $\sqrt[4]{a^3}$ bằng

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

Câu 25: Với α là một số thực bất kỳ, mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\sqrt{10^\alpha} = 10^{\frac{\alpha}{2}}$. B. $(10^\alpha)^2 = (100)^\alpha$. C. $\sqrt{10^\alpha} = (\sqrt{10})^\alpha$. D. $(10^\alpha)^2 = 10^{\alpha^2}$.

Câu 26: Tìm điều kiện của a để biểu thức $(a+2)^\pi$ có nghĩa.

A. $a > -2$. B. $\forall a \in \mathbb{R}$. C. $a \neq -2$. D. $a \geq -2$.

Câu 27: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

A. $a^{\frac{4}{3}}$. B. $a^{\frac{5}{6}}$. C. $a^{\frac{7}{6}}$. D. $a^{\frac{6}{7}}$.

Câu 28: Cho $a > 0$. Biết $\sqrt[3]{a^3\sqrt{a^3\sqrt{a^3\sqrt{a}}}} = a^x$. Tìm x .

A. $x = \frac{4}{9}$. B. $x = \frac{1}{81}$. C. $x = \frac{40}{81}$. D. $x = \frac{13}{27}$.

Câu 29: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}$.

A. x^4 . B. $x^{\frac{5}{16}}$.
C. $x^{\frac{5}{8}}$. D. $x^{\frac{1}{16}}$.

Câu 30: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$ trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m^2 - n^2 = 312$. B. $m^2 + n^2 = 543$.
C. $m^2 - n^2 = -312$. D. $m^2 + n^2 = 409$.

Câu 31: Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{a^{\sqrt{2}-2} \cdot \sqrt[4]{a^{2+2}}}$ với $a > 0$.

A. $P = a$. B. $P = a^3$. C. $P = a^4$. D. $P = a^5$.

Câu 32: Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$ ta được biểu thức nào sau đây?

A. $Q = b^2$. B. $Q = b^{\frac{5}{9}}$. C. $Q = b^{-\frac{4}{3}}$. D. $Q = b^{\frac{4}{3}}$.

Câu 33: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}}\sqrt{a}$ bằng

A. $a^{\frac{7}{3}}$. B. $a^{\frac{5}{6}}$. C. $a^{\frac{11}{6}}$. D. $a^{\frac{10}{3}}$.

Câu 34: Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{a}$ với $a > 0$.

A. $P = a^{\frac{2}{9}}$. B. $P = a^{\frac{1}{8}}$. C. $P = a^2$. D. $P = \sqrt{a}$.

Câu 35: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $x^m \cdot y^m = (xy)^m$. D. $x^m : x^n = x^{m-n}$.

Câu 36: Cho $a > 0, b < 0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

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

Câu 37: Cho a là số thực dương. Biểu thức $a^2 \cdot \sqrt[3]{a}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

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

Câu 38: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ với $x > 0$.

- A. $P = x^{\frac{1}{8}}$. B. $P = \sqrt{x}$. C. $P = x^{\frac{2}{9}}$. D. $P = x^2$.

Câu 39: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{1}{12}}$. B. $P = x^{\frac{5}{12}}$. C. $P = x^{\frac{1}{7}}$. D. $P = x^{\frac{5}{4}}$.

Câu 40: Biểu thức rút gọn của $Q = \frac{b^{\frac{5}{3}}}{\sqrt[3]{b}}$ với $b > 0$ là

- A. b^2 . B. $b^{\frac{4}{3}}$. C. $b^{\frac{4}{9}}$. D. $b^{\frac{5}{9}}$.

Câu 41: Cho a là số thực dương, khi đó $\sqrt[3]{a^3 \sqrt{a}}$ viết dưới dạng lũy thừa là:

- A. $a^{\frac{1}{6}}$. B. $a^{\frac{5}{18}}$. C. $a^{\frac{1}{2}}$. D. $a^{\frac{1}{12}}$.

Câu 42: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x^3 \sqrt{x}}}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{1}{2}}$. B. $P = x^{\frac{7}{12}}$. C. $P = x^{\frac{5}{8}}$. D. $P = x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 43: Cho biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 44: Cho $P = \sqrt[3]{a \cdot a^{\frac{1}{3}}}$, $a > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P = a^{\frac{11}{3}}$. B. $P = a^{\frac{2}{3}}$. C. $P = a^2$. D. $P = a^{\frac{1}{9}}$.

