1. $\log_x 9 = \frac{2}{3}$ 를 만족하는 x 의 값은?

① 3 ② 9 ③ 27 ④ 30 ⑤ $\frac{2}{3}$

2. $\log_2(x-3)^2$ 의 값이 존재하기 위한 x 의 범위는?

① $x > 1$ ② $x > 2$ ③ $x > 3$ ④ $x \neq 2$ ⑤ $x \neq 3$

3. $\log_2 5\sqrt{3} + \log_2 \frac{24}{5} - \log_2 3\sqrt{3}$의 값은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ $\log_2 5$ ⑤ $\log_2 6$

4. $a > 0,\ b > 0,\ a \neq 1,\ b \neq 1$ 이고 $\log_{a^3 b} ab^3 = 9$ 일 때, $\log_a b$ 의 값은?

① $\frac{13}{3}$ ② $\frac{14}{3}$ ③ -3 ④ 3 ⑤ 5

5. $3^{\log_4 5^{\log_3 4}}$ 의 값을 구하여라.

답 : ____________

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

① $2ab$ ② a^2b ③ $2a + b$

④ $a^2 + b$ ⑤ $a + 2b$

7. $\sqrt[3]{2^a} = 4,\ \log_3 b = 1 - \log_3 \frac{1}{9}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 다음 식의 값 중 값이 다른 하나는?

① $9^{\log_9 4}$

② $\log_{\sqrt{5}} 25$

③ $\log_2 3 \log_3 5 \log_5 16$

④ $\log_{\frac{1}{2}} \dfrac{1}{16}$

⑤ $\log_{\frac{1}{3}} 81$

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

① $3 < x < 4$ ② $5 < x < 7$ ③ $-1 < x < 3$

④ $x > 0$ ⑤ $2 < x < 5$

10. $3^x = 2 + \sqrt{2},\ 3^y = 2 - \sqrt{2}$일 때, $x + y$의 값은?

① 1 ② $\log_4 3$ ③ $\log_3 2$

④ $\log_3 4$ ⑤ $\log_4 10$

11. $(\log_2 3 + 2\log_4 7)\log_{\sqrt[4]{21}} 8$의 값은?

① 4 ② 6 ③ 12

④ $4\log_2 3$ ⑤ $6\log_2 5$

12. $\sqrt[3]{\log_2 9} \times (\log_3 16)^{\frac{1}{3}}$ 의 값은?

① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt[3]{2}$ ④ 2 ⑤ $\sqrt[2]{2}$

13. $\log_3 10$의 소수부분을 α라 할 때, 3^{α}의 값은?

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{10}{9}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ $\frac{100}{9}$ ⑤ $\frac{100}{3}$

14. $\log_8 3 = p,\ \log_3 5 = q$일 때, $\log_{10} 5$를 $p,\ q$로 나타내면?

① pq ② $\dfrac{p-q}{3}$ ③ $\dfrac{2pq}{p+q}$

④ $\dfrac{3pq}{1+3pq}$ ⑤ $\sqrt{p^2+q^2}$

15. $5^a = 2,\ 5^b = 3$이라 할 때, $\log_6 72$를 a와 b의 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $\dfrac{a+b}{a-b}$ ② $\dfrac{2a+b}{b-a}$ ③ $\dfrac{2a-b}{a+b}$

④ $\dfrac{2a+b}{a+b}$ ⑤ $\dfrac{3a+2b}{a+b}$

16. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

① $9^{\log_9 4}$

② $\log_{\sqrt{5}} 25$

③ $\log_{\frac{1}{2}} \dfrac{1}{16}$

④ $\log_{\frac{1}{3}} 81$

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

17. 1이 아닌 양수 p와 세 양수 x, y, z에 대하여 $\log_p x + 2\log_{p^2} y + 3\log_{p^3} z = -3$가 성립할 때, xyz의 값은?

① $\frac{1}{p^3}$ ② $\frac{1}{2p}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $2p$ ⑤ p^2

18. $\log_2 12 = a$일 때, $\log_3 6$을 a로 나타내면?

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

19. 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

20. 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 $\frac{35}{4}$

21. 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 $3\log_3 3 < \log_2 3 < 2\log_2 4$

22. $\log_2 5$의 정수부분을 x, 소수부분을 y라 할 때, $\dfrac{2^{-x}+2^{-y}}{2^x+2^y}$의 값은?

① $\dfrac{1}{5}$ ② $\dfrac{1}{4}$ ③ $\dfrac{1}{3}$ ④ $\dfrac{1}{2}$ ⑤ 2

23. $ab > 0,\ a^2 + 2ab - 15b^2 = 0$ 일 때, $\log_5(a^2 + 4ab - 17b^2) - \log_5(2a^2 - 3ab + 11b^2)$ 의 값은?

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

24. $\triangle ABC$의 세 변 a, b, c에 대하여 $\log_{(a+b)} c + \log_{(a-b)} c = 2\log_{(a+b)} c \cdot \log_{(a-b)} c$와 같은 관계가 성립할 때, $\triangle ABC$는 어떤 삼각형인가? (단,$a > b, c \neq 1$)

① 정삼각형

② $b = c$인 이등변삼각형

③ $a = c$인 이등변 삼각형

④ a를 빗변으로 하는 직각삼각형

⑤ b를 빗변으로 하는 직각삼각형

25. 이차방정식 $3x^2 - 8x + 2 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, $P = \log_{\sqrt{10}}(3\alpha^2 - 7\alpha + 3) + \log_{\sqrt{10}}(3\beta^2 - 7\beta + 3)$의 값을 구하면?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}(1 - \log 3)$ ③ $\frac{1}{2}(1 + \log 3)$

④ 1 ⑤ $\log 3\sqrt{2}$

26. 무게가 $2^{30}g$ 인 물건이 있다. 이 물건의 무게를 $1g, 10g, 10^2g, \cdots$ 등의 추를 사용하여 측정하고자 한다. 사용하고자 하는 추의 개수를 최소로 할 때, 사용되는 가장 무거운 추의 무게를 구하면? (단 $\log 2 = 0.3010$)

① 10^7g ② 10^8g ③ 10^9g ④ $10^{10}g$ ⑤ $10^{11}g$