

TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH MỨC 5-6 ĐIỂM

Dạng 1. Câu hỏi lý thuyết

Công thức logarit:		
Cho các số $a, b > 0$, $a \neq 1$ và $m, n \in \mathbb{R}$. Ta có:		
▪ $\log_a b = \alpha \Leftrightarrow a^\alpha = b$	▪ $\lg b = \log b = \log_{10} b$	▪ $\ln b = \log_e b$
▪ $\log_a 1 = 0$	▪ $\log_a a = 1$	▪ $\log_a a^n = n$
▪ $\log_{a^m} b = \frac{1}{m} \log_a b$	▪ $\log_a b^n = n \log_a b$	▪ $\log_{a^m} b^n = \frac{n}{m} \log_a b$
▪ $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$	▪ $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$	▪ $\begin{cases} a^{\log_a b} = b \\ a^{\log_b c} = c^{\log_b a} \end{cases}$
▪ $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$, ($b \neq 1$)	▪ $\frac{\log_a c}{\log_a b} = \log_b c$, ($b \neq 1$)	▪ $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$, ($b \neq 1$)

Câu 1. (Đề Minh Họa 2017). Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

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

Câu 2. (Mã 110 2017) Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$
 C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

Câu 3. (THPT Minh Khai Hà Tĩnh 2019) Với mọi số thực dương a, b, x, y và $a, b \neq 1$, mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$. B. $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$.
 C. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

Câu 4. (Chuyên Hạ Long 2019) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$ với mọi số a, b dương và $a \neq 1$.
 B. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ với mọi số a, b dương và $a \neq 1$.
 C. $\log_a b + \log_a c = \log_a bc$ với mọi số a, b dương và $a \neq 1$.
 D. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$ với mọi số a, b, c dương và $a \neq 1$.

Câu 5. (THPT-Thang-Long-Ha-Noi- 2019) Cho a, b là hai số thực dương tùy ý và $b \neq 1$. Tìm kết luận đúng.

A. $\ln a + \ln b = \ln(a + b)$.

B. $\ln(a + b) = \ln a \cdot \ln b$.

C. $\ln a - \ln b = \ln(a - b)$. D. $\log_b a = \frac{\ln a}{\ln b}$.

Câu 6. (THPT Yên Phong Số 1 Bắc Ninh 2019) Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây SAI?

A. $\log_a a = 2a$.

B. $\log_a a^\alpha = \alpha$.

C. $\log_a 1 = 0$.

D. $a^{\log_a b} = b$.

Câu 7. (Sở Thanh Hóa 2019) Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

B. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

C. $\log(ab) = \log a + \log b$.

D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 8. (VTED 03 2019) Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

B. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{\ln a}{\ln b}$

C. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$

D. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln b - \ln a$

Câu 9. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

B. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

C. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

D. $\log(ab) = \log a + \log b$.

Câu 10. Cho $a, b, c > 0$, $a \neq 1$ và số $\alpha \in \mathbb{R}$, mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $\log_a a^c = c$

B. $\log_a a = 1$

C. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$

D. $\log_a |b - c| = \log_a b - \log_a c$

Dạng 2. Tính, rút gọn biểu thức chứa logarit

Công thức logarit:		
Cho các số $a, b > 0$, $a \neq 1$ và $m, n \in \mathbb{R}$. Ta có:		
▪ $\log_a b = \alpha \Leftrightarrow a^\alpha = b$	▪ $\lg b = \log b = \log_{10} b$	▪ $\ln b = \log_e b$
▪ $\log_a 1 = 0$	▪ $\log_a a = 1$	▪ $\log_a a^n = n$
▪ $\log_{a^m} b = \frac{1}{m} \log_a b$	▪ $\log_a b^n = n \log_a b$	▪ $\log_{a^m} b^n = \frac{n}{m} \log_a b$
▪ $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$	▪ $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$	▪ $\begin{cases} a^{\log_a b} = b \\ a^{\log_b c} = c^{\log_b a} \end{cases}$
▪ $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$, ($b \neq 1$)	▪ $\frac{\log_a c}{\log_a b} = \log_b c$, ($b \neq 1$)	▪ $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$, ($b \neq 1$)

Câu 11. [THPT An Lão Hải Phòng 2019] Cho a, b, c là các số dương ($a, b \neq 1$). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. $\log_a \left(\frac{b}{a^3}\right) = \frac{1}{3} \log_a b$.

