

1. 첫째항이 6, 공차가  $-5$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 에서  $-44$ 는 제 몇 항인가?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

2. 등차수열  $10, a_1, a_2, a_3, \dots, a_{99}, -390$  에서 공차는?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

3. 세 수  $5 - 2x$ ,  $4 - x$ ,  $6 + 3x$ 가 이 순서로 등차수열을 이룰 때,  $x$ 의 값은?

①  $-4$

②  $-3$

③  $-2$

④  $-1$

⑤  $1$

4. 조화수열 12, 6, 4, 3, ... 의 일반항은?

①  $\frac{12}{n}$

②  $\frac{8}{n}$

③  $\frac{6}{n}$

④  $\frac{3}{n}$

⑤  $\frac{2}{n}$

5. 첫째항부터 제 $n$ 항까지의 합이  $S_n$ 인 등차수열에 대하여  $S_5 = 25$ ,  $S_7 = 49$ 일 때,  $S_{10}$ 의 값은?

① 64

② 80

③ 92

④ 100

⑤ 120

6. 제 3 항이 6 이고 제 7 항이 96 인 등비수열의 첫째항과 공비의 곱을 구하여라. (단, 공비는 양수이다.)



답: \_\_\_\_\_

7. 수열  $1, a, \frac{1}{16}, b, \dots$  가 등비수열을 이룰 때,  $\frac{a}{b}$  의 값은?

① 2

② 4

③ 8

④ 16

⑤ 32

8.  $\sum_{k=1}^{10} a_k = 5$ ,  $\sum_{k=1}^{10} a_k^2 = 20$  일 때,  $\sum_{k=1}^{10} (a_k + 1)^3 - \sum_{k=1}^{10} (a_k - 1)^3$ 의 값은?

① 110

② 120

③ 122

④ 132

⑤ 140

9.  $\sum_{j=1}^{10} \left\{ \sum_{i=1}^j (3+i) \right\}$  의 값은?

① 385

② 550

③ 1100

④ 1150

⑤ 1200

10.  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2 + k}$  의 값은?

①  $\frac{1}{n+1}$

②  $\frac{n}{n+1}$

③  $\frac{2n}{n+1}$

④  $\frac{2n}{2n+1}$

⑤  $\frac{2n}{2n+3}$

11.  $x > 0, x \neq 1$  일 때,  $\sqrt[4]{x \sqrt{x^3}} = \sqrt[8]{x^k}$  을 만족하는 자연수  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12.  $8^{\frac{4}{3}} \times 4^{\frac{3}{2}} \div 2^{\frac{1}{3}}$  의 값을  $2^x$  라고 할 때,  $x$ 의 값을 구하면?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

**13.**  $3^x = 5$  일 때,  $\left(\frac{1}{81}\right)^{-\frac{x}{4}}$  의 값을 구하면?

① 3

②  $\sqrt{3}$

③ 5

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\frac{1}{5}$

14.  $5^{\log_5 2 + 3 \log_5 3 - \log_5 6}$  의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

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



답: \_\_\_\_\_

**16.** 첫째항이  $-10$  인 등차수열  $\{a_n\}$  에서 첫째항부터 제7항까지의 합과 제7항이 같을 때 첫째항부터 제10항까지의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17. 두 수 0, 1을 사용하여 다음과 같은 수열을 만들었을 때, 10001은 몇 번째 항인가?

1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000, 1001...

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

18.  $a_1 = 5$ ,  $a_{n+1} = a_n + n^2$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )으로 정의된 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_{10}$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 다음은  $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + 1 (n = 1, 2, 3, \dots)$ 로 정의된 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항을 구하는 과정이다. (가), (나)에 알맞은 것을 차례로 나열한 것은?

$$a_{n+1} - \boxed{\text{가}} = \frac{1}{2}(a_n - \boxed{\text{가}}) \text{ 이므로}$$
$$a_n = \boxed{\text{가}} + (a_1 - \boxed{\text{가}})(\boxed{\text{나}})^{n-1}$$

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

**20.**  $a_1 = p, a_{n+1} = -\frac{1}{a_n + 1}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )로 정의되는 수열이 있다.

다음 중 임의의 양수  $p$ 에 대하여  $a_n = p$ 가 되도록 하는  $n$ 의 값은?

① 20

② 21

③ 22

④ 23

⑤ 24

21.  $\log_5 2 = a, \log_5 3 = b$  라 할 때,  $\log_{24} \sqrt{18}$  을  $a, b$  를 사용하여 나타낸 것은?

①  $\frac{a + 2b}{2(a + 3b)}$

②  $\frac{a + 2b}{2(3a + b)}$

③  $\frac{2a + b}{2(3a + b)}$

④  $\frac{2(a + 2b)}{3a + b}$

⑤  $\frac{2(2a + b)}{a + 3b}$

**22.**  $10^a = 2$ ,  $10^b = 3$  일 때,  $\log_{15} 10$  을  $a$ ,  $b$  로 나타내면?

①  $\frac{1}{a+b+1}$

②  $\frac{1}{a-b+1}$

③  $\frac{1}{a+b-1}$

④  $\frac{1}{b-a+1}$

⑤  $\frac{1}{b-a-1}$

23. 다음 상용로그표를 이용하여  $\sqrt[6]{5}$ 의 값을 계산하면?

<상용로그표>

수	0	1	2	...	9	비례부분											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9			
⋮	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1.2	.0792	.0828	.0864	...	.1106	3	7	10	14	17	21	24	28	31			
1.3	.1139	.1173	.1206	...	.1430	3	6	10	13	16	19	23	26	29			
⋮	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.0	.3010	.3032	.3054	...	.3201	2	4	6	8	11	13	15	17	19			
2.1	.3222	.3243	.3263	...	.3404	2	4	6	8	10	13	14	16	18			

① 1.296

② 1.302

③ 1.308

④ 1.313

⑤ 1.321

**24.** 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: \_\_\_\_\_

**25.** 네 수  $1, a, b, c$ 는 이 순서대로 공비가  $r$ 인 등비수열을 이루고  $\log_8 c = \log_a b$ 를 만족시킨다. 공비  $r$ 의 값은? (단,  $r > 1$ )

① 2

②  $\frac{5}{2}$

③ 3

④  $\frac{7}{2}$

⑤ 4