

1. 수열 $\{a_n\}$ 이 다음을 만족할 때, $a_3 + a_4$ 의 값은?

$$a_1 = \frac{1}{3}, \quad a_2 = \frac{1}{6}, \quad a_{n+1} = \frac{2a_n \cdot a_{n+2}}{a_n + a_{n+2}} \quad (n = 1, 2, 3)$$

① $\frac{2}{9}$

② $\frac{5}{12}$

③ $\frac{7}{16}$

④ $\frac{5}{24}$

⑤ $\frac{7}{36}$

2. $a_1 = 4$, $a_{n+1} = a_n + 3$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) 과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_{10} 의 값은?

① 29

② 31

③ 33

④ 35

⑤ 37

3. $a_1 = \frac{1}{2}$, $a_{n+1} = 2a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) 과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 의
일반항을 구하면?

① 2^{n-1}

② 2^n

③ 2^{n-2}

④ 2^{n+1}

⑤ $\frac{1}{2}n$

4. $a_1 = 1, a_{n+1} = 2a_n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 a_9 의 값은?

① 32

② 64

③ 128

④ 256

⑤ 512

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

① 26

② 31

③ 36

④ 46

⑤ 51

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



답: _____

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. $a_1 = 3, a_2 = 5, a_{n+1} = a_n - a_{n-1} (n \geq 2)$ 로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 제 2014 항은?

① 5

② 3

③ -2

④ -3

⑤ -5

10. $a_1 = 3, a_2 = \frac{3}{7}, \frac{2}{a_{n+1}} = \frac{1}{a_n} + \frac{1}{a_{n+2}} (n = 1, 2, 3, \dots)$ 로 정의된

수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_n < \frac{1}{50}$ 을 만족하는 자연수 n 의 최솟값을 구하여라.



답: _____

11. $a_1 = -10$, $a_{n+1} = a_n + n^2$ ($n = 1, 2, 3, \dots$)으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_{11} 의 값은?

① 210

② 275

③ 310

④ 375

⑤ 425

12. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 2$ 이고 $a_{n+1} - a_n = 2n - 5$ 일 때, a_{30} 의 값을 구하여라.



답: _____

13. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 1, a_{n+1} = (n+1)a_n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 으로 정의될 때, $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2014} \equiv 10$ 으로 나눈 나머지는?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

14. $a_1 = 110$ 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:

15. 다음과 같은 관계식으로 정의된 수열의 일반항 a_n 을 구하여라.

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

① $2^{n-2} + \frac{2}{5}$

② $2^{n-2} + 3$

③ $2^n + 1$

④ $2^{n+1} - 1$

⑤ $2^{n+2} - 5$

16. 수직선 위의 점 $P_{n+2}(a_{n+2})$ 는 점 $P_n(a_n)$ 과 점 $P_{n+1}(a_{n+1})$ 을 연결하는 선분 P_nP_{n+1} 을 $2:3$ 으로 내분하는 점이다. $P_1(0)$, $P_2(5)$ 일 때, 점 P_n 의 좌표 a_n 은?

① $\frac{25}{8} \left\{ 1 - \left(-\frac{2}{5} \right)^{n-1} \right\}$

③ $\frac{25}{6} \left\{ 1 - \left(-\frac{2}{5} \right)^{n-1} \right\}$

⑤ $\frac{25}{8} \left\{ 1 - \left(-\frac{3}{5} \right)^{n-1} \right\}$

② $\frac{25}{7} \left\{ 1 - \left(-\frac{2}{5} \right)^{n-1} \right\}$

④ $\frac{25}{7} \left\{ 1 - \left(-\frac{3}{5} \right)^{n-1} \right\}$

17. 다음 규칙을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$ 이 있다.

I. $a_1 = 3$

II. a_{n+1} 은 a_n^2 을 7로 나눈 나머지이다.

이 수열에서 $\sum_{k=1}^{10} a_{2k}$ 의 값은?

① 20

② 24

③ 35

④ 40

⑤ 42

18. $a_1 = 3$, $a_{n+1} = 2a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$)으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_5 의 값은?

① 4

② 8

③ 16

④ 32

⑤ 48

19. $a_1 = 2$, $a_{n+1} = \frac{2a_n + 1}{a_n + 2}$ 로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_{10} = \frac{q}{p}$ 일 때, $p + q$

는? (단, p , q 는 서로소인 정수)

① 3^{10}

② 3^{11}

③ 3^{12}

④ 3^{13}

⑤ 3^{14}

20. 수열 $\{a_n\}$ 이 자연수 n 에 대하여 $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ 을 만족할 때, 다음
중 $\sum_{k=51}^{100} a_k$ 와 같은 것은? (단, $a_1 \neq 0$, $a_2 \neq 0$)

① $a_{100} - a_{50}$

② $a_{101} - a_{50}$

③ $a_{101} - a_{51}$

④ $a_{102} - a_{51}$

⑤ $a_{102} - a_{52}$