Câu 45: Với các số thực a, b bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$. B. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$. C. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$. D. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$.

Câu 46: Cho a là số thực dương. Viết và rút gọn biểu thức $a^{\frac{3}{2018}} \cdot \sqrt[2018]{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ. Tìm số mũ của biểu thức rút gọn đó.

- A. $\frac{2}{1009}$. B. $\frac{1}{1009}$. C. $\frac{3}{1009}$. D. $\frac{3}{2018^2}$.

Câu 47: Cho a là số thực dương khác 1. Khi đó $\sqrt[4]{a^{\frac{2}{3}}}$ bằng

- A. $\sqrt[3]{a^2}$. B. $a^{\frac{8}{3}}$. C. $a^{\frac{3}{8}}$. D. $\sqrt[6]{a}$.

Câu 48: Với các số thực a, b bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$. B. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$. C. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$. D. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$.

Câu 49: Cho a là số thực dương. Viết $a^{\frac{1}{3}} : \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{\frac{5}{3}}$. C. $a^{\frac{1}{6}}$. D. $a^{\frac{1}{6}}$.

Câu 50: Cho các số nguyên dương m, n và số thực dương a . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$. B. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$. C. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[m \cdot n]{a^{m+n}}$. D. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[n+m]{a}$.

Câu 51: Cho số thực $a > 1$ và số thực α, β . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $\frac{1}{a^\alpha}, \forall \alpha \in \mathbb{R}$. B. $a^\alpha < 1, \forall \alpha \in \mathbb{R}$. C. $a^\alpha > 1, \forall \alpha \in \mathbb{R}$. D. $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$.

Câu 52: So sánh ba số: $(0,2)^{0,3}$, $(0,7)^{3,2}$ và $\sqrt{3}^{0,2}$ ta được

- A. $(0,7)^{3,2} < (0,2)^{0,3} < \sqrt{3}^{0,2}$. B. $(0,2)^{0,3} < (0,7)^{3,2} < \sqrt{3}^{0,2}$.
C. $\sqrt{3}^{0,2} < (0,2)^{0,3} < (0,7)^{3,2}$. D. $(0,2)^{0,3} < \sqrt{3}^{0,2} < (0,7)^{3,2}$.

Câu 53: Cho các số thực a, b thỏa mãn $0 < a < b$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^x < b^x$ với $\forall x \neq 0$. B. $a^x < b^x$ với $\forall x > 0$.
C. $a^x < b^x$ với $\forall x < 0$. D. $a^x < b^x$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 54: Cho $0 < a < 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\frac{1}{a^{2017}} > \frac{1}{a^{2018}}$. B. $a^{2017} > a^{2018}$. C. $a^{2017} < \frac{1}{a^{2018}}$. D. $a^{2018} < \frac{1}{a^{2017}}$.

Câu 55: Do $0 < a < 1$ nên $a^{2017} > a^{2018} > 0$. Từ đó $\frac{1}{a^{2017}} < \frac{1}{a^{2018}}$. Vì vậy đáp án A sai. Cho số thực a thỏa mãn $a^3 > a^\pi$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 56: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-7} > \left(\frac{4}{3}\right)^{-6}$. B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6} > \left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$.
C. $\left(\frac{3}{4}\right)^5 > \left(\frac{3}{4}\right)^6$. D. $\left(\frac{3}{2}\right)^6 > \left(\frac{3}{2}\right)^7$.

Câu 57: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $\alpha > \beta$. B. $\alpha < \beta$. C. $\alpha = \beta$. D. $\alpha \leq \beta$.

Câu 58: Cho 4 số thực a, b, x, y với a, b là các số dương và khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$. B. $a^{x^y} = a^{x+y}$.
C. $a^x \cdot a^y = a^{x \cdot y}$ D. $a \cdot b^x = a \cdot b^x$.

Câu 59: Cho số thực a thỏa mãn $a^3 > a^\pi$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 60: Cho $a^{\frac{4}{5}} > a^2$ và $\log_b \frac{2}{e} < 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 61: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-7} > \left(\frac{4}{3}\right)^{-6}$. B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6} > \left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$. C. $\left(\frac{3}{4}\right)^5 > \left(\frac{3}{4}\right)^6$. D. $\left(\frac{3}{2}\right)^6 > \left(\frac{3}{2}\right)^7$.

