

1. 제 4 항이 6, 제 7 항이 162 인 등비수열  $\{a_n\}$  의 첫째항부터 제 10 항까지의 합은?

①  $\frac{1}{9}(3^{10} - 1)$

②  $\frac{1}{10}(3^{10} - 1)$

③  $\frac{1}{9}(3^{10} + 1)$

④  $\frac{1}{10}(3^{10} + 1)$

⑤  $\frac{1}{9}(3^{11} - 1)$

**2.** 수열  $\omega, \omega^3, \omega^5, \omega^7, \dots$  의 첫째항부터 제 36 항까지의 합을 구하여라.

$$(\omega^3 = 1)$$



답: \_\_\_\_\_

**3.**  $\sum_{k=1}^n a_k = 10n$ ,  $\sum_{k=1}^n b_k = 5n$  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

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

① 400

② 425

③ 450

④ 475

⑤ 500

5. 어떤 등차수열의 첫째항부터 10까지의 합이 100이고, 11항부터 20항까지의 합이 300일 때 21항부터 30항까지의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6.  $a_1 = 1, a_{10} = 37$  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: \_\_\_\_\_

7. 수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합  $S_n$ 이  $S_n = -n^2 + 5n + 6$ 일 때, 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 수열  $\{S_{n+1} - S_n\}$ 은 등차수열이다.  
㉡ 수열  $\{a_n\}$ 은 등차수열이다.  
㉢  $a_n < 0, S_n > 0$ 을 동시에 만족하는 자연수  $n$ 의 개수는 2개이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 첫째항부터 제  $n$  항까지의 합이  $S_n = \log_8 4^n$  으로 나타내어지는 수열의 일반항  $a_n$  은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{n}{2}$

④  $\frac{n}{3}$

⑤  $\frac{2}{3}n$

9. 첫째항부터 제  $n$  항까지의 합  $S_n$  이  $S_n = n^2 - 2n + 4$  로 나타내어지는 수열에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 첫째항이 3, 공차가 2인 등차수열이다.
- ② 첫째항이 4, 공차가 2인 등차수열이다.
- ③ 첫째항이 3, 공차가  $-2$ 인 등차수열이다.
- ④ 첫째항이 3, 둘째항이 1이며, 둘째항부터는 공차가 2인 등차수열이다.
- ⑤ 첫째항이 3, 둘째항이 1이며, 둘째항부터는 공차가  $-2$ 인 등차수열이다.

**10.** 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합  $S_n = 3 \cdot 2^n + k$ 로 나타내어지는 수열  $\{a_n\}$ 이 첫째항부터 등비수열이 되기 위한 상수  $k$ 의 값은?

① 0

② -1

③ -2

④ -3

⑤ -4

11.  $a^{2x} = \sqrt{2} - 1$  일 때,  $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^x + a^{-x}}$  의 값은?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $\sqrt{2} - 1$

④  $2\sqrt{2} - 1$

⑤  $2\sqrt{2} - 2$

12.  $\frac{a^x + a^{-x}}{a^x - a^{-x}} = 2$  일 때,  $\frac{a^{2x} + a^{-2x}}{a^{2x} - a^{-2x}}$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

①  $\frac{3}{2}$

②  $\frac{4}{3}$

③  $\frac{5}{4}$

④  $\frac{6}{5}$

⑤  $\frac{7}{6}$

13.  $\log_3(x-6)$  의 값이 존재하기 위한  $x$ 의 범위는?

①  $x > 3$

②  $x < 3$

③  $x < 6$

④  $x > 6$

⑤  $x \geq 6$

14.  $\log_4(x-8)$ 의 값이 존재하기 위한  $x$ 의 범위는?

①  $x > 4$

②  $x < 4$

③  $x < 6$

④  $x > 8$

⑤  $x \geq 8$

**15.**  $(\log_3 2)(\log_4 9) - \log_4 36$  의 값은?

①  $-\log_2 3$

②  $-\log_3 2$

③  $0$

④  $\log_3 2$

⑤  $\log_2 3$

**16.**  $a > 0, b > 0, a \neq 1, b \neq 1$  이고  $\log_{a^3b} ab^3 = 9$  일 때,  $\log_a b$  의 값은?

①  $\frac{13}{3}$

②  $\frac{14}{3}$

③  $-3$

④  $3$

⑤  $5$

17.  $(\log_3 2)(\log_4 25) - \log_9 75$ 의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-1$

③  $0$

④  $\log_3 2$

⑤  $\log_2 3$

18.  $x = \frac{\log_a(\log_a b)}{\log_a b}$  일 때, 다음 중  $b^x$  과 같은 것은?

①  $a$

②  $b$

③  $a^b$

④  $b^2$

⑤  $\log_a b$