제2교시

수학영역

2023년 교육청 10월 7

1. 등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 할 때,

$$S_7 - S_4 = 0,\ S_6 = 30$$

이다. a_2의 값은?

① 6 ② 8 ③ 10
④ 12 ⑤ 14

2023년 교육청 10월 3

2. 공차가 3인 등차수열 $\{a_n\}$과 공비가 2인 등비수열 $\{b_n\}$이

$$a_2 = b_2,\ a_4 = b_4$$

를 만족시킬 때, $a_1 + b_1$의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

2024학년도 평가원 11월 6

3. 등비수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자.

$$S_4 - S_2 = 3a_4,\ a_5 = \frac{3}{4}$$

일 때, $a_1 + a_2$의 값은?

① 27 ② 24 ③ 21
④ 18 ⑤ 15

2024학년 평가원 11월 11

4. 공차가 0이 아닌 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여

$$|a_6| = a_8,\ \sum_{k=1}^{5} \frac{1}{a_k a_{k+1}} = \frac{5}{96}$$

일 때, $\sum_{k=1}^{15} a_k$의 값은?

① 60 ② 65 ③ 70
④ 75 ⑤ 80

2024학년도 평가원 6월 12

5. $a_2=-4$이고 공차가 0이 아닌 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여 수열 $\{b_n\}$을 $b_n=a_n+a_{n+1}$ $(n\geq 1)$이라 하고, 두 집합 A, B를

$$A=\{a_1,\ a_2,\ a_3,\ a_4,\ a_5\},\ B=\{b_1,\ b_2,\ b_3,\ b_4,\ b_5\}$$

라 하자. $n(A\cap B)=3$이 되도록 하는 모든 수열 $\{a_n\}$에 대하여 a_{20}의 값의 합은?

① 30 ② 34 ③ 38
④ 42 ⑤ 46

2023년 교육청 4월 20

6. 등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자. S_n이 다음 조건을 만족시킬 때, a_{13}의 값을 구하시오.

(가) S_n은 $n=7$, $n=8$에서 최솟값을 갖는다.
(나) $|S_m|=|S_{2m}|=162$인 자연수 m $(m>8)$이 존재한다.

2024학년도 평가원 9월 21

7. 모든 항이 자연수인 등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자. a_7이 13의 배수이고 $\sum_{k=1}^{7} S_k = 644$일 때, a_2의 값을 구하시오.

2023년 교육청 3월 10

8. 공차가 양수인 등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킬 때, a_{10}의 값은?

(가) $|a_4| + |a_6| = 8$

(나) $\sum_{k=1}^{9} a_k = 27$

① 21 ② 23 ③ 25
④ 27 ⑤ 29

2023년 교육청 7월 12

9. 모든 항이 정수이고 공차가 5인 등차수열 $\{a_n\}$과 자연수 m이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\sum_{k=1}^{2m+1} a_k < 0$

(나) $|a_m| + |a_{m+1}| + |a_{m+2}| < 13$

$24 < a_{21} < 29$일 때, m의 값은?

① 10 ② 12 ③ 14

④ 16 ⑤ 18

2024학년도 평가원 6월 9

10. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

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

을 만족시킬 때, $\sum_{n=1}^{10} a_n$의 값은?

① $\frac{10}{21}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{16}{21}$ ⑤ $\frac{6}{7}$

2024년 교육청 10월 11

11. 모든 항이 자연수인 두 등차수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$에 대하여

$$a_5 - b_5 = a_6 - b_7 = 0$$

이다. $a_7 = 27$이고 $b_7 \le 24$일 때, $b_1 - a_1$의 값은?

① 4 ② 6 ③ 8
④ 10 ⑤ 12

2024년 교육청 10월 6

12. 공비가 양수인 등비수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자.

$$4(S_4 - S_2) = S_6 - S_4,\ a_3 = 12$$

일 때, S_3의 값은?

① 18 ② 21 ③ 24
④ 27 ⑤ 30

2024년 교육청 3월 11

13. 공차가 음의 정수인 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여

$$a_6 = -2,\ \sum_{k=1}^{8}|a_k| = \sum_{k=1}^{8}a_k + 42$$

일 때, $\sum_{k=1}^{8}a_k$의 값은?

① 40 ② 44 ③ 48
④ 52 ⑤ 56

2025학년도 평가원 11월 12

14. $a_1 = 2$인 수열 $\{a_n\}$과 $b_1 = 2$인 등차수열 $\{b_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

$$\sum_{k=1}^{n}\frac{a_k}{b_{k+1}} = \frac{1}{2}n^2$$

을 만족시킬 때, $\sum_{k=1}^{5}a_k$의 값은?

① 120 ② 125 ③ 130
④ 135 ⑤ 140

2025학년도 평가원 9월 12

15. 수열 $\{a_n\}$은 등차수열이고, 수열 $\{b_n\}$은 모든 자연수 n에 대하여

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

를 만족시킨다. $b_2 = -2$, $b_3 + b_7 = 0$일 때, 수열 $\{b_n\}$의 첫째항부터 제9항까지의 합은?

① -22 ② -20 ③ -18
④ -16 ⑤ -14

2024년 교육청 7월 11

16. 공차가 d $(0 < d < 1)$인 등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) a_5는 자연수이다.
(나) 수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 할 때, $S_8 = \frac{68}{3}$이다.

a_{16}의 값은?

① $\frac{19}{3}$ ② $\frac{77}{12}$ ③ $\frac{13}{2}$
④ $\frac{79}{12}$ ⑤ $\frac{20}{3}$

2024년 교육청 5월 11

17. 공차가 정수인 두 등차수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$과 자연수 m $(m \geq 3)$이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\left\|a_1 - b_1\right\| = 5$
(나) $a_m = b_m$, $a_{m+1} < b_{m+1}$

$\sum_{k=1}^{m} a_k = 9$일 때, $\sum_{k=1}^{m} b_k$의 값은?

① -6 ② -5 ③ -4
④ -3 ⑤ -2

빠른 정답

1. [정답] ②
2. [정답] ③
3. [정답] ④
4. [정답] ①
5. [정답] ⑤

6. [정답] 30
7. [정답] 19
8. [정답] ②
9. [정답] ③
10. [정답] ①

11. [정답] ③
12. [정답] ②
13. [정답] ②
14. [정답] ①
15. [정답] ②

16. [정답] ⑤
17. [정답] ①