

1. $4^3 + 5^3 + 6^3 + \dots + 10^3$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 다음 중 옳은 것은?

① $1 + 4 + 7 + \cdots + (3n - 5) = \sum_{k=1}^n (3k - 5)$

② $2 + 4 + 6 + \cdots + 2(n + 1) = \sum_{k=1}^n 2(k + 1)$

③ $3 + 5 + 7 + \cdots + (2n - 1) = \sum_{k=1}^n (2k + 1)$

④ $4 + 5 + 6 + \cdots + (n + 3) = \sum_{k=1}^n (k + 3)$

⑤ $3 + 4 + 5 + \cdots + n = \sum_{k=1}^n k$

3. 다음 식의 값은?

$$\sum_{k=1}^{10} (k^2 + k) - \sum_{k=4}^{10} (k^2 + k)$$

① 14

② 16

③ 18

④ 20

⑤ 22

4. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 1, a_{10} = 30$ 을 만족할 때 $\sum_{k=1}^9 a_{k+1} - \sum_{k=1}^9 a_{k-1}$ 의 값은?

① 26

② 27

③ 28

④ 29

⑤ 30

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

① 250

② 300

③ 450

④ 550

⑤ 650

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

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

① $\frac{2}{9}$

② $\frac{5}{12}$

③ $\frac{7}{16}$

④ $\frac{5}{24}$

⑤ $\frac{7}{36}$

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

① 29

② 31

③ 33

④ 35

⑤ 37

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

① -5

② -10

③ -15

④ -20

⑤ -25

9. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $(a_1 + a_2) : (a_3 + a_4) = 2 : 3$ 가 성립할 때,
 $a_1 : a_8$ 는? (단, $a \neq 0$ 이다.)

① $1 : 2$

② $1 : 3$

③ $2 : 3$

④ $2 : 5$

⑤ $3 : 5$

10. 등차수열을 이루는 세 수에 대하여 세 수의 합이 15이고, 제곱의 합은 91일 때, 세 수의 곱은?

① 85

② 90

③ 95

④ 100

⑤ 105

11. $a_5 = 31$, $a_{11} = 13$ 인 등차수열 $\{a_n\}$ 에서 처음으로 음수가 되는 항은?

① a_{16}

② a_{17}

③ a_{18}

④ a_{19}

⑤ a_{20}

12. 두 수 2와 12 사이에 8개의 수를 넣어서 만든 수열 $2, a_1, a_2, \dots, a_8, 12$ 가 이 순서대로 등차수열을 이룰 때, $a_1 + a_2 + \dots + a_8$ 의 값을 구하여라.



답: _____

13. $a_1 = 1$, $a_{10} = 37$ 인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $(a_2 + a_4 + a_6 + \cdots + a_{100}) - (a_1 + a_3 + a_5 + \cdots + a_{99})$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_3 = 11$, $a_{14} = -11$ 일 때, 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 의 최댓값은?

① 56

② 62

③ 64

④ 68

⑤ 70

15. 첫째항부터 제 n 항까지의 합이 $S_n = n^2 + 2n + 1$ 인 수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_2 + a_4 + a_6$ 의 값은?

① 25

② 26

③ 27

④ 28

⑤ 29

16. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_5a_7 = 6$ 일 때, $a_2a_4a_6a_8a_{10}$ 의 값은?

① $\pm 6\sqrt{6}$

② $\pm 18\sqrt{6}$

③ $\pm 36\sqrt{6}$

④ $\pm 8\sqrt{6}$

⑤ ± 243

17. 삼차방정식 $x^3 - 7x^2 + kx - 8 = 0$ 의 세 근이 등비수열을 이룰 때, 상수 k 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 5와 80 사이에 3개의 양수 x, y, z 를 이 순서대로 넣었더니 5개의 수 전체가 등비수열을 이루었다. 이때, $x + y + z$ 의 값은?

① 10

② 20

③ 40

④ 60

⑤ 70

19. 서로 다른 세 수 a, b, c 가 이 순서로 등차수열을 이루고, b, a, c 가 등비수열을 이룰 때, $3a + 2b + c$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

20. 첫째항부터 제 3항까지의 합이 7, 제 4항부터 제6항까지의 합이 56 인 등비수열이 있다. 이 수열의 첫째항부터 제9항까지의 합을 구하면?

① 320

② 419

③ 511

④ 609

⑤ 707

21. $1 \cdot 19 + 2 \cdot 18 + 3 \cdot 17 + \cdots 19 \cdot 1$ 의 값은?

① 1310

② 1320

③ 1330

④ 1340

⑤ 1350

22. 수열 $1, 2, 5, 10, 17, 26, \dots$ 의 제 20 항을 구하여라.



답: _____

23. 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: _____

24. $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2^n (n = 1, 2, 3, \cdots)$ 으로 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 일반항 a_n 은?

① 2^{n-1}

② $2^{n-1} + n - 1$

③ $2^n - 1$

④ $2^n + n - 2$

⑤ $2^{n+1} - 3$

25. 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: _____