B. $a^{\log_b a} = b$.

- C. $\log_a b = \alpha \log_a b (\alpha \neq 0)$. D. $\log_a c = \log_b c \cdot \log_a b$.
- Câu 12. (Mã 101 - 2020 Lần 1)** Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^5} b$ bằng:
- A. $5 \log_a b$. B. $\frac{1}{5} + \log_a b$. C. $5 + \log_a b$. D. $\frac{1}{5} \log_a b$.
- Câu 13. (Mã 102 - 2020 Lần 1)** Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^2} b$ bằng
- A. $\frac{1}{2} + \log_a b$. B. $\frac{1}{2} \log_a b$. C. $2 + \log_a b$. D. $2 \log_a b$.
- Câu 14. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^3} b$ bằng
- A. $3 + \log_a b$ B. $3 \log_a b$ C. $\frac{1}{3} + \log_a b$ D. $\frac{1}{3} \log_a b$
- Câu 15. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 (5a)$ bằng
- A. $5 + \log_5 a$. B. $5 - \log_5 a$. C. $1 + \log_5 a$. D. $1 - \log_5 a$.
- Câu 16. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 2a$ bằng
- A. $1 + \log_2 a$. B. $1 - \log_2 a$. C. $2 - \log_2 a$. D. $2 + \log_2 a$.
- Câu 17. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^2$ bằng:
- A. $2 + \log_2 a$. B. $\frac{1}{2} + \log_2 a$. C. $2 \log_2 a$. D. $\frac{1}{2} \log_2 a$.
- Câu 18. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Với a là hai số thực dương tùy ý, $\log_2 (a^3)$ bằng
- A. $\frac{3}{2} \log_2 a$. B. $\frac{1}{3} \log_2 a$. C. $3 + \log_2 a$. D. $3 \log_2 a$.
- Câu 19. (Mã 103 2019)** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng
- A. $3 + \log_2 a$. B. $3 \log_2 a$. C. $\frac{1}{3} \log_2 a$. D. $\frac{1}{3} + \log_2 a$.
- Câu 20. (Mã 102 2019)** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^3$ bằng
- A. $\frac{1}{3} \log_5 a$. B. $\frac{1}{3} + \log_5 a$. C. $3 + \log_5 a$. D. $3 \log_5 a$.
- Câu 21. (Mã 104 2017)** Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_2 a = \log_a 2$ B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$ C. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$ D. $\log_2 a = -\log_a 2$
- Câu 22. (Mã 104 2019)** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^2$ bằng:
- A. $\frac{1}{2} \log_2 a$. B. $2 + \log_2 a$ C. $2 \log_2 a$. D. $\frac{1}{2} + \log_2 a$.
- Câu 23. (Đề Tham Khảo 2019)** Với a, b là hai số dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng
- A. $2(\log a + \log b)$ B. $\log a + \frac{1}{2} \log b$ C. $2 \log a + \log b$ D. $\log a + 2 \log b$
- Câu 24. (Đề Tham Khảo 2017)** Cho a là số thực dương $a \neq 1$ và $\log_{\sqrt[3]{a}} a^3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $P = \frac{1}{3}$ B. $P = 3$ C. $P = 1$ D. $P = 9$
- Câu 25. (Mã 101 2019)** Với a là số thực dương tùy ý, bằng $\log_5 a^2$
- A. $\frac{1}{2} \log_5 a$. B. $2 + \log_5 a$. C. $\frac{1}{2} + \log_5 a$. D. $2 \log_5 a$.

Câu 26. (Mã 103 2018) Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a) - \ln(3a)$ bằng

- A. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$ B. $\ln \frac{7}{3}$ C. $\ln(4a)$ D. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$

Câu 27. (Mã 101 2018) Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(5a) - \ln(3a)$ bằng:

- A. $\ln \frac{5}{3}$ B. $\frac{\ln 5}{\ln 3}$ C. $\frac{\ln(5a)}{\ln(3a)}$ D. $\ln(2a)$

Câu 28. (Mã 102 2018) Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng:

- A. $1 - \log_3 a$ B. $3 \log_3 a$ C. $3 + \log_3 a$ D. $1 + \log_3 a$

Câu 29. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$.
C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$. D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

Câu 30. (Mã 123 2017) Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_{\sqrt{a}} a$.

- A. $I = -2$. B. $I = 2$ C. $I = \frac{1}{2}$ D. $I = 0$

Câu 31. (Mã 104 2018) Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3\left(\frac{3}{a}\right)$ bằng:

- A. $1 - \log_3 a$ B. $3 - \log_3 a$ C. $\frac{1}{\log_3 a}$ D. $1 + \log_3 a$

Câu 32. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + 3\log_2 a + \log_2 b$. B. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a + \log_2 b$.
C. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + 3\log_2 a - \log_2 b$. D. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a - \log_2 b$.

