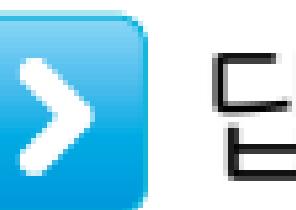


1.  $\sqrt{4\sqrt[3]{2\sqrt[4]{2}}}$  를  $2^{\frac{q}{p}}$  로 나타낼 때,  $p+q$  의 값을 구하여라. (단,  $p, q$ 는 서로소인 자연수)



답:

2.  $2^{\sqrt{3-2\sqrt{2}}} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{3+2\sqrt{2}}}$ 의 값은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{2}$

③ 1

④ 2

⑤ 4

3. 세 수  $A = 2^{\frac{1}{2}}$ ,  $B = 3^{\frac{1}{3}}$ ,  $C = 9^{\frac{1}{9}}$ 의 대소 관계는?

①  $A < B < C$

②  $B < A < C$

③  $B < C < A$

④  $C < B < A$

⑤  $C < A < B$

4.  $10^{0.31} = 2$ ,  $10^{1.04} = 11$ 로 계산할 때,  $10^a = 275$ 를 만족하는  $a$ 의  
값은?

① 2.34

② 2.38

③ 2.42

④ 2.46

⑤ 2.50

5.  $2^x + \frac{1}{2^x} = 2$  일 때,  $8^x + \frac{1}{8^x}$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

6.  $x > 0$ 이고  $x^2 + x^{-2} = 7$ 일 때,  $(x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}})(x + x^{-1})$ 의 값은?

- ①  $\sqrt{7}$
- ②  $2\sqrt{5}$
- ③  $3\sqrt{5}$
- ④  $3\sqrt{7}$
- ⑤  $7\sqrt{3}$

7.  $2^x = 3$  일 때,  $\frac{2^x - 2^{-x}}{4^x - 4^{-x}}$ 의 값은?

①  $-\frac{1}{8}$

②  $-\frac{3}{13}$

③  $-\frac{3}{10}$

④  $-\frac{3}{8}$

⑤  $-\frac{3}{7}$

8.  $9^x = 2$  일 때,  $\left(\frac{1}{27}\right)^{-4x}$ 의 값은?

①  $\frac{1}{64}$

②  $\frac{1}{16}$

③ 16

④ 64

⑤ 256

9.

다음 식의 값을 구하여라.

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



답:

---

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

①  $-\frac{1}{9}$

②  $-\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 9

11. 다음을 간단히 하여라.

$$\log_2 \sqrt{2x + 2\sqrt{x^2 - 1}} + \log_2 (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}) \text{ (단, } x > 1)$$



답:

---

12.  $\log_5 250 = n + a$  ( $n$ 은 정수,  $0 \leq a < 1$ )라고 할 때,  $n \times 25^a$ 의 값은?



답:

---

13.  $2^a = 20^b = 10^{10}$  일 때,  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ 의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{4}$

③  $-\frac{1}{6}$

④  $-\frac{1}{8}$

⑤  $-\frac{1}{10}$

14. 1보다 큰 정수  $a, b, c$ 에 대하여  $p = a^{12} = b^4 = (abc)^2$  일 때,  $\log_c p$ 의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{6}$

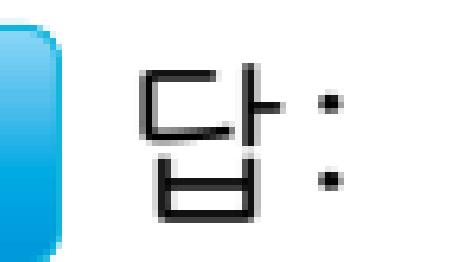
②  $\frac{1}{3}$

③ 3

④ 6

⑤ 9

15.  $2 \log(a - 2b) = \log 2b + \log(62b - a)$  일 때,  $\frac{a}{b}$  의 값을 구하여라.



답:

16. 이차방정식  $2x^2 - 8x + 1 = 0$ 의 두 근이  $\log_2 \alpha, \log_2 \beta$ 일 때,  $\log_{\alpha} 2 + \log_{\beta} 2 + \log_{\alpha\beta} 2$ 의 값은?

①  $\frac{19}{4}$

②  $\frac{23}{4}$

③  $\frac{27}{4}$

④  $\frac{33}{4}$

⑤  $\frac{35}{4}$

17.  $\log \frac{x}{4.71} = 1.9812$ 를 만족하는 양수  $x$ 의 값을 다음 상용로그표를 이용하여 구하여라.

