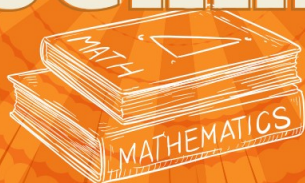


7

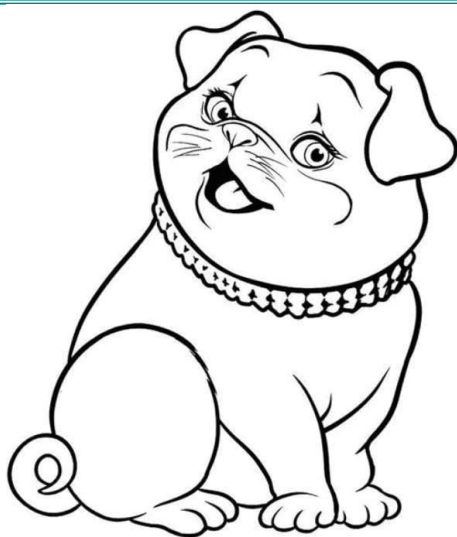
MŨ LOGARIT



BÀI 1: LÝ THUYẾT



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 1: Tính :

a) $\left(\frac{1}{256}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{4}{3}}$;

$$\text{b) } \left(\frac{1}{49}\right)^{-1,5} - \left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{2}{3}};$$

c) $(4^{3+\sqrt{3}} - 4^{\sqrt{3}-1}) \cdot 2^{-2\sqrt{3}}$

 **Lời giải :**

Câu 2: Tính giá trị của biểu thức:

$$M = \left(\frac{1}{3}\right)^{12} \cdot \left(\frac{1}{27}\right)^{-5} + (0,4)^{-4} \cdot 25^{-2} \cdot \left(\frac{1}{32}\right)^{-1}$$

 **Lời giải :**

Câu 3: Rút gọn biểu thức :

a) $A = \sqrt[3]{x^5 \sqrt{x^2 \sqrt{x}}}$;

b) $B = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$;

 **Lời giải :**

Câu 4: Tính :

a) $A = \frac{a^2 a^{\frac{5}{2}} \sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^5}} ;$

b) $B = \frac{a^{\frac{1}{3}} \sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}} \sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$

 **Lời giải :**

Câu 5: Cho $9^x + 9^{-x} = 14$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{6 + 3(3^x + 3^{-x})}{2 - 3^{x+1} - 3^{1-x}}$.

 **Lời giải :**

Câu 6: Biết rằng $4^x = 25^y = 10$. Tính giá trị của biểu thức $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$.

 **Lời giải :**

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số :

a) $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$

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

c) $y = (x^2 + 2x - 3)^{\sqrt{2}}$

 **Lời giải :**

Câu 8: Để có tiền thưởng cho học sinh, đầu mỗi tháng thầy Hạnh gửi vào ngân hàng số tiền là 3 triệu đồng với lãi suất $0,6\%$ /tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng khi ngân hàng đã tính lãi thì thầy Hạnh được số tiền cả gốc lẫn lãi từ 100 triệu trở lên?

 **Lời giải :**

Câu 9: Năm 2020 một hãng xe niêm yết giá bán loại xe X là 750.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán so với giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó năm 2025 hãng xe ô tô niêm yết giá bán loại xe X là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?

 **Lời giải :**

Câu 10: Thầy Hạnh cho NYC vay 100 triệu đồng với lãi suất ưu đãi $0,4\%$ / tháng. Biết rằng nếu không đòi NYC trả ngay thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được lập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 6 tháng, NYC phải trả cho thầy Hạnh bao nhiêu tiền (cả vốn ban đầu và lãi) biết trong khoảng thời gian này thầy Hạnh không lấy tiền về và lãi suất không thay đổi.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 11: Tính:

a) $\left(\frac{1}{256}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{4}{3}}$

b) $\left(\frac{1}{49}\right)^{-1,5} - \left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{2}{3}}$

c) $(4^{3+\sqrt{3}} - 4^{\sqrt{3}-1}) \cdot 2^{-2\sqrt{3}}$

$$N = \frac{x^{\frac{4}{3}}y + xy^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y}} \quad (x > 0, y > 0)$$

Câu 12: Rút gọn biểu thức:

Câu 13: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt[5]{32x^{15}y^{20}}$;

b) $6\sqrt[3]{9x^2} \cdot 3\sqrt[3]{24x}$

$$A = \left(\frac{a^{\sqrt{2}}}{b^{\sqrt{2}-1}} \right)^{\sqrt{2}+1} \cdot \frac{a^{-1-\sqrt{2}}}{b^{-1}}$$

Câu 14: Cho a và b là hai số dương. Rút gọn biểu thức sau:

$$A = 27^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} - 36^{0,5} + (\sqrt{2})^0$$

Câu 15: Thực hiện phép tính sau:

Câu 16: So sánh cơ số $a(a > 0)$ với 1, biết rằng:

a) $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{5}{6}}$;

b) $a^{\frac{11}{6}} < a^{\frac{15}{8}}$

Câu 17: Tìm tập xác định của hàm số sau:

a) $y = (x^2 - 7x + 10)^{-3}$;

b) $y = (-x^2 + 6x - 8)^{\sqrt{2}}$

Câu 18: Biết rằng $4^x = 5$. Tính giá trị của biểu thức $\frac{8^x - 8^{-x}}{2^x - 2^{-x}}$.

Câu 19: Biết rằng $5^x = 10^y = 2$. Tính giá trị của biểu thức $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$.

Câu 20: Biết rằng $5^{2x} = 3$. Tính giá trị của biểu thức $\frac{5^{3x} + 5^{-3x}}{5^x + 5^{-x}}$.

Câu 21: Cho a và b là hai số dương, $a \neq b$. Rút gọn biểu thức

$$A = \left[\frac{a-b}{a^{\frac{3}{4}} + a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{4}}} - \frac{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}} + b^{\frac{1}{4}}} \right] : \left(a^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{1}{4}} \right).$$

Câu 22: Ngân hàng thường tính lãi suất cho khách hàng theo thể thức lãi kép theo định kì, tức là nếu đến kì hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kì kế tiếp. Nếu một người gửi số tiền P với lãi suất r mỗi kì thì sau N kì, số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) được tính theo công thức lãi kép sau:

$A = P(1+r)^N$. Bác Minh gửi tiết kiệm số tiền 100 triệu đồng kì hạn 12 tháng với lãi suất 6% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi. Tính số tiền (cả vốn lẫn lãi) bác Minh thu được sau 3 năm.

Câu 23: Nếu một khoản tiền gốc P được gửi ngân hàng với lãi suất hàng năm r (r được biểu thị dưới dạng số thập phân), được tính lãi n lần trong một năm, thì tổng số tiền A nhận được (cả vốn lẫn lãi) sau N kì gửi cho bởi công thức sau:

$A = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{Nn}$. Hỏi nếu bác An gửi tiết kiệm số tiền 120 triệu đồng theo kì hạn 6 tháng với lãi suất không đổi là 5% một năm, thì số tiền thu được (cả vốn lẫn lãi) của bác An sau 2 năm là bao nhiêu?

Câu 24: Năm 2021, dân số của một quốc gia ở châu Á khoảng 19 triệu người. Người ta ước tính rằng dân số của quốc gia này sẽ tăng gấp đôi sau 30 năm nữa. Khi đó dân số A (triệu người) của quốc gia đó sau t năm kể từ năm 2021 được ước tính bằng công thức $A = 19 \cdot 2^{\frac{t}{30}}$. Hỏi với tốc độ tăng dân số như vậy thì sau 20 năm nữa dân số của quốc gia này sẽ là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng triệu).

Câu 25: Để có tiền cưới vợ, Ông Hạnh gửi vào ngân hàng 60 triệu đồng theo hình thức lãi kép. Lãi suất ngân hàng là 8% trên năm. Sau 5 năm ông Hạnh tiếp tục gửi thêm 60 triệu đồng nữa. Hỏi sau 10 năm kể từ lần gửi đầu tiên ông Hạnh đến rút toàn bộ tiền gốc và tiền lãi được là bao nhiêu? (Biết lãi suất không thay đổi qua các năm ông gửi tiền).