Câu 62: Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}} \forall a > 0$.

- A. $P = a$. B. $P = a^3$. C. $P = a^4$. D. $P = a^5$.

Câu 63: Giá trị của biểu thức $P = 3^{10} \cdot 27^{-3} + (0,2)^{-4} \cdot 25^{-2} + 128^{-1} \cdot 2^9 + (0,1)^{-5} \cdot (0,2)^5$ là

- A. $P = 38$. B. $P = 30$. C. $P = 40$. D. $P = 32$.

Câu 64: Cho $9^x - 12^2 = 0$, tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{3^{-x-1}} - 8.9^{\frac{x-1}{2}} + 19$.

- A. 31. B. 23. C. 22. D. 15.

Câu 65: Cho $a > 0, b > 0$, giá trị của biểu thức $T = 2(a+b)^{-1} \cdot (ab)^{\frac{1}{2}} \cdot \left[1 + \frac{1}{4} \left(\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$ bằng

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

Câu 66: Cho a là số thực dương, khi đó $\sqrt[3]{a^3 \sqrt{a \sqrt{a}}}$ viết dưới dạng lũy thừa là:

- A. $a^{\frac{1}{6}}$. B. $a^{\frac{5}{18}}$. C. $a^{\frac{1}{2}}$. D. $a^{\frac{1}{12}}$.

Câu 67: Giá trị của biểu thức $a^{4 \log_a 5}$ bằng:

- A. 25. B. 625. C. 5. D. 125.

Câu 68: Cho a là số thực dương. Đơn giản biểu thức $P = \frac{a^{\frac{4}{3}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$.

- A. $P = a(a+1)$. B. $P = a-1$. C. $P = a$. D. $P = a+1$.

Câu 69: Cho hàm số $f(a) = \frac{a^{\frac{2}{3}} (\sqrt[3]{a^{-2}} - \sqrt[3]{a})}{a^{\frac{1}{8}} (\sqrt[8]{a^3} - \sqrt[8]{a^{-1}})}$ với $a > 0, a \neq 1$. Tính giá trị $M = f(2019^{2018})$.

- A. 2019^{1009} . B. $2019^{1009} + 1$. C. $-2019^{1009} + 1$. D. $-2019^{1009} - 1$.

Câu 70: Giá trị của biểu thức $(1 + \sqrt{2})^{2020} \cdot (\sqrt{2} - 1)^{2019}$ bằng

- A. Không xác định. B. $1 + \sqrt{2}$. C. $3 - 2\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2} - 1$.

Câu 71: Với số thực bất kỳ, mệnh đề nào sai?

- A. $(10^\alpha)^2 = 100^\alpha$. B. $\sqrt{10^\alpha} = (\sqrt{10})^\alpha$. C. $\sqrt{10^\alpha} = 10^{\frac{\alpha}{2}}$. D. $(10^\alpha)^2 = 10^{\alpha^2}$.

Câu 72: Cho biểu thức $\sqrt[5]{8\sqrt{2}\sqrt[3]{2}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P \in (330; 340)$. B. $P \in (350; 360)$. C. $P \in (260; 370)$. D. $P \in (340; 350)$.

Câu 73: Cho $P = (5 - 2\sqrt{6})^{2018} (5 + 2\sqrt{6})^{2019}$. Ta có

- A. $P \in (2; 7)$. B. $P \in (6; 9)$. C. $P \in (0; 3)$. D. $P \in (8; 10)$.

Câu 74: Rút gọn biểu thức $A = [\sqrt{2}a(1+a^2) - 2\sqrt{2}a] : a^2(1-a^{-2})$ với $a \neq 0$ và $a \neq \pm 1$ ta được

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

Câu 75: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có giá trị KHÔNG phải là số nguyên?

- A. $\sqrt[3]{3\sqrt{3}} - \sqrt{27}$. B. $9^{\frac{2}{5}} \cdot 27^{\frac{2}{5}}$.

