

1.  $3 - \sqrt{2}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라 할 때,  $a + \frac{2}{b}$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

①  $-3n - 7$

②  $-3n - 5$

③  $-n - 7$

④  $-n - 5$

⑤  $-n + 3$

3. 다음 등차수열의 제 20 항을 구하여라.

131, 137, 143, 149, 155, 161,  $\dots$



답: \_\_\_\_\_

4. 다음 수열이 등차수열을 이루도록 (가)~(다)에 들어갈 알맞은 수를 순서대로 나열한 것은?

보기

5, (가), 17, (나), (다)

① 10, 22, 27

② 10, 23, 29

③ 11, 23, 27

④ 11, 23, 29

⑤ 12, 24, 29

5. 세 수  $-17$ ,  $x$ ,  $1$ 이 이 순서로 등차수열을 이룰 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6. 첫째항이  $\frac{7}{4}$ , 공차가  $\frac{3}{4}$  인 등차수열의 첫째항부터 제 17항까지의 합은?

①  $\frac{167}{4}$

②  $\frac{235}{4}$

③  $\frac{527}{4}$

④  $\frac{1105}{4}$

⑤  $\frac{1054}{4}$

7. 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 10항까지의 합  $S_{10} = 100$ 이고, 첫째항부터 제 20항까지의 합  $S_{20} = 200$ 일 때,  $a_{11} + a_{12} + a_{13} + \cdots + a_{20}$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8.  $y = \sqrt{2x}$ 의 그래프를  $x$ 축으로  $m$ 만큼  $y$ 축으로  $n$ 만큼 평행이동하면  $y = \sqrt{2x+6} - 2$ 과 일치한다.  $n - m$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 수열  $-3, a, b, c, 13$ 이 이 순서로 등차수열을 이룰 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

10. 첫째항이  $-25$ , 공차가  $3$ 인 등차수열에서 처음으로 양수가 되는 항은?

① 제 9항

② 제 10항

③ 제 11항

④ 제 12항

⑤ 제 13항

11. 수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합  $S_n$ 이  $S_n = n^2 + 2n - 1$ 일 때,  $a_{10}$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.**  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수 중 소수인 수}\}$  일 때,  $A$  의 부분집합의 개수를 구하면?

① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 15 개

⑤ 32 개

**13.** 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여  $A \cup X = A$ ,  $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족시키는 집합  $X$ 의 개수를 구하면?

① 2개

② 4개

③ 7개

④ 8개

⑤ 16개

14. 집합  $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$  에 대하여, 다음 중  $A \subset B$  이고  $B \subset A$  를 만족하는 집합  $B$  는?

①  $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$

②  $B = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{ 이하의 자연수}\}$

③  $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

④  $B = \{x \mid x \text{는 } 14 \text{보다 작은 홀수}\}$

⑤  $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$

15. 두 집합  $A = \{2, 5, 9, a\}$ ,  $B = \{3, 7, b + 2, b - 2\}$ 에 대하여  $A - B = \{2, 8\}$ 일 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

16. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $a > 0, b > 0$  이면  $\sqrt{a} + \sqrt{b} > \sqrt{a+b}$

② 모든 실수  $a, b$  에 대하여  $|a| + |b| > a + b$

③ 모든 실수  $a, b$  에 대하여  $a^2 + b^2 > ab$

④ 모든 실수  $a, b$  대하여  $|a - b| \leq |a| - |b|$

⑤  $a > b > 0$  일 때,  $\sqrt{a-b} < \sqrt{a} - \sqrt{b}$

17.  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & (x \geq 0) \\ x + 1 & (x < 0) \end{cases}$  의 역함수를  $g(x)$  라 할 때,  $g(5) + g(0)$  의

값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 두 함수  $f(x) = 2x + 5$ ,  $g(x) = -3x + 2$  에 대하여  $(g^{-1} \circ f)(a) = 2$  가 성립할 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

①  $a = -\frac{3}{2}$

②  $a = -\frac{5}{2}$

③  $a = -\frac{7}{2}$

④  $a = -\frac{9}{2}$

⑤  $a = -\frac{11}{2}$

19. 직선  $y = m|x - 1| + 2$  와  $x$ 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 10 일 때,  $m$ 의 값은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $-\frac{1}{5}$

④  $-\frac{2}{5}$

⑤ 1

20. 다음 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항  $a_n$ 은?

1, 4, 9, 16...

①  $n$

②  $3n - 2$

③  $2n + 1$

④  $n^2$

⑤  $(n + 1)^2$

21. 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

22. 10행 10열로 이루어진 표에 다음 그림과 같이 1, 3, 4, 6이 쓰여 있다. 이 표의 나머지 칸에는 모든 행과 모든 열이 각각 등차수열을 이루도록 숫자가 쓰인다고 할 때, 이 표에 있는 모든 숫자의 합은?

	제1열	제2열	...	제10열
제1행	1	3		
제2행	4	6		
⋮				
제10행				

- ① 2200      ② 2250      ③ 2300      ④ 2350      ⑤ 2400

**23.** 등차수열 85,  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p, 100, y_1, y_2, \dots, y_q, 105$ 의 합이 2375