수	0	1	1	3	...
:	:	:	:	:	:
4.5	.6532	.6542	.6551	.6561	...
4.6	.6628	.6737	.6647	.6656	...
4.7	.6721	.6730	.6739	.6749	...
:	:	:	:	:	:



답:

\_\_\_\_\_

18.  $5^{40}$  을  $a \times 10^n$  ( $1 < a < 10, n$  은 정수) 의 꼴로 나타낼 때,  
 $\log a$  의 소수 부분을 다음 상용로그표를 이용하여 구한 것은?

수	0	1	2	3
2.0	0.3010	0.3032	0.3054	0.3075
2.1	0.3222	0.3243	0.3263	0.3284
2.2	0.3234	0.3444	0.3464	0.3483
2.3	0.3617	0.3636	0.3655	0.3674
2.4	0.3802	0.3820	0.3888	0.3856

- ① 0.064      ② 0.18      ③ 0.408      ④ 0.84      ⑤ 0.96

19. 다음 상용로그표를 이용하여  $\log \sqrt[3]{0.138}$ 의 소수 부분을 구하여라.

수	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	.0000	.0043	.0086	.0128	.0170	.0212	.0253	.0294	.0334	.0374
1.1	.0414	.0453	.0492	.0531	.0569	.0607	.0645	.0682	.0719	.0755
1.2	.0792	.0828	.0864	.0899	.0934	.0969	.1004	.1038	.1072	.1106
1.3	.1139	.1173	.1206	.1239	.1271	.1303	.1335	.1367	.1399	.1430
1.4	.1461	.1492	.1523	.1553	.1584	.1614	.1644	.1673	.1703	.1732



답:

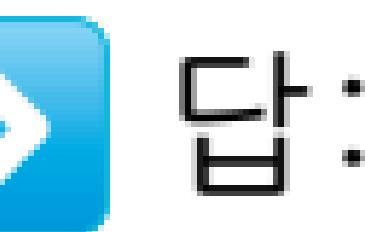
20. 다음 상용로그표를 이용하여  $\log \sqrt[3]{0.141}$ 의 소수 부분을 구하여라.

수	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	.0000	.0043	.0086	.0128	.0170	.0212	.0253	.0294	.0334	.0374
1.1	.0414	.0453	.0492	.0531	.0569	.0607	.0645	.0682	.0719	.0755
1.2	.0792	.0828	.0864	.0899	.0934	.0969	.1004	.1038	.1072	.1106
1.3	.1139	.1173	.1206	.1239	.1271	.1303	.1335	.1367	.1399	.1430
1.4	.1461	.1492	.1523	.1553	.1584	.1614	.1644	.1673	.1703	.1732



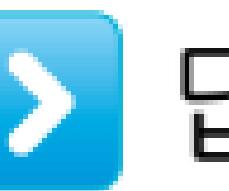
답:

21.  $\log x$ 의 정수 부분이 4이고,  $\log y$ 의 정수 부분이 2일 때,  $\log \sqrt{xy}$ 의 정수 부분을 구하여라.



답:

22.  $\log_{10} 275$ 의 값을  $\log_{10} 2 = 0.301, \log_{10} 11 = 1.041$ 을 이용하여 계산한 다음, 소수 셋째 자리에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하여라.



답:

---

23. 다음은  $2.3^9$ 의 값을 구하는 과정이다.

$$\log 2.3^9 = 9 \log 2.3 = (\textcircled{7})$$

$\log 1.8 = 0.2553$  이므로

$$\log 2.3^9 = 3 + 0.2553$$

$$= 3 + \log 1.8$$

$$= \log(\textcircled{L})$$

$$\therefore 2.3^9 = (\textcircled{L})$$

위의 과정에서 ( $\textcircled{7}$ ), ( $\textcircled{L}$ )에 알맞은 수를 차례로 나열한 것은? (단,  
 $\log 1.8 = 0.2553$ ,  $\log 2.3 = 0.3617$ )

① 3.2553, 1800

② 3.2553, 180

③ 4.2553, 2800

④ 4.52553, 280

⑤ 5.2553, 18000

24. 1보다 큰 양수  $a$ 의 상용로그의 정수 부분을  $x$ 라 할 때, 다음 식이 성립한다.

$$-x + \log a = \frac{x^2 - 2x - 2}{6}$$

이 때,  $6 \log a$ 의 값은?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

25.  $2 \cdot 4^n$ 의 정수부분이 네 자리가 되도록 하는 최소의 정수  $n$ 의 값은? (단,  
 $\log 2 = 0.3, \log 3 = 0.48$ 로 계산한다.)

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9