Câu 33. (Mã 110 2017) Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a(b^2 c^3)$.

- A. $P = 13$ B. $P = 31$ C. $P = 30$ D. $P = 108$

Câu 34. (Mã 102 2019) Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^3 b^2 = 32$. Giá trị của $3\log_2 a + 2\log_2 b$ bằng

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 32.

Câu 35. (Đề Tham Khảo 2017) Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1$, $a \neq \sqrt{b}$ và $\log_a b = \sqrt{3}$.

Tính $P = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \sqrt{\frac{b}{a}}$.

- A. $P = -5 + 3\sqrt{3}$ B. $P = -1 + \sqrt{3}$ C. $P = -1 - \sqrt{3}$ D. $P = -5 - 3\sqrt{3}$

Câu 36. (Mã 103 2019) Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2 b^3 = 16$. Giá trị của $2\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng

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

Câu 37. (Mã 104 2017) Với các số thực dương x, y tùy ý, đặt $\log_3 x = \alpha$, $\log_3 y = \beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } \log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} + \beta \quad \text{B. } \log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right)$$

$$\text{C. } \log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} - \beta \quad \text{D. } \log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} - \beta \right)$$

Câu 38. (Mã 101 2019) Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4 b = 16$. Giá trị của $4 \log_2 a + \log_2 b$ bằng

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

Câu 39. (Đề Minh Họa 2017) Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

$$\text{A. } \log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b \quad \text{B. } \log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$$

$$\text{C. } \log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b \quad \text{D. } \log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$$

Câu 40. (Mã 123 2017) Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = 6 \log_a b$ B. $P = 27 \log_a b$ C. $P = 15 \log_a b$ D. $P = 9 \log_a b$

Câu 41. (Đề Tham Khảo 2018) Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } \log(3a) = \frac{1}{3} \log a \quad \text{B. } \log(3a) = 3 \log a \quad \text{C. } \log a^3 = \frac{1}{3} \log a \quad \text{D. } \log a^3 = 3 \log a$$

Câu 42. (Mã 105 2017) Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2 \log_3 [\log_3(3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

$$\text{A. } I = \frac{5}{4} \quad \text{B. } I = 0 \quad \text{C. } I = 4 \quad \text{D. } I = \frac{3}{2}$$

Câu 43. (Mã 105 2017) Cho a là số thực dương khác 2. Tính $I = \log_{\frac{a}{2}} \left(\frac{a^2}{4} \right)$.

$$\text{A. } I = 2 \quad \text{B. } I = -\frac{1}{2} \quad \text{C. } I = -2 \quad \text{D. } I = \frac{1}{2}$$

Câu 44. (Mã 104 2017) Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5 \log_2 a + 3 \log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } x = 5a + 3b \quad \text{B. } x = a^5 + b^3 \quad \text{C. } x = a^5 b^3 \quad \text{D. } x = 3a + 5b$$

Câu 45. (Mã 104 2019) Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $ab^3 = 8$. Giá trị của $\log_2 a + 3 \log_2 b$ bằng

$$\text{A. } 6. \quad \text{B. } 2. \quad \text{C. } 3. \quad \text{D. } 8.$$

Câu 46. (Mã 105 2017) Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } \log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b) \quad \text{B. } \log(a+b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$$

$$\text{C. } \log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b) \quad \text{D. } \log(a+b) = 1 + \log a + \log b$$

Câu 47. (Mã 123 2017) Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$.

$$\text{A. } P = 12 \quad \text{B. } P = \frac{12}{7} \quad \text{C. } P = \frac{7}{12} \quad \text{D. } P = \frac{1}{12}$$

Câu 48. (Mã 110 2017) Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính

$$M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}.$$

- A. $M = \frac{1}{2}$. B. $M = \frac{1}{3}$. C. $M = \frac{1}{4}$. D. $M = 1$

Câu 49. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Xét tất cả các số dương a và b thỏa mãn $\log_2 a = \log_8(ab)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 50. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Xét số thực a và b thỏa mãn $\log_3(3^a \cdot 9^b) = \log_9 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a + 2b = 2$. B. $4a + 2b = 1$. C. $4ab = 1$. D. $2a + 4b = 1$.

Câu 51. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Cho a và b là các số thực dương thỏa mãn $4^{\log_2(ab)} = 3a$. Giá trị của ab^2 bằng

- A. 3. B. 6. C. 2. D. 12.

Câu 52. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $9^{\log_3(ab)} = 4a$. Giá trị của ab^2 bằng

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

Câu 53. (Mã 102 - 2020 Lần 2) Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_3 a - 2\log_9 b = 2$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 9b^2$. B. $a = 9b$. C. $a = 6b$. D. $a = 9b^2$.

