

1. $\sum_{k=1}^5 (2k-1) + \sum_{k=6}^{10} (2k-1)$ 의 값은?

① 70

② 80

③ 90

④ 100

⑤ 110

2. $\sum_{k=1}^{10} k^3$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

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

① 385

② 550

③ 1100

④ 1150

⑤ 1200

4. $\sum_{l=1}^{10} \{\sum_{k=1}^5 (k+l)\}$ 의 값은?

① 400

② 425

③ 450

④ 475

⑤ 500

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

① 250

② 300

③ 450

④ 550

⑤ 650

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

① 385

② 550

③ 1100

④ 1150

⑤ 1200

7. 다음 수열의 합을 $\sum$ 기호를 써서 나타내면?

$3 + 6 + 12 + \cdots + 3 \cdot 2^{n-1}$

- ① $\sum_{k=1}^n 3 \cdot 2^{k-1}$

② $\sum_{k=1}^{n-1} 3 \cdot 2^{k-1}$

③ $\sum_{k=1}^n 3 \cdot 2^k$

④ $\sum_{k=1}^{n-1} 3 \cdot 2^k$

⑤ $\sum_{k=1}^n 3 \cdot 2^{k+1}$

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

- ① $\log 45$ ② $\log 50$ ③ $\log 55$ ④ $\log 60$ ⑤ $\log 66$

9. $\sum_{k=1}^{10} (a_k + 1)^2 = 100$, $\sum_{k=1}^{10} (a_k + 2)^2 = 200$ 일 때, $\sum_{k=1}^{100} a_k$ 의 값은?

① 35

② 40

③ 45

④ 50

⑤ 55

10. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^n (a_{2k-1} + a_{2k}) = 8n^2 + 10n$ 일 때, $\sum_{k=1}^{10} a_k$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

11. 다음 $\sum$ 의 성질 중 옳지 않은 것은?

① $\sum_{k=1}^n (a_k + b_k) = \sum_{k=1}^n a_k + \sum_{k=1}^n b_k$

② $\sum_{k=1}^n (a_k - b_k) = \sum_{k=1}^n a_k - \sum_{k=1}^n b_k$

③ $\sum_{k=1}^n ca_k = c \sum_{k=1}^n a_k$ (단, c 는 상수)

④ $\sum_{k=1}^n c = cn$ (단, c 는 상수)

⑤ $\sum_{k=1}^n (a_k + c) = \sum_{k=1}^n a_k + c$ (단, c 는 상수)

12. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 은 0, 1, 2 중 어느 하나의 값을 갖는다. $\sum_{k=1}^n = 40$, $\sum_{k=1}^n a_k^2 = 70$ 일 때, $\sum_{k=1}^n a_k^3$ 의 값은?

① 110

② 120

③ 130

④ 140

⑤ 150

13. $S = \sum_{k=1}^{10} k + \sum_{k=2}^{10} k + \sum_{k=3}^{10} k + \cdots + \sum_{k=9}^{10} k + \sum_{k=10}^{10} k$ 일 때, $\frac{1}{5}S$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. $f(n) = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}$ 일때, $\sum_{k=1}^n \frac{1}{2k-1}$ 을 $f(n)$ 과 $f(2n)$ 으로 나타내면?

① $f(2n) - f(n)$

② $f(2n) - \frac{1}{2}f(n)$

③ $2f(n) - f(2n)$

④ $f(n) - \frac{1}{2}f(2n)$

⑤ $3f(n) - 2f(2n)$

15. $\sum_{k=1}^{10}(k+1)^3 - \sum_{k=1}^{10}(k-1)^3$ 의 값은?

- ① 2200 ② 2230 ③ 2270 ④ 2300 ⑤ 2330

16. $\sum_{k=1}^{10}(a_k+1)^2=60$, $\sum_{k=1}^{10}(a_k-1)^2=20$ 일 때, $\sum_{k=1}^{10} a_k$ 의 값은?

① 10

② 20

③ 30

④ 40

⑤ 50

17. $\sum_{l=1}^n (\sum_{k=1}^l k) = 364$ 를 만족하는 n 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

18. 두 수열 a_n, b_n 에 대하여 $a_n = n^3 + 3n^2 + 2n$, $b_n = n^2 + n$ 일 때,
 $\sum_{i=1}^4 (\sum_{j=1}^3 a_i b_j)$ 의 값은?

- ① 4000 ② 4100 ③ 4200 ④ 4300 ⑤ 4400

19. $\sum_{l=1}^n (\sum_{k=1}^l k) = 56$ 을 만족시키는 n 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

20. $\sum_{l=1}^n (\sum_{k=1}^l 12k) = 1008$ 을 만족시키는 n 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

21. 다음 수열의 첫째항부터 제 10항까지의 합은?