C. $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt{a^5}} - \sqrt{a^{-2}}, (a > 0).$

D. $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{-8}.$

Câu 76: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}.$

A. $x^4.$

B. $x^{\frac{5}{16}}.$

C. $x^{\frac{5}{8}}.$

D. $x^{\frac{1}{16}}.$

Câu 77: Cho a, b là các số thực dương. Viết biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ dưới dạng a^m và biểu thức $b^{\frac{2}{3}}:\sqrt{b}$ có dạng b^n . Ta có $m+n$ bằng

A. $\frac{1}{3}.$

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

C. $\frac{4}{3}.$

D. $-1.$

Câu 78: Cho biết $(x-2)^{-\frac{1}{3}} > (x-2)^{-\frac{1}{6}}$, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $2 < x < 3.$

B. $0 < x < 1.$

C. $x > 2.$

D. $x > 1.$

Câu 79: Cho a, b là các số thực dương. Viết biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ dưới dạng a^m và biểu thức $b^{\frac{2}{3}}:\sqrt{b}$ có dạng b^n . Ta có $m+n$ bằng

A. $\frac{1}{3}.$

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

C. $\frac{4}{3}.$

D. $-1.$

Câu 80: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{7}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-2}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m^2 + n^2 = 43.$

B. $m^2 - n^2 = 45.$

C. $2m^2 + n = 15.$

D. $3m^2 + 2n = 15.$

Câu 81: Viết biểu thức $P = \frac{a^2 a^{\frac{5}{2}} \sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^5}}, a > 0$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

A. $P = a.$

B. $P = a^4.$

C. $P = a^2.$

D. $P = a^5.$

Câu 82: Cho các số nguyên dương m, n và số thực dương a . Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}.$

B. $\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n \cdot n]{a}.$

C. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{a^{m+n}}.$

D. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{a} = \sqrt[n+m]{a}.$

Câu 83: Cho x là số thực dương. Dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $\sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x}}$ là

A. $x^{\frac{1}{12}}.$

B. $x^{\frac{1}{3}}.$

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

D. $x^{\frac{5}{6}}.$

Câu 84: Cho a là số thực dương, khi đó $\sqrt[3]{a \sqrt[3]{a \sqrt{a}}}$ viết dưới dạng lũy thừa là:

A. $a^{\frac{1}{6}}.$

B. $a^{\frac{5}{18}}.$

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

D. $a^{\frac{1}{12}}.$

Câu 85: Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{1-\sqrt{5}}}$ ($a > 0$). Kết quả là

A. $P = a.$

B. $P = a^4.$

C. $P = 1.$

D. $P = \frac{1}{a^4}.$

Câu 86: Cho a là số thực dương khác 1. Khi đó $\sqrt[4]{a^{\frac{2}{3}}}$ bằng

A. $\sqrt[3]{a^2}.$

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

- C. $a^{\frac{3}{8}}$.
D. $\sqrt[6]{a}$.

Câu 87: Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x^4\sqrt{x}}$ ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = x^{\frac{1}{12}}$.
B. $P = x^{\frac{5}{12}}$.
C. $P = x^{\frac{1}{7}}$.
D. $P = x^{\frac{5}{4}}$.

Câu 88: Cho biểu thức $P = \left\{ a^{\frac{1}{3}} \left[a^{-\frac{1}{2}} a^{-\frac{1}{3}} (a^2 b^2)^{\frac{2}{3}} \right]^{-\frac{1}{2}} \right\}^6$ với a, b là các số dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $P = \frac{b^3 \sqrt{a}}{a}$.
B. $P = \frac{\sqrt{a}}{b^3}$.
C. $P = b^3 \sqrt{a}$.
D. $P = \frac{\sqrt{a}}{ab^3}$.

Câu 89: Rút gọn biểu thức $P = \frac{x^{\frac{5}{4}} y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$ với $x, y > 0$.

- A. $P = \frac{x}{y}$.
B. $P = \sqrt[4]{\frac{x}{y}}$.
C. $P = \sqrt[4]{xy}$.
D. $P = xy$.

Câu 90: Rút gọn biểu thức $P = \frac{x^{\frac{5}{4}} y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$ với $x, y > 0$.

- A. $P = \frac{x}{y}$.
B. $P = \sqrt[4]{\frac{x}{y}}$.
C. $P = \sqrt[4]{xy}$.
D. $P = xy$.

Câu 91: Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x^4\sqrt{x}}$ ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = x^{\frac{1}{12}}$.
B. $P = x^{\frac{5}{12}}$.
C. $P = x^{\frac{1}{7}}$.
D. $P = x^{\frac{5}{4}}$.