Câu 54. (Mã 103 - 2020 Lần 2) Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_3 a - 2\log_9 b = 3$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 27b$. B. $a = 9b$. C. $a = 27b^4$. D. $a = 27b^2$.

Câu 55. (Mã 104 - 2020 Lần 2) Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_2 a - 2\log_4 b = 4$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 16b^2$. B. $a = 8b$. C. $a = 16b$. D. $a = 16b^4$.

Câu 56. (Chuyên Bắc Giang 2019) Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\ln a = x; \ln b = y$. Tính $\ln(a^3 b^2)$

- A. $P = x^2 y^3$ B. $P = 6xy$ C. $P = 3x + 2y$ D. $P = x^2 + y^2$

Câu 57. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Giá trị của biểu thức $M = \log_2 2 + \log_2 4 + \log_2 8 + \dots + \log_2 256$ bằng

- A. 48 B. 56 C. 36 D. $8\log_2 256$

Câu 58. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Cho $\log_8 c = m$ và $\log_{c^3} 2 = n$. Khẳng định đúng là

- A. $mn = \frac{1}{9} \log_2 c$. B. $mn = 9$. C. $mn = 9 \log_2 c$. D. $mn = \frac{1}{9}$.

Câu 59. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019) Cho $a > 0, a \neq 1$ và $\log_a x = -1, \log_a y = 4$. Tính $P = \log_a(x^2 y^3)$

- A. $P = 18$. B. $P = 6$. C. $P = 14$. D. $P = 10$.

Câu 60. (Sở Bình Phước 2019) Với a và b là hai số thực dương tùy ý; $\log_2(a^3 b^4)$ bằng

- A. $\frac{1}{3} \log_2 a + \frac{1}{4} \log_2 b$ B. $3 \log_2 a + 4 \log_2 b$ C. $2(\log_2 a + \log_4 b)$ D. $4 \log_2 a + 3 \log_2 b$

- Câu 61. (Chuyên Hạ Long -2019)** Cho $P = \sqrt[20]{3\sqrt[7]{27\sqrt[4]{243}}}$. Tính $\log_3 P$?
- A. $\frac{45}{28}$. B. $\frac{9}{112}$. C. $\frac{45}{56}$. D. Đáp án khác.
- Câu 62. (THPT Cẩm Giàng 2 2019)** Cho các số dương a, b, c, d . Biểu thức $S = \ln \frac{a}{b} + \ln \frac{b}{c} + \ln \frac{c}{d} + \ln \frac{d}{a}$ bằng
- A. 1. B. 0. C. $\ln\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{d} + \frac{d}{a}\right)$. D. $\ln(abcd)$.
- Câu 63.** Cho x, y là các số thực dương tùy ý, đặt $\log_3 x = a, \log_3 y = b$. Chọn mệnh đề đúng.
- A. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right) = \frac{1}{3}a - b$. B. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right) = \frac{1}{3}a + b$.
 C. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right) = -\frac{1}{3}a - b$. D. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right) = -\frac{1}{3}a + b$.
- Câu 64. (THPT Bạch Đằng Quảng Ninh 2019)** Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $P = 27 \log_a b$. B. $P = 15 \log_a b$. C. $P = 9 \log_a b$. D. $P = 6 \log_a b$.
- Câu 65. (THPT Quang Trung Đống Đa Hà Nội 2019)** Với các số thực dương a, b bất kỳ $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = \frac{1}{3} - 2 \log_a b$. B. $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = 3 - \frac{1}{2} \log_a b$.
 C. $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \log_a b$. D. $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = 3 - 2 \log_a b$.
- Câu 66. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019)** Cho các số thực dương a, b, c với a và b khác 1. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = \log_a c$. B. $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = \frac{1}{4} \log_a c$.
 C. $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = 4 \log_a c$. D. $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = 2 \log_a c$.
- Câu 67. (Chuyên Bắc Giang -2019)** Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $\log(10ab)^2 = 2 + \log(ab)^2$ B. $\log(10ab)^2 = (1 + \log a + \log b)^2$
 C. $\log(10ab)^2 = 2 + 2 \log(ab)$ D. $\log(10ab)^2 = 2(1 + \log a + \log b)$
- Câu 68. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019)** Cho $\log_a b = 3, \log_a c = -2$. Khi đó $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng bao nhiêu?
- A. 13 B. 5 C. 8 D. 10
- Câu 69. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên 2019)** Rút gọn biểu thức $M = 3 \log_{\sqrt{3}} \sqrt{x} - 6 \log_9 (3x) + \log_{\frac{1}{3}} \frac{x}{9}$.
- A. $M = -\log_3 (3x)$ B. $M = 2 + \log_3 \left(\frac{x}{3}\right)$ C. $M = -\log_3 \left(\frac{x}{3}\right)$ D. $M = 1 + \log_3 x$
- Câu 70. (Chuyên Lê Thánh Tông 2019)** Cho $\log_8 |x| + \log_4 y^2 = 5$ và $\log_8 |y| + \log_4 x^2 = 7$. Tìm giá trị của biểu thức $P = |x| - |y|$.
- A. $P = 56$. B. $P = 16$. C. $P = 8$. D. $P = 64$.