Beginner

Câu 26: Với a là số thực dương tùy ý, biểu thức $a^{\frac{5}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 38: Tìm tập xác định của $y = (x^2 - 3x + 2)^{-\frac{1}{3}}$

- A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$. C. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 2)\ln 5}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 39: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}} + (x - 3)^{-2}$ là

- A. $D = (-\infty; +\infty) \setminus \{3\}$. B. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty) \setminus \{3\}$.
C. $D = (-\infty; +\infty) \setminus (1; 2)$. D. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 40: Cho $a = 3^{\sqrt{5}}, b = 3^2$ và $c = 3^{\sqrt{6}}$ mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $a < c < b$. B. $a < b < c$. C. $b < a < c$. D. $c < a < b$.

Câu 41: Cho $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khi đó

- A. $m = n$. B. $m < n$. C. $m > n$. D. $m \neq n$.

Câu 42: Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{5}}}$. B. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$. C. $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a} > 1$. D. $\frac{1}{a^{2016}} < \frac{1}{a^{2017}}$.

Câu 43: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

- A. $(\sqrt{3} - 1)^{2018} > (\sqrt{3} - 1)^{2017}$. B. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{5}}$.
C. $(\sqrt{2} - 1)^{2017} > (\sqrt{2} - 1)^{2018}$. D. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2019} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018}$.

Câu 44: Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\left(\frac{3}{7}\right)^{\sqrt{5}} > \left(\frac{5}{8}\right)^{\sqrt{5}}$. B. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-\pi} < \left(\frac{1}{3}\right)^{-\pi}$. C. $3^{-\sqrt{2}} < \left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{2}}$. D. $\left(\frac{1}{4}\right)^{-50} < (\sqrt{2})^{100}$.

Câu 45: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$. B. $(\sqrt{2} - 1)^{2017} > (\sqrt{2} - 1)^{2018}$.
C. $(\sqrt{3} - 1)^{2018} > (\sqrt{3} - 1)^{2017}$. D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$.

☑ Advanced

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $(x^2 - 4x + m)^x$ xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 4$. B. $m < 4$. C. $m \geq 4$. D. $m \leq 4$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (x^2 - 2mx + 4)^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

- A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$ B. $m = 2$. C. $m < 2$. D. $-2 < m < 2$.

$$P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{5}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$$

Câu 48: Rút gọn biểu thức với $a > 0$.

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

$$A = \frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$$

Câu 49: Cho hai số thực dương a, b . Rút gọn biểu thức $A = a^m \cdot b^n$. Tích của m, n là

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{21}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{18}$

$$A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$$

Câu 50: Rút gọn biểu thức 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. $m^2 + n^2 = 409$.

$$P = \frac{a^{\frac{4}{3}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$$

Câu 51: Cho a là số thực dương. Đơn giản biểu thức

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

Câu 52: Tính giá trị của biểu thức $P = (7+4\sqrt{3})^{2017} (4\sqrt{3}-7)^{2016}$

- A. $P = (7+4\sqrt{3})^{2016}$ B. $P = 1$ C. $P = 7-4\sqrt{3}$ D. $P = 7+4\sqrt{3}$

$$f(a) = \frac{a^{-\frac{1}{3}} (\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a^4})}{a^{\frac{1}{8}} (\sqrt[8]{a^3} - \sqrt[8]{a^{-1}})}$$

Câu 53: Cho hàm số với $a > 0, a \neq 1$. Tính giá trị $M = f(2017^{2016})$

- A. $M = 2017^{1008} - 1$ B. $M = -2017^{1008} - 1$ C. $M = 2017^{2016} - 1$ D. $M = 1 - 2017^{2016}$

$$P = \frac{(4 + 2\sqrt{3})^{2018} \cdot (1 - \sqrt{3})^{2017}}{(1 + \sqrt{3})^{2019}}$$

Câu 54: Tính giá trị biểu thức

- A. $P = -2^{2017}$. B. -1 . C. -2^{2019} . D. 2^{2018} .

Câu 55: Giá trị biểu thức $(3 + 2\sqrt{2})^{2018} \cdot (\sqrt{2} - 1)^{2019}$ bằng

- A. $(\sqrt{2} + 1)^{2019}$. B. $(\sqrt{2} - 1)^{2017}$. C. $(\sqrt{2} - 1)^{2019}$. D. $(\sqrt{2} + 1)^{2017}$.

You learn something everyday if you pay attention

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>