

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 $\frac{1}{n+1}$
④ $\frac{2n}{2n+1}$

② $\frac{n}{n+1}$
⑤ $\frac{2n}{2n+3}$

③ $\frac{2n}{n+1}$

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

 답: _____

12. $8^{\frac{4}{3}} \times 4^{\frac{2}{3}} \div 2^{\frac{1}{3}}$ 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, $(\frac{1}{81})^{-\frac{x}{4}}$ 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?

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

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

- 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 $\frac{a+2b}{2(a+3b)}$
④ $\frac{2(a+2b)}{3a+b}$

② $\frac{a+2b}{2(3a+b)}$
⑤ $\frac{2(2a+b)}{a+3b}$

③ $\frac{2a+b}{2(3a+b)}$

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 $\sqrt[5]{5}$ 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