Câu 92: Biến đổi $P = \sqrt{x^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt[6]{x^4}}$ với $x > 0$ thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ, ta được

- A. $P = x^{\frac{4}{9}}$.
B. $P = x^{\frac{4}{3}}$.
C. $P = x$.
D. $P = x^2$.

Câu 93: Cho hai số thực dương a, 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. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{30}{31}}$.
B. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{7}}$.
C. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{6}}$.
D. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{31}{30}}$.

Câu 94: Biến đổi $\sqrt[3]{x^5 \cdot \sqrt[4]{x}}$ ($x > 0$), thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ được kết quả là:

A. $x^{\frac{7}{4}}$.

B. $x^{\frac{23}{12}}$.

C. $x^{\frac{20}{3}}$.

D. $x^{\frac{12}{5}}$.

Câu 95: Biểu thức $P = \sqrt{x^3} \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

A. $P = x^{\frac{8}{3}}$.

B. $P = x^{\frac{5}{6}}$.

C. $P = x^{\frac{1}{3}}$.

D. $P = x^3$.

Câu 96: Tính $\frac{a^{\frac{5}{3}} \left(a^{-\frac{2}{3}} + a^{\frac{1}{3}} \right)}{a+1}$, với $a > 0$.

A. $a-1$.

B. a^2+1 .

C. a .

D. $a+1$.

Câu 97: Cho biểu thức $P = x^{-\frac{3}{4}} \sqrt{\sqrt{x^5}}$, $x > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $P = x^{-2}$.

B. $P = x^{-\frac{1}{2}}$.

C. $P = x^{\frac{1}{2}}$.

D. $P = x^2$.

Câu 98: Cho biểu thức $\sqrt[5]{8\sqrt{2}\sqrt[3]{2}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $P \in (330; 340)$.

B. $P \in (350; 360)$.

C. $P \in (260; 370)$.

D. $P \in (340; 350)$.

Câu 99: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{4 + 2\sqrt{3}^{2018} \cdot 1 - \sqrt{3}^{2017}}{1 + \sqrt{3}^{2019}}$.

A. $P = -2^{2017}$.

B. $P = -1$.

C. $P = -2^{2019}$.

D. $P = 2^{2018}$.

Câu 100: Cho $9^x + 9^{-x} = 14$, $\frac{6+3(3^x+3^{-x})}{2-3^{1+x}-3^{1-x}} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $P = ab$.

A. 45.

B. 10.

C. -45.

D. -10.

Câu 101: Cho hàm số $f(x) = \frac{4^x}{2+4^x}$, $x \in \mathbb{R}$. Biết $a+b=5$ hãy tính $k = f(a) + f(b-4)$.

A. $k = \frac{512}{513}$.

B. $k = \frac{3}{4}$.

C. $k = 1$.

D. $k = \frac{128}{129}$.

Câu 102: Rút gọn biểu thức $M = \frac{a^{\frac{1}{5}} \left(a^{\frac{3}{10}} - a^{-\frac{1}{5}} \right)}{a^{\frac{2}{3}} \left(a^{\frac{1}{3}} - a^{-\frac{2}{3}} \right)}$ với $a > 0, a \neq 1$ ta được kết quả là

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

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

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

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

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.C	3.D	4.A	5.C	6.A	7.B	8.B	9.D	10.B
11.B	12.C	13.D	14.B	15.A	16.C	17.C	18.B	19.B	20.C
21.C	22.C	23.C	24.C	25.D	26.A	27.C	28.C	29.C	30.A
31.D	32.D	33.C	34.D	35.B	36.C	37.C	38.B	39.B	40.C
41.C	42.C	43.A	44.B	45.A	46.A	47.D	48.A	49.D	50.D
51.D	52.A	53.B	54.A	55.A	56.C	57.A	58.A	59.A	60.B
61.C	62.D	63.C	64.B	65.A	66.C	67.A	68.C	69.D	70.B
71.D	72.D	73.D	74.A	75.A	76.C	77.C	78.A	79.C	80.C
81.D	82.D	83.C	84.C	85.B	86.D	87.B	88.D	89.D	90.D
91.B	92.C	93.C	94.A	95.A	96.C	97.C	98.D	99.A	100.C

101.C	102.A								
-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--