

1. $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n^2 - n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_4 의 값은?

① 26

② 31

③ 36

④ 46

⑤ 51

2. $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + 2 (n = 1, 2, 3, \dots)$ 로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 의 제 10 항은?

① 13

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21

3. 수열 $\{a_n\}$ 이 다음과 같이 정의될 때, a_{10} 의 값은?

$$a_1 = 2, a_{n+1} = 3a_n (n = 1, 2, 3, \dots)$$

① $2 \cdot 3^8$

② $2 \cdot 3^9$

③ $2 \cdot 3^{10}$

④ $2 \cdot 3^{11}$

⑤ $2 \cdot 3^{12}$

4. $a_1 = -1$, $a_{n+1} = a_n + n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) 과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 a_{10} 의 값을 구하여라.



답:

5. $a_1 = 1, a_{n+1} = (n+1)a_n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 으로 수열 $\{a_n\}$ 이 정의될 때, a_n 을 10으로 나눈 나머지가 0이 되는 최소의 자연수 n 의 값을 구하여라.



답: _____

6. $a_1 = 110$ 인 수열 $\{a_n\}$ 은 다음을 만족한다.

$$a_1 + a_2 + \cdots + a_n = n^2 a_n (n = 1, 2, 3, \cdots)$$

a_{10} 의 값을 구하여라.



답:

7. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 $a_{n+1} = 2a_n + 1$ 이 성립하고 $a_1 = 1$ 일 때, $a_{10} + 1$ 을 구하여라.



답: _____

8. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 1, a_2 = 3$ 이고, $a_{n+2} - 4a_{n+1} + 3a_n = 0 (n = 1, 2, 3, \dots)$ 을 만족할 때, 일반항 a_n 을 구하면?

① 2^{n-1}

② 3^{n-1}

③ 4^{n-1}

④ 5^{n-1}

⑤ 6^{n-1}

9. 두 수열 a_n, b_n 에 대하여 $b_n = a_1 a_2 a_3 \cdots a_n$ 이 성립한다. $b_n = 3^{n(n+1)}$

일 때, $\sum_{k=1}^{100} \frac{1}{\log_3 a_k \cdot \log_3 a_{k+1}}$ 의 값은?

① $\frac{5}{33}$

② $\frac{25}{99}$

③ $\frac{15}{101}$

④ $\frac{25}{101}$

⑤ $\frac{35}{101}$

10. $a_1 = 3, a_2 = 2, a_{n+2} = \frac{a_{n+1} + 1}{a_n} (n = 1, 2, 3, \dots)$ 로 정의되는

수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{n=1}^{66} a_n$ 의 값을 구하여라.



답:

11. 다음 중 수열 $\{a_n\}$ 이 조화수열임을 나타내는 식이 아닌 것은?

① $\frac{1}{a_{n+1}} - \frac{1}{a_n} = (\text{일정한 수})$

② $\frac{1}{a_{n+2}} - \frac{1}{a_{n+1}} = \frac{1}{a_{n+1}} - \frac{1}{a_n}$

③ $\frac{1}{a_{n+1}} - \frac{2}{a_{n+1}} + \frac{1}{a_n} = 0$

④ $\frac{1}{a_{n+1}} = \frac{a_n + a_{n+2}}{2a_n \cdot a_{n+2}}$

⑤ $a_n = \frac{1}{pn + q} \text{ (단, } pq \neq 0 \text{)}$

12. 수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_1 = 3$, $a_{n+1} = 3a_n$ 인 관계가 성립할 때, 이 수열의 첫째항부터 제 10 항까지의 합은?

① $\frac{1}{2}(3^{10} - 1)$

② $3^{10} - 1$

③ $\frac{3}{2}(3^{10} - 1)$

④ $2(3^{10} - 1)$

⑤ $\frac{5}{2}(3^{10} - 1)$

13. 수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + 1$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) 과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_8 - a_7$ 의 값은?

① $\frac{1}{32}$

② $\frac{1}{64}$

③ $\frac{1}{128}$

④ $\frac{1}{256}$

⑤ $\frac{1}{512}$

14. $a_1 = 1, a_2 = 2, 3a_{n+2} = a_{n+1} + 2a_n$ ($n \geq 1$) 으로 정의되는 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_{10} 의 값은?

① $\frac{8}{5} - \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{3}\right)^9$

③ $-\frac{3}{5} \left(-\frac{2}{3}\right)^9$

⑤ $\frac{8}{5} + \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{3}\right)^{10}$

② $\frac{8}{5} + \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{3}\right)^9$

④ $\frac{8}{5} - \frac{3}{5} \left(-\frac{2}{3}\right)^{10}$

15. $a_1 = 1, a_2 = 10$ 이고

$\frac{a_{n+2}}{a_{n+1}} = \sqrt[3]{\frac{a_{n+1}}{a_n}} (n = 1, 2, 3, \dots)$ 으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$\log a_3 = \frac{q}{p}$ 이다. 이때, 서로소인 두 자연수 p, q 의 합 $p + q$ 의 값을

구하여라.



답: _____

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

... 일 때, a_{2014} 의 값은?

① $\sqrt{17} - 4$

② $3 - \sqrt{17}$

③ $5 - \sqrt{17}$

④ $\sqrt{17}$

⑤ $\sqrt{17 + 4}$

17. 수열 $\{a_n\}$ 이 자연수 n 에 대하여 $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ 을 만족할 때, 다음
중 $\sum_{k=1}^{50} a_k$ 와 같은 것은? (단, $a_1 \neq 0$, $a_2 \neq 0$)

① $a_{51} - a_1$

② $a_{51} - a_2$

③ $a_{51} + a_1$

④ $a_{52} - a_2$

⑤ $a_{52} + a_2$

18. $a_1 = 1$, $a_{n+1} - a_n = 3$ ($n = 1, 2, 3, \dots$)으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 $\sum_{k=1}^{20} a_k$ 의 값은?

① 115

② 270

③ 326

④ 445

⑤ 590

19. $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에

대하여 $b_n = \frac{1}{a_n}$ 이라 할 때, $a_{15}b_{20}$ 의 값은?

① 3

② 9

③ 27

④ 81

⑤ 243

20. 수열 $\{a_n\}$ 이 $\log_3 a_n - 2 \log_3 a_{n+1} + \log_3 a_{n+2} = 0 (n = 1, 2, 3, \cdots)$ 을 만족하고, $a_1 = 1, a_2 = 3$ 일 때, $\log_3 a_{10}$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 18