

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt[3]{-64} = -4$

② $\sqrt[4]{81} = 3$

③ $\sqrt[5]{-32} = -2$

④ $-\sqrt[3]{0.008} = -0.2$

⑤ $(\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}) = 1$

2. 1이 아닌 양수 p 와 세 양수 x, y, z 에 대하여 $\log_p x + 2\log_{p^2} y + 3\log_{p^3} z = -3$ 가 성립할 때, xyz 의 값은?

① $\frac{1}{p^3}$

② $\frac{1}{2p}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $2p$

⑤ p^2

3. $\log_{x-3}(-x^2 + 6x - 8)$ 의 값이 존재하기 위한 실수 x 의 범위는?

① $-1 < x < 3$

② $0 > x$

③ $2 < x < 5$

④ $3 < x < 4$

⑤ $5 < x < 7$

4. 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: _____

5. $a > 0, b > 0$ 일 때, $\log_4(a+2b) + \log_4\left(\frac{2}{a} + \frac{1}{b}\right)$ 의 최솟값을 구하면?

① 1

② $\frac{3}{2}$

③ 2

④ $\frac{2}{5}$

⑤ 3

6. $\log_2 14$ 의 소수부분을 $a(0 \leq a < 1)$ 이라 할 때, 2^{a+2} 의 값을 구하여라.



답: _____

7. $2^x = a, 2^y = b$ 일 때, $\log_{2ab} a^3 b^2$ 을 x, y 로 나타내면?

① $\frac{3x + 2y}{1 + x + y}$

② $\frac{2x + 3y}{2 + x + y}$

③ $\frac{2 + x + y}{3x + 2y}$

④ $\frac{x^2 y^2}{4xy}$

⑤ $\frac{4xy}{x^3 y^2}$

8. 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

9. $[\log 1] + [\log 2] + [\log 3] + \cdots + [\log 2014]$ 의 값은? (단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

① 2007

② 3515

③ 4914

④ 4935

⑤ 7826

10. 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: _____

11. 어떤 용기에 있는 물의 양은 전날 같은 시각의 물의 양의 9% 만큼 줄어든다고 한다. 이와 같은 비율로 물의 양이 줄어들 때, 8일이 지난 후의 물의 양은 처음 양의 $\frac{1}{K}$ 배이다. 이때, $100K$ 의 값을 구하여라.
(단, $\log 0.213 = \bar{1}.328$, $\log 9.1 = 0.959$ 로 계산한다.)



답: _____

12. 다음 중 값이 다른 것은?

① $(\sqrt{2})^{\sqrt{\sqrt{2}\sqrt{2}}}$

② $\left(\sqrt{\sqrt{2}\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}$

③ $\sqrt{(\sqrt{2}\sqrt{2})^{\sqrt{2}}}$

④ $\left(\sqrt{\sqrt{2}\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}$

⑤ $\sqrt{(\sqrt{2}\sqrt{2})^{\sqrt{2}}}$

13. 어떤 복사기로 확대 복사를 한 후 출력된 복사본으로 같은 배율의 확대 복사본을 또 만든다. 이와 같은 작업을 계속해 나갔더니 5회째 복사본에서 도형의 넓이는 처음 도형의 넓이의 2배가 되었다. 7회째 복사본에서 도형의 넓이는 4회째 복사본에서 도형의 넓이의 몇 배인가?

① $\sqrt[7]{8}$

② $\sqrt[5]{8}$

③ $\sqrt[3]{8}$

④ $\sqrt[5]{4}$

⑤ $\sqrt[3]{4}$

14. 다음 식을 계산하면? (단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

$$[\sqrt[3]{1}] + [\sqrt[3]{2}] + [\sqrt[3]{3}] + \cdots + [\sqrt[3]{125}]$$

① 405

② 415

③ 425

④ 451

⑤ 462

15. $3^x + 3^y = 5$, $x + y = 1$ 일 때, $(3^x + 1)(3^{2x} - 3^x + 1) + (3^y - 1)(3^{2y} + 3^y + 1)$ 의 값은?

① 60

② 70

③ 80

④ 90

⑤ 100