

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**CA 1**

**Trình bày tự luận câu 27 và câu 28.**

**Câu 27. (LIÊN TRƯỜNG THPT TP VINH NGHỆ AN NĂM 2018-2019)** Một khối trụ có thể tích bằng  $6\pi$ . Nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính đáy của khối trụ đó gấp 3 lần thì thể tích của khối trụ mới bằng bao nhiêu?

- A.  $V = 162\pi$                       B.  $V = 27\pi$                       C.  $V = 18\pi$                       D.  $V = 54\pi$

**Câu 28. (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI NĂM 2018-2019)** Hỏi nếu tăng chiều cao của khối trụ lên 2 lần, bán kính của nó lên 3 lần thì thể tích của khối trụ mới sẽ tăng bao nhiêu lần so với khối trụ ban đầu?

- A. 36.                      B. 6.                      C. 18.                      D. 12.

**CA 2**

**DẠNG 1. TÍNH, RÚT GỌN BIỂU THỨC CHỨA LOGARIT.**

**Câu 1: (MĐ 103-2022)** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý và  $a \neq 1$ ,  $\log_{\frac{1}{a}} \frac{1}{b^3}$  bằng

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

**Câu 2: (TK 2020-2021)** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_3(9a)$  bằng

- A.  $\frac{1}{2} + \log_3 a$ .                      B.  $2 \log_3 a$                       C.  $(\log_3 a)^2$ .                      D.  $2 + \log_3 a$ .

**Câu 3: (MĐ 102 2020-2021 – ĐỢT 1)** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ , khi đó  $\log_a \sqrt[3]{a}$  bằng

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

**Câu 4: (MĐ 103 2020-2021 – ĐỢT 1)** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ , khi đó  $\log_a \sqrt{a}$  bằng

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

**Câu 5: (MĐ 104 2020-2021 – ĐỢT 1)** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ , khi đó  $\log_a \sqrt[5]{a}$  bằng

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

**Câu 6: (MĐ 101 2020-2021 – ĐỢT 2)** Với mọi số thực  $a$  dương,  $\log_4(4a)$  bằng

- A.  $1 + \log_4 a$ .                      B.  $1 - \log_4 a$ .                      C.  $\log_4 a$ .                      D.  $4 \log_4 a$ .

**Câu 7: (MĐ 102 2020-2021 – ĐỢT 1)** Với mọi  $a, b$  thỏa mãn  $\log_2 a^3 + \log_2 b = 8$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $a^3 + b = 64$ .                      B.  $a^3 b = 256$ .                      C.  $a^3 b = 64$ .                      D.  $a^3 + b = 256$ .

**Câu 8:** (MĐ 103 2020-2021 – ĐỢT 1) Với mọi  $a, b$  thỏa mãn  $\log_2 a^3 + \log_2 b = 7$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $a^3 + b = 49$ .      B.  $a^3 b = 128$ .      C.  $a^3 + b = 128$ .      D.  $a^3 b = 49$ .

**Câu 9.** 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 10.** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý và  $a \neq 1$ , 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 11.** 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 12.** Cho các số thực dương  $a, b, c$  với  $a, b \neq 1$ . 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 13.** 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 14.** Cho  $\log_a b = 3, \log_a c = -2$ . Khi đó  $\log_a(a^3 b^2 \sqrt{c})$  bằng

- A. 13      B. 5      C. 8      D. 10

**Câu 15.** Với  $a > 0$ , đặt  $\log_2(2a) = b$ , khi đó  $\log_2(4a^3)$  bằng

- A.  $3b + 5$ .      B.  $3b$ .      C.  $3b + 2$ .      D.  $3b - 1$ .

**Câu 16.** (MĐ 103 2020-2021 – ĐỢT 2) Với  $a > 0$ , đặt  $\log_3(3a) = b$ , khi đó  $\log_3(9a^3)$  bằng

- A.  $3b$ .      B.  $3b - 1$ .      C.  $3b + 2$ .      D.  $3b + 5$ .

**Câu 17.** (MĐ 104 2020-2021 – ĐỢT 2) Với  $a > 0$ , đặt  $\log_3(3a) = b$  khi đó  $\log_3(27a^4)$  bằng

- A.  $4b + 3$ .      B.  $4b$ .      C.  $4b - 1$ .      D.  $4b + 7$ .