$1 \cdot 1 \cdot 3, 2 \cdot 3 \cdot 5, 3 \cdot 5 \cdot 7, 4 \cdot 7 \cdot 9, \dots$

- ① 10050
- ② 11000
- ③ 11055
- ④ 12045
- ⑤ 12100

22. $1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \cdots + 20 \cdot 21$ 의 값은?

- ① 2200 ② 2640 ③ 2860 ④ 3020 ⑤ 3080

23. 다음을 계산하여라.

$1 \cdot 1 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 7 + \cdots + 10 \cdot 28$

 답: _____

24. $1 \cdot 15 + 2 \cdot 14 + 3 \cdot 13 + \cdots + 15 \cdot 1$ 의 값은?

① 640

② 660

③ 680

④ 700

⑤ 720

25. n 개의 수 $1 \cdot 2n, 2 \cdot (2n-1), 3 \cdot (2n-2), \dots, n(n+1)$ 의 합은?

① $\frac{n^2(n+1)}{2}$
③ $\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$
⑤ $n(n+1)(2n+1)$

② $\frac{n(n+1)^2}{2}$
④ $\frac{(n+1)(2n+1)}{3}$

26. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $3 + 9 + \cdots + 3^{n-1} = \sum_{k=1}^{n-1} 3^{k-1}$

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

㉢ $1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2^2 + 4 \cdot 2^3 + \cdots + 10 \cdot 2^9 = \sum_{k=1}^{10} k \cdot 2^{k-1}$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

27. $1 \cdot 19 + 2 \cdot 18 + 3 \cdot 17 + \cdots 19 \cdot 1$ 의 값은?

- ① 1310 ② 1320 ③ 1330 ④ 1340 ⑤ 1350

28. 방정식 $x^3 - 1 = 0$ 의 두 허근을 α, β 라고 할 때, $\sum_{k=1}^3 (\alpha^k + \beta^k)$ 의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 0

29. 2^n 을 3으로 나눈 나머지를 a_n 이라 할 때, $\sum_{k=1}^{12} a_k$ 의 값은?

① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20

30. 등차수열 2, 5, 8, $\dots$, 68의 합을 기호 $\sum$ 를 써서 나타내면 $\sum_{k=1}^n (ak+b)$ 이다. 이때 상수 a , b , n 의 합 $a+b+n$ 의 값은? (단, n 은 자연수이다.)

① 21

② 22

③ 23

④ 24

⑤ 25

31. 이차방정식 $x^2-2x-5=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\sum_{k=1}^{10}(\alpha-k)(\beta-k)$ 의 값은?

① 215

② 225

③ 235

④ 245

⑤ 255

- 32.** 1에서 10까지의 자연수 중에서 서로 다른 두 자연수의 곱을 모두 더한 값을 S 라 할 때, $\frac{S}{10}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

33. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = n^2 + 2n$ 일 때,
 $\sum_{k=1}^5 ka_k$ 의 값은?

① 110

② 125

③ 145

④ 160

⑤ 180

34. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $A = \sum_{k=1}^{10} a_{2k-1}$, $B = \sum_{k=1}^{10} a_{2k}$ 라 할 때,
다음 중 이 수열의 공비 r 을 나타내는 것은?(단, $a_1 \neq 0$, $r > 0$)

① $\frac{B}{A}$ ② $\frac{A}{B}$ ③ $\sqrt{\frac{B}{A}}$ ④ $\sqrt{\frac{A}{B}}$ ⑤ $\sqrt{AB}$

35. $\sum_{k=1}^n a_k = 2n^2 - n$ 일 때, $\sum_{k=1}^5 (2k + 1)a_k$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

36. 수열 $\{a_n\}$ 이 $\sum_{k=1}^n a_{2k-1} = n^2$, $\sum_{k=1}^n a_{2k} = 2^n$ 을 만족할 때, $a_9 + a_{10}$ 의 값은?

① 20

② 22

③ 25

④ 27

⑤ 30

37. 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = 2n^2 - n + 3$ 인 수열 $\{a_n\}$ 에서 $\sum_{k=1}^5 a_{2k-1}$ 의 값은?

① 82

② 84

③ 86

④ 88

⑤ 90

38. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^n a_k = n^2 + n$ 일 때, $\sum_{k=1}^n a_{2k-1}$ 을 n 에 대한 식으로 나타내면?

① $n^2 + 1$

② $n^2 + 3n$

③ $2n^2$

④ $2n^2 + n$

⑤ $3n^2 - 1$