

1. 첫째항이  $-10$ , 공차가  $-3$ 인 등차수열의 일반항  $a_n$ 을 구하면?

①  $-3n-7$

②  $-3n-5$

③  $-n-7$

④  $-n-5$

⑤  $-n+3$

2. 첫째항이 6, 공차가  $-5$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 에서  $-44$ 는 제 몇 항인가?

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

3. 등차수열  $2, a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}, 305$ 에서 공차는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

4. 첫째항부터 제 $n$ 항까지의 합이  $S_n$  인 등차수열에 대하여  $S_5 = 25$ ,  $S_7 = 49$  일 때,  $S_{10}$ 의 값은?

- ① 64      ② 80      ③ 92      ④ 100      ⑤ 120

5. 수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합  $S_n$ 이  $S_n = n^2 + 2n$ 일 때,  $a_{10}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6.  $n(\{x|x \text{는 웃놀이} \text{의 명칭}\}) + n(\{0\}) - n(\emptyset)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 네 조건  $p, q, r, s$ 에 대하여  $p$ 는  $q$ 이기 위한 필요조건,  $q$ 는  $r$ 이기 위한 필요조건,  $q$ 는  $s$ 이기 위한 충분조건,  $r$ 는  $s$ 이기 위한 필요조건이다. 이때,  $p$ 는  $s$ 이기 위한 어떤 조건인지 써라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 조건

8. 두 함수  $f(x) = ax + b$ ,  $g(x) = 3x - 2$ 에 대하여  $(f \circ g)(1) = 2$ ,  $(g \circ f)(2) = 3$ 을 만족하는 상수  $a$ ,  $b$ 의 합  $4a + b$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9. 수직선 위에 세 점  $A(-2)$ ,  $B(1)$ ,  $C(2)$ 가 있다. 수직선 위에 한 점  $P$ 를 잡아  $\overline{PA} + \overline{PB} + \overline{PC}$ 를 최소가 되게 할 때, 점  $P$ 의 좌표를 구하면?

①  $P(-2)$

②  $P(-1)$

③  $P(0)$

④  $P(1)$

⑤  $P(2)$

10. 유리식  $\frac{2x}{x+1} + \frac{x}{x-1} - \frac{3x^2-2x+1}{x^2-1}$  을 간단히 하면?

①  $-\frac{1}{x-1}$   
④  $\frac{2x}{x+1}$

②  $\frac{1}{x-1}$   
⑤ 0

③  $\frac{1}{x+1}$

11.  $x^2 - 2x - 1 = 0$ 일 때,  $3x^2 + 2x - 1 - \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 등차수열 3, 7, 11, 15, ... 에 대하여 다음의 식이 성립한다.  
이때,  $\ominus + \ominus + \ominus$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{aligned} \ominus &= \frac{3 + \textcircled{C}}{2} \\ \textcircled{C} &= \frac{\textcircled{C} + 15}{2} \end{aligned}$$

 답: \_\_\_\_\_

13. 수열  $\{a_n\}$ 은 공차가 0이 아닌 등차수열이고,  $a_3+a_4+a_5+a_6+a_7=20$ 일 때,  $a_2+a_8$ 의 값은?

- ① 6      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

14.  $a_5 = 77$ ,  $a_{10} = 42$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 에서 처음으로 음수가 되는 항은?

- ①  $a_{16}$       ②  $a_{17}$       ③  $a_{18}$       ④  $a_{19}$       ⑤  $a_{20}$

15. 등차수열  $\{a_n\}, \{b_n\}$ 에 대하여  $a_1 = b_1, a_5 = b_7, b_{22} = 10$  일 때,  $a_k = 10$ 을 만족시키는 양의 정수  $k$ 의 값은? (단,  $a_1 \neq 10$ )

- ① 12      ② 14      ③ 15      ④ 21      ⑤ 22

16. 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

17. 어떤 반에서 A, B 두 종류의 책에 대하여 그것을 읽었는지 여부를 조사하였더니 A를 읽은 학생은 전체의  $\frac{1}{2}$ , B를 읽은 학생은 전체의  $\frac{3}{5}$ , 두 종류 모두 읽은 학생은 전체의  $\frac{3}{10}$ , 하나도 읽지 않은 학생은 8명이었다. 반 전체의 학생 수는 몇 명인가?

① 10명    ② 20명    ③ 30명    ④ 40명    ⑤ 50명

18. 세 수  $\sin \theta$ ,  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ,  $\cos \theta$ 가 이 순서로 등차수열을 이룰 때,  $3(\tan \theta + \cot \theta)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 첫째항이 31, 공차가  $-2$ 인 등차수열에서 첫째항부터 제  $n$  항까지의 합이 220인 모든  $n$ 의 값의 합은?

- ① 10      ② 22      ③ 32      ④ 44      ⑤ 56

20. 다음과 같이 정의한 집합  $A$ 의 모든 원소를 작은 것부터 차례로 나열하여 수열  $\{a_n\}$ 을 만들었다.

$$A = \{x \mid 2x = 3l - 1, x \text{와 } l \text{은 음이 아닌 정수}\}$$

이 수열의 첫째항부터 제 100항까지의 합  $S_{100}$ 은?

① 146700

② 14800

③ 14950

④ 15000

⑤ 15100

21. 같은 크기의 통나무를 맨 아래 단에  $2n$  개를 놓고, 위로 올라가면서 1 개씩 줄여서  $n$  단이 되도록 쌓으려고 한다. 그림은 맨 아래 단에 6 개를 놓고 3 단으로 통나무를 쌓은 것이다. 이와 같은 방법으로 맨 아래 단에 30 개를 놓고 15 단을 쌓을 때, 필요한 통나무의 개수를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_