**Câu 18.** (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 30. (Mã 123 2017)** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý và  $a \neq 1$ , 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 31. (Mã 104 2019)** Cho  $a, b$  là hai số thực dương thỏa mãn  $ab^3 = 8$ .  
Giá trị của  $\log_2 a + 3 \log_2 b$  bằng  
A. 6.      B. 2.      C. 3.      D. 8.
- Câu 32. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Xét tất cả các số dương  $a, b$  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 33. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Xét số thực  $a, b$  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 34. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** Cho  $a, b$  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.

**DẠNG 2. BIỂU DIỄN BIỂU THỨC LOGARIT NÀY THEO LOGARIT KHÁC.**

- Câu 1. (Mã 105 2017)** Cho  $\log_3 a = 2$  và  $\log_2 b = \frac{1}{2}$ . Tính  $I = 2 \log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$ .  
A.  $I = \frac{5}{4}$       B.  $I = 0$       C.  $I = 4$       D.  $I = \frac{3}{2}$
- Câu 2. (Đề Tham Khảo 2019)** Đặt  $\log_3 2 = a$  khi đó  $\log_{16} 27$  bằng  
A.  $\frac{3a}{4}$       B.  $\frac{3}{4a}$       C.  $\frac{4}{3a}$       D.  $\frac{4a}{3}$
- Câu 3.** Với  $\log_{27} 5 = a, \log_3 7 = b, \log_2 3 = c$ , giá trị của  $\log_6 35$  bằng  
A.  $\frac{(3a+b)c}{1+c}$       B.  $\frac{(3a+b)c}{1+b}$       C.  $\frac{(3a+b)c}{1+a}$       D.  $\frac{(3b+a)c}{1+c}$
- Câu 4.** Cho các số thực dương  $a, b$  thỏa mãn  $\log_3 a = x, \log_3 b = y$ . Tính  $P = \log_3 (3a^4 b^5)$ .  
A.  $P = 3x^4 y^5$       B.  $P = 3 + x^4 + y^5$   
C.  $P = 60xy$       D.  $P = 1 + 4x + 5y$
- Câu 5.** Đặt  $a = \log_2 3$  và  $b = \log_5 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_6 45$  theo  $a$  và  $b$ .  
A.  $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$ .      B.  $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$ .  
C.  $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$ .      D.  $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$ .
- Câu 6.** Đặt  $a = \log_2 3, b = \log_3 5$  Biểu diễn đúng của  $\log_{20} 12$  theo  $a, b$  là  
A.  $\frac{ab+1}{b-2}$ .      B.  $\frac{a+b}{b+2}$ .      C.  $\frac{a+1}{b-2}$ .      D.  $\frac{a+2}{ab+2}$ .

Câu 7. Cho  $\log_2 3 = a$ ,  $\log_2 5 = b$ , khi đó  $\log_{15} 8$  bằng

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

Câu 8. Cho  $\log_3 5 = a$ ,  $\log_3 6 = b$ ,  $\log_3 22 = c$ . Tính  $P = \log_3 \left( \frac{90}{11} \right)$  theo  $a, b, c$ .

- A.  $P = 2a + b - c$ .                      B.  $P = a + 2b - c$ .  
C.  $P = 2a + b + c$ .                      D.  $P = 2a - b + c$ .

Câu 9. Đặt  $a = \log_2 3$ ,  $b = \log_3 5$ . Biểu diễn  $\log_{20} 12$  theo  $a, b$ .

- A.  $\log_{20} 12 = \frac{a+b}{b+2}$ .                      B.  $\log_{20} 12 = \frac{ab+1}{b-2}$ .  
C.  $\log_{20} 12 = \frac{a+1}{b-2}$ .                      D.  $\log_{20} 12 = \frac{a+2}{ab+2}$ .

Câu 10. Cho  $a = \log_2 m$ ,  $A = \log_m 16m$ ,  $0 < m \neq 1$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 11. Nếu  $\log_3 5 = a$  thì  $\log_{45} 75$  bằng

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

Câu 12. Đặt  $a = \log_2 3$  và  $b = \log_5 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_6 45$  theo  $a$  và  $b$

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