

1. $\log_{10} 2 = a$, $\log_{10} 3 = b$ 일 때, $\log_{10} 12$ 를 a , b 로 나타내면?

① $2ab$

② a^2b

③ $2a + b$

④ $a^2 + b$

⑤ $a + 2b$

2. $\log x = \bar{2}.6044$ 일 때, $\log x^2$ 의 값은?

① $\bar{2}.3022$

② $\bar{3}.2088$

③ $\bar{4}.5110$

④ $\bar{5}.4890$

⑤ $\bar{6}.5110$

3. 수열 $\log_{10}(n+2)$ 의 제 98 항은?

① $\log_2 10$

② $\log_2 100$

③ 10

④ 1

⑤ 2

4. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

① $9^{\log_9 4}$

② $\log_{\sqrt{5}} 25$

③ $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{16}$

④ $\log_{\frac{1}{3}} 81$

⑤ $\log_2 3 \cdot \log_3 5 \cdot \log_5 16$

5. $\frac{1}{2} \log_3 \frac{9}{7} + \log_3 \sqrt{7} = a$, $\log_3 4 \cdot \log_4 \sqrt{3} = b$ 일 때, $a + 2b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

6. $\log 4.02 = 0.6042$ 일 때, $\log 4020^{10}$ 의 정수 부분과 소수 부분을 차례로 구하여라.



답: _____

7. 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

8. 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 $3 \log_3 3 < \log_2 3 < 2 \log_2 4$

9. $100^{0.3}$ 의 정수 부분은?

(단, $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

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. 다음 세 조건을 동시에 만족하는 두 자연수 x, y 에 대하여 xy 는?

㉠ x 와 y 의 상용로그의 정수 부분은 같다.

㉡ x 와 $\frac{1}{y}$ 의 상용로그의 소수 부분은 같다.

㉢ x^3y^2 의 상용로그의 정수 부분은 7이다.

① 10

② 100

③ 1000

④ 2500

⑤ 8000

12. 다음 <보기> 중 $\log A$ 와 소수 부분이 항상 같은 것으로 묶어 놓은 것은? (단, 로그는 상용로그)

보기

㉠ $10 \log A$

㉡ $10 - \log A$

㉢ $\log 10A$

㉤ $(\log A) - 10$

㉥ $\log \frac{A}{10}$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉡, ㉥

⑤ ㉡, ㉤, ㉥

13. $\log x$ 의 정수 부분은 3 이고, $\log x$, $\log \sqrt[3]{x}$ 의 소수 부분의 합은 1 이라고 한다. $\log \sqrt{x}$ 의 정수 부분을 n , 소수 부분을 α 라 할 때 $n + 8\alpha$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 소리를 발생하는 음원의 음향 파워레벨(L)의 단위를 데시벨(dB)이라 하며 그 크기가 다음과 같다.

$$L = 10 \log \frac{W}{10^{-12}} \quad (\text{단 } W \text{는 음원의 음향파워이고 단위는 와트}/m^2)$$

음향 파워가 10^{-8} (와트/ m^2)인 음원의 음향파워레벨은 몇 데시벨인지 구하면?

- ① 8 ② 12 ③ 26 ④ 40 ⑤ 64

15. 정부에서는 흡연률과 간접흡연의 피해를 줄이고 청소년 흡연예방 등을 위해 담배 가격을 지속적으로 인상하려고 한다. 만약 정부가 담배 가격을 매년 일정한 시기에 바로 이전 연도 보다 15%씩 올리기로 한다면, 현재 가격의 세 배 이상이 되는 것은 최소 n 년이 경과해야 하는지를 아래 상용로그표를 이용하여 구하면? (단, $\log_{10} 3 = 0.4771$ 이다.)

< 상용로그표 >

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
1.5	.1761	.1790	.1818	.1847	.1875	.1903	.1931	.1959	.1987	.2014
1.6	.2041	.2068	.2095	.2122	.2148	.2175	.2201	.2227	.2253	.2279
1.7	.2304	.2330	.2355	.2380	.2405	.2430	.2455	.2480	.2504	.2529
1.8	.2553	.2577	.2601	.2625	.2648	.2672	.2695	.2718	.2742	.2765
1.9	.2788	.2810	.2833	.2856	.2878	.2900	.2923	.2945	.2967	.2989

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

16. $a = \sqrt[3]{8 + 4\sqrt{2}}$, $b = \sqrt[3]{8 - 4\sqrt{2}}$ 이고 $\log_3(a^3 + b^3)$ 의 소수부분을 α 라 할 때, 3^α 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{9}{16}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{16}{9}$

17. 이차방정식 $x^2 - 8x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하자. $\log_2 \left(\alpha + \frac{4}{\beta} \right) + \log_2 \left(\beta + \frac{4}{\alpha} \right) = k$ 일 때, 2^k 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 양의 실수 x 가 $x \neq 10^k$ (k 는 정수)일 때, $\log x$ 의 정수 부분과 소수 부분을 각각 $f(x)$, $g(x)$ 라 정의하자. 이때, 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $f(A^2) > f\left(\frac{1}{A}\right)$

㉡ $g(A^2) > g\left(\frac{1}{A}\right)$

㉢ $\log \frac{A}{10B}$ 의 값이 정수이면 $g(A) = g(B)$ 이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, 3

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

19. $4^{10} \cdot 5^{17}$ 은 몇 자리 정수인가?

① 17

② 18

③ 10

④ 20

⑤ 21

20. 어떤 자연수 A 에 대하여 $\log A = 5.7016$ 일 때, 소수 $\frac{1}{A}$ 은 소수점 아래 번째 자리에서 처음으로 0이 아닌 숫자가 나오며, 그 숫자는 이다. 이때, 안에 알맞은 수를 차례로 적은 것은? (단, $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$)

① 5, 1

② 5, 2

③ 6, 1

④ 6, 2

⑤ 6, 3

21. 삼차방정식 $2x^3 + 3x^2 - px - q = 0$ 의 한 근은 2이고, 다른 두 근은 $\log A$ 의 정수 부분과 소수 부분일 때, $p + q$ 의 값은?

① 10

② 7

③ 5

④ 2

⑤ 0