

1. 16의 네제곱근 중 실수인 것을 구하여라.

 답: _____

2. $\sqrt{2\sqrt[3]{4\sqrt[4]{8}}}$ 을 2^k 꼴로 나타낼 때 k 는?

① $\frac{11}{12}$

② $\frac{11}{24}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{23}{24}$

⑤ 1

3. $6^{\frac{4}{3}} \times 2^{-\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{2}{3}}$ 의 값은?

① 9

② 18

③ 27

④ 36

⑤ 45

4. $\log_2 6 - \log_2 \frac{3}{2}$ 의 값을 구하면?

① 0

② -1

③ 1

④ -2

⑤ 2

5. $\log_2 x = \frac{1}{2}$, $\log_{\frac{1}{2}} y = 2$ 일 때, $\log_x y$ 의 값은?

① -4

② -1

③ $\frac{1}{4}$

④ 1

⑤ 4

6. 제3항이 11, 제9항이 29인 등차수열의 20번째 항은?

- ① 60 ② 62 ③ 64 ④ 66 ⑤ 68

7. 수열 $1, -10, 10^2, -10^4, \dots$ 은 첫째항이 a , 공비가 r 인 등비수열이다. 이 때, $a + r$ 의 값은?

① -10 ② -9 ③ -8 ④ -7 ⑤ -6

8. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_1 \cdot a_3 \cdot a_8 = 64$ 일 때, a_4 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

9. 오른쪽 표에서 가로줄, 세로줄 각각이 모두 등비수열을 이룰 때, $a + b + c + d$ 의 값은?(단, a, b, c, d 는 양수)

1	3	a
2	b	18
c	12	d

- ① 51 ② 52 ③ 53 ④ 54 ⑤ 55

10. 수열 $1 + x + x^2 + x^3 + \cdots + \cdots + x^{2n-1}$ 의 합은? (단, $x \neq 1$)

- ① $2n$ ② $\frac{x^{2n}}{x-1}$ ③ $\frac{x^{2n}-1}{x-1}$
④ $\frac{x^{2n}-1}{x}$ ⑤ $\frac{x^{2n}+1}{x-1}$

11. 100 이상 200 이하의 자연수 중에서 3 또는 5의 배수인 것들의 총합을 S 라 할 때, $\frac{S}{150}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. $a_n = 2n^2 + n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 인 수열 $\{a_n\}$ 의 계차수열을 $\{b_n\}$ 이라고 할 때, $\sum_{k=1}^{10} b_k$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 다음 그림과 같이 홀수가 배열되어 있을 때, 제10행의 왼쪽에서 다섯 번째의 수를 구하여라.

제1행				1			
제2행			3	5	7		
제3행		9	11	13	15	17	
제4행	19	21	23	25	27	29	31
⋮				⋮			

 답: _____

14. $a = \frac{\log_3(\log_5 7)}{2\log_3 2}$ 일 때, 4^a 의 값은?

- ① $\log_5 7$ ② $\log_3 5$ ③ $3^{\log_5 2}$ ④ $3^{\log_5 5}$ ⑤ $3^{\log_5 7}$

15. $2^x = a$, $2^y = b$ 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 $\frac{4xy}{x^3 y^2}$

16. $A = (\log_3 9)(\log_4 9 + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3})$, $B = (\log_{\sqrt{3}} 5 + \log_9 5)(\log_5 64 + \log_{25} 8)$

일 때, AB 의 값은?

- ① $\frac{37}{4}$ ② $\frac{74}{5}$ ③ $\frac{49}{3}$ ④ 67 ⑤ 75

17. 두 양수 $A, \frac{1}{A}$ 의 상용로그에서 정수 부분의 합은 a 이고, 소수 부분의 합은 b 이다. 이때, $a^2 + b^2$ 의 값은? (단, $\log A$ 의 소수 부분은 0이 아니다.)

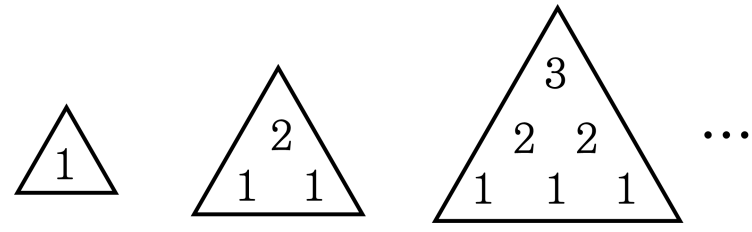
- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

18. 첫째항이 3이고 공차가 d 인 등차수열 $\{a_n\}$ 이 있다. 이 수열의 처음 n 개의 항의 합이 다음 n 개의 항의 합의 $\frac{1}{3}$ 과 같을 때, d 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. 원산지에서 생산되는 참외 가격은 도매상에서 중간상인을 거칠 때마다 일정한 비율로 오른다. 소비자에게 판매하기까지 중간 상인을 5번 거칠 때 참외 가격이 원산지 가격의 5배가 되었다고 한다. 유통과정을 개선하여 중간상인을 2번 거치게 하면 소비자에게 판매되는 가격은 원산지 가격의 약 몇 배가 되는가?(단, $\sqrt[5]{5} = 1.38$ 로 계산한다.)
- ① 약 1.2배 ② 약 1.5배 ③ 약 1.9배
- ④ 약 2.5배 ⑤ 약 3.4배

20. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 n 인 정삼각형의 내부에 다음과 같은 규칙적으로 숫자를 배열한다.



이때, 10 번째 정삼각형 안에 적혀 있는 수의 총합은?

- ① 440 ② 330 ③ 220 ④ 110 ⑤ 90

21. $s = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{19 \cdot 20}$ 일 때, $100s$ 의 값은?

① 95

② 100

③ 105

④ 110

⑤ 115

22. $a_1 = 5, a_{n+1} = a_n + \frac{1}{n(n+1)} (n = 1, 2, 3, \dots)$ 로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_{10} 의 값은 $\frac{n}{m}$ (m, n 은 서로소인 자연수)이다. 이때, $m+n$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 실험 용기 안에 박테리아가 5마리 있다. 이 박테리아는 한 시간마다 두 마리가 죽고 나머지는 두 배로 증식한다고 한다. 정확히 하루가 지났을 때, 살아 있는 박테리아는 모두 몇 마리인가?

① $2^{24} - 4$

② $2^{24} - 2$

③ 2^{24}

④ $2^{24} + 2$

⑤ $2^{24} + 4$

24. $2^{20} \cdot 3^{30}$ 의 맨 첫 자리의 수를 구하여라. (단, $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$)

 답: _____

25. 수열 $\{a_n\}$ 이 $\sqrt{17}-4=\frac{1}{8+a_1}=\frac{1}{8+\frac{1}{8+a_2}}=\frac{1}{8+\frac{1}{8+\frac{1}{8+a_3}}}=\dots$

... 일 때, a_{2014} 의 값은?

- ① $\sqrt{17}-4$

② $3-\sqrt{17}$

③ $5-\sqrt{17}$
- ④ $\sqrt{17}$

⑤ $\sqrt{17+4}$