

1. 서로소인 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $\frac{\sqrt{\sqrt{3}}}{\sqrt{3}} \times \sqrt[3]{3} = 3^{\frac{b}{a}}$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음 중 세 수  $\sqrt[3]{6}$ ,  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[6]{30}$ 을 작은 수부터 차례로 나열한 것은?

①  $\sqrt[3]{6}$ ,  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[6]{30}$

②  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[3]{6}$ ,  $\sqrt[6]{30}$

③  $\sqrt[6]{30}$ ,  $\sqrt[3]{6}$ ,  $\sqrt[4]{10}$

④  $\sqrt[6]{30}$ ,  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[3]{6}$

⑤  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[6]{30}$ ,  $\sqrt[3]{6}$

3.  $a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}} = 4$  일 때,  $a + a^{-1}$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답 :

4.  $3^x = 5$  일 때,  $\left(\frac{1}{81}\right)^{-\frac{x}{4}}$  의 값을 구하면?

① 3

②  $\sqrt{3}$

③ 5

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\frac{1}{5}$

5.  $\log_{10}(1+1) + \log_{10}\left(1 + \frac{1}{2}\right) + \log_{10}\left(1 + \frac{1}{3}\right) + \cdots + \log_{10}\left(1 + \frac{1}{99}\right)$

의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6.  $\sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a}}}$ 을 간단히 하면  $a^{\frac{n}{m}}$ 이다. 이때,  $m - n$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $m, n$ 은 서로소인 자연수)



답:

---

7.  $\log_{x-3}(-x^2+6x-8)$  이 정의되기 위한 실수  $x$ 의 값의 범위를 구하면?

①  $3 < x < 4$

②  $5 < x < 7$

③  $-1 < x < 3$

④  $x > 0$

⑤  $2 < x < 5$

8.  $\log_a 27 = -2, \log_{\sqrt{3}} b = 3$  일 때,  $ab$  의 값은?

①  $\frac{1}{9}$

②  $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 9

9.  $\log_3 2 = a$ ,  $\log_3 5 = b$  라고 할 때,  $\log_8 125$  를  $a$ ,  $b$  로 나타내면?

①  $1 - 2b$

②  $2b - a$

③  $a - b$

④  $\frac{b}{a}$

⑤  $\frac{a}{b}$

**10.** 세 수  $3 \log_3 3$ ,  $\log_2 3$ ,  $2 \log_2 4$ 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

①  $2 \log_2 4 < 3 \log_3 3 < \log_2 3$       ②  $\log_2 3 < 2 \log_2 4 < 3 \log_3 3$

③  $\log_2 3 < 3 \log_3 3 < 2 \log_2 4$       ④  $3 \log_3 3 < 2 \log_2 4 < \log_2 3$

⑤  $3 \log_3 3 < \log_2 3 < 2 \log_2 4$

11. 상용로그  $\log 6.3$  은  $0.80$  이고,  $a = \log 6300$ ,  $\log b = -1.20$  일 때,  
 $a + 10b$  의 값은?

① 3.80

② 4.04

③ 4.28

④ 4.32

⑤ 4.43

12.  $\log(31.4 \times A) = 1.0471$  일 때, 양수  $A$  의 값을 다음 상용로그표를 이용하여 구한 것은?

수	0	1	2	3	4	5
3.0	.4771	.4786	.4800	.4814	.4829	.4843
3.1	.4914	.4928	.4942	.4955	.4969	.4983
3.2	.5051	.5065	.5079	.5092	.5105	.5119
3.3	.5185	.5198	.5211	.5224	.5326	.5250
3.4	.5315	.5328	.5340	.5353	.5366	.5378
3.5	.5441	.5435	.5465	.5478	.5490	.5502

① 0.3020

② 0.355

③ 1.35

④ 2.30

⑤ 2.33

**13.**  $[\log 1] + [\log 2] + [\log 3] + \cdots + [\log 20]$  의 값은? (단,  $[x]$ 는  $x$ 를 넘지 않는 최대 정수)

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

14. 지진이 발생할 때, 지진의 세기를 진도라 하며 보통 리히터수로 나타낸다. 지질학자 C.F.Richer는 강도가  $I$ 인 지진의 진도  $R$ 을 다음과 같이 정의하였다.

$$R = \log \frac{I}{I_0} \text{ (단, } I_0 \text{는 표준지진의 강도)}$$

리히터수로 진도 6.8인 지진의 강도는 리히터 수로 진도 4.8인 지진의 강도의 몇배인가?

① 1.4 배

② 2 배

③  $\sqrt{10}$  배

④ 10 배

⑤ 100 배

15.  $(a^{\sqrt{3}})^{2\sqrt{3}} \div a^3 \times (\sqrt[3]{a})^6 = a^k$  일 때,  $k$ 의 값을 구하여라. (단.  $a > 0, a \neq 1$ )



답: \_\_\_\_\_

**16.**  $3^{2 \log_3 4 - 3 \log_3 2}$  을 간단히 하면?

①  $\log_3 2$

② 1

③  $2 \log_3 2$

④  $\log_2 3$

⑤ 2

17.  $\log_2 x = \frac{1}{2}$ ,  $\log_{\frac{1}{2}} y = 2$  일 때,  $\log_x y$  의 값은?

①  $-4$

②  $-1$

③  $\frac{1}{4}$

④  $1$

⑤  $4$

18.  $3^a = 2$ ,  $3^b = 7$  일 때,  $\log_6 84$ 를  $a$ ,  $b$ 로 나타내면?

①  $\frac{2a + b + 1}{a + 1}$

②  $\frac{a + 2b + 1}{b + 1}$

③  $ab$

④  $\frac{2a + b - 1}{a + 1}$

⑤  $\frac{2a + b - 1}{b + 1}$

19. 데시벨(dB)은 소리의 세기를 표준음의 세기  $10^{-12}\text{W}/\text{m}^2$ 와 비교해서 나타낸다. 소리의 세기  $x\text{W}/\text{m}^2$ 를  $y\text{dB}$ 로 나타내는 식은 다음과 같다.

$$y = 120 + 10 \log x$$

요란한 음악의 세기가 130dB일 때, 이것은 표준음의 세기의 몇 배인가?

①  $10^9$  배

②  $10^{10}$  배

③  $10^{11}$  배

④  $10^{12}$  배

⑤  $10^{13}$  배

20.  $a^{2x} = 5$  일 때,  $\frac{a^{3x} - a^{-x}}{a^{3x} + a^{-x}}$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

①  $\frac{4}{9}$

②  $\frac{6}{11}$

③  $\frac{9}{13}$

④  $\frac{11}{13}$

⑤  $\frac{12}{13}$