Câu 71. (Hsg Bắc Ninh 2019) Cho hai số thực dương a, b . Nếu viết

$$\log_2 \frac{\sqrt[6]{64a^3b^2}}{ab} = 1 + x \log_2 a + y \log_4 b \quad (x, y \in \mathbb{Q}) \text{ thì biểu thức } P = xy \text{ có giá trị bằng bao nhiêu?}$$

- A. $P = \frac{1}{3}$ B. $P = \frac{2}{3}$ C. $P = -\frac{1}{12}$ D. $P = \frac{1}{12}$

Câu 72. Cho $\log_{700} 490 = a + \frac{b}{c + \log 7}$ với a, b, c là các số nguyên. Tính tổng $T = a + b + c$.

- A. $T = 7$. B. $T = 3$. C. $T = 2$. D. $T = 1$.

Câu 73. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2 + b^2 = 14ab$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $2 \log_2 (a+b) = 4 + \log_2 a + \log_2 b$. B. $\ln \frac{a+b}{4} = \frac{\ln a + \ln b}{2}$.
C. $2 \log \frac{a+b}{4} = \log a + \log b$. D. $2 \log_4 (a+b) = 4 + \log_4 a + \log_4 b$.

Câu 74. Cho x, y là các số thực dương tùy ý, đặt $\log_3 x = a$, $\log_3 y = b$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = \frac{1}{3} a - b$. B. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = \frac{1}{3} a + b$.
C. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = -\frac{1}{3} a - b$. D. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = -\frac{1}{3} a + b$.

Câu 75. (Sở Vĩnh Phúc 2019) Cho $\alpha = \log_a x$, $\beta = \log_b x$. Khi đó $\log_{ab^2} x^2$ bằng.

- A. $\frac{\alpha\beta}{\alpha+\beta}$. B. $\frac{2\alpha\beta}{2\alpha+\beta}$. C. $\frac{2}{2\alpha+\beta}$. D. $\frac{2(\alpha+\beta)}{\alpha+2\beta}$.

Câu 76. (THPT Bạch Đằng Quảng Ninh 2019) Tính giá trị biểu thức

$$P = \log_{a^2} (a^{10} b^2) + \log_{\sqrt{a}} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} \right) + \log_{\sqrt[3]{b}} (b^{-2})$$

(với $0 < a \neq 1; 0 < b \neq 1$).

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

Câu 77. (Toán Học Tuổi Trẻ 2019) Đặt $M = \log_6 56, N = a + \frac{\log_3 7 - b}{\log_3 2 + c}$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Bộ số a, b, c

nào dưới đây để có $M = N$?

- A. $a = 3, b = 3, c = 1$. B. $a = 3, b = \sqrt{2}, c = 1$.
C. $a = 1, b = 2, c = 3$. D. $a = 1, b = -3, c = 2$.

Câu 78. (THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019) Tính $T = \log \frac{1}{2} + \log \frac{2}{3} + \log \frac{3}{4} + \dots + \log \frac{98}{99} + \log \frac{99}{100}$.

- A. $\frac{1}{10}$. B. -2. C. $\frac{1}{100}$. D. 2.

Câu 79. Cho $a, b, x > 0$; $a > b$ và $b, x \neq 1$ thỏa mãn $\log_x \frac{a+2b}{3} = \log_x \sqrt{a} + \frac{1}{\log_b x^2}$.

Khi đó biểu thức $P = \frac{2a^2 + 3ab + b^2}{(a+2b)^2}$ có giá trị bằng:

- A. $P = \frac{5}{4}$. B. $P = \frac{2}{3}$. C. $P = \frac{16}{15}$. D. $P = \frac{4}{5}$.

BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương

https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber

Tải nhiều tài liệu hơn tại: <http://diendangiaovientoan.vn/>

ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!

Nguyễn Bảo Vương