

1.  $\sqrt[2014]{(-2014)^{2014}} + \sqrt[2015]{(-2015)^{2015}}$ 를 간단히 하면?

① -4017

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 4017

2. 등식  $\sqrt[4]{a\sqrt[3]{a^2}}=27$ 을 만족하는 양수  $a$ 의 값은?

① 3

②  $3^2$

③  $3^3$

④  $3^6$

⑤  $3^9$

3.  $a = 2^{12}$  일 때,  $\sqrt{\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[4]{a}}} \times \sqrt[4]{\frac{\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 세 수  $\sqrt[3]{3^2\sqrt{2}}$ ,  $\sqrt{2}\sqrt[3]{3}$ ,  $\sqrt[3]{2}\sqrt{3}$  중 가장 큰 수를  $M$ , 가장 작은 수를  $m$ 이라 할 때,  $\frac{M}{m}$ 의 값은?

①  $2^{\frac{1}{12}}$

②  $3^{\frac{1}{6}}$

③  $\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$

④  $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{6}}$

⑤  $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$



5.  $3^{\frac{5}{2}} \cdot \left(9^{\frac{7}{4}} + 27^{\frac{3}{2}}\right) \cdot 81^{-\frac{3}{2}}$ 를 계산하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

6.  $10^{0.31} = 2$ ,  $10^{1.04} = 11$ 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

7.  $\sqrt[3]{a} = 81$ ,  $\sqrt{\sqrt{b}} = 125$  일 때,  $\sqrt[3]{\sqrt{ab}}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8.  $\log_{\sqrt{2}}\left(\sqrt{3+\sqrt{8}}+\sqrt{3-\sqrt{8}}\right)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $\frac{5}{2}$



9.  $\log_{10} 2 = 0.301$  일 때,  
 $\frac{10(\log_{10} 0.8 - \log_{10} 32 + \log_{10} 8)}{\log_{10} 0.7 + \log_{10} 7 - \log_{10} 49}$  의 값은?

- ① 3.01      ② 6.02      ③ 6.99      ④ 9.03      ⑤ 10

10. 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: \_\_\_\_\_

11.  $\log \frac{1}{A^2}$ 의 정수 부분이  $-3$ 인 자연수  $A$ 의 개수는? (단,  $\sqrt{10} = 3.16$ 으로 계산한다.)

- ① 15개      ② 18개      ③ 21개      ④ 24개      ⑤ 27개

12. 양수  $A$ 의 상용로그의 정수 부분이 2일 때, 등식  $\log \frac{A}{2} = 2\log 2\sqrt{2} + \log n$ 을 만족하는 자연수  $n$ 의 개수는?

- ① 56              ② 57              ③ 58              ④ 59              ⑤ 60



13. 상용로그  $\log A$ 의 정수 부분과 소수 부분이 이차방정식  $2x^2+3x+k=0$ 의 두 근이고, 상용로그  $\log B$ 의 정수 부분과 소수 부분이 이차방정식  $3x^2-4kx-3=0$ 의 두 근일 때,  $\frac{A}{B}$ 의 값은? (단,  $k$ 는 상수)

- ①  $10^{-\frac{5}{6}}$       ②  $10^{-\frac{1}{6}}$       ③  $10^{\frac{5}{6}}$       ④  $10^{\frac{7}{6}}$       ⑤  $10^{\frac{11}{6}}$

**14.**  $\lfloor \log 1 \rfloor + \lfloor \log 2 \rfloor + \lfloor \log 3 \rfloor + \cdots + \lfloor \log 2014 \rfloor$ 의 값은? (단,  $\lfloor x \rfloor$ 는  $x$ 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

- ① 2007      ② 3515      ③ 4914      ④ 4935      ⑤ 7826

15. 세 수  $\log 3$ ,  $\log(2^x + 1)$ ,  $\log(2^x + 7)$  이 순서대로 등차수열을 이룰 때,  $6x$ 의 값을 구하여라. (단,  $\log 2 = 0.3$ 으로 계산한다.)

 답: \_\_\_\_\_

16.  $a > 0$ 이고  $t = \frac{1}{2}(a^{\frac{1}{3}} - a^{-\frac{1}{3}})$  일 때,  $(t + \sqrt{t^2 + 1})^3$ 을  $a$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $a^2$

②  $a$

③  $\frac{1}{a}$

④  $\sqrt{a}$

⑤  $\frac{1}{\sqrt{a}}$



17. 네 수  $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ ,  $\sqrt[4]{5}$ ,  $\sqrt{\sqrt[3]{10}}$ ,  $\sqrt[3]{\sqrt{11}}$  중에서 서로 다른 세 수를 택하여 이들이 각각 세 모서리의 길이가 되는 직육면체를 만들려고 한다. 이와 같은 방법으로 만든 직육면체의 부피의 최솟값은?

①  $\sqrt[12]{460}$

②  $\sqrt[12]{680}$

③  $\sqrt[12]{880}$

④  $\sqrt[6]{680}$

⑤  $\sqrt[6]{880}$

18.  $\log x$ 의 정수 부분이 5이고  $\log x$ 의 소수 부분과  $\log \sqrt{x}$ 의 소수 부분의 합은 1이라고 한다. 이때  $\log \sqrt{x}$ 의 정수 부분과 소수 부분의 곱은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③ 1      ④  $\frac{4}{3}$       ⑤  $\frac{5}{3}$

19. 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a^2$ 은 7자리의 수이고,  $ab^3$ 은 20자리의 수라고 할 때,  $a$ 와  $b$ 는 각각 몇 자리 자연수인가?

- ① 3, 6      ② 3, 7      ③ 4, 6      ④ 4, 7      ⑤ 5, 4

20.  $3^{222}$ 은  $p$  자리의 정수이고, 최고 자리의 숫자는  $q$ , 일의 자리의 숫자는  $r$ 이다. 이때,  $p+q+r$ 의 값은? (단,  $\log 2 = 0.3010$ ,  $\log 3 = 0.4771$ )

- ① 121      ② 123      ③ 125      ④ 127      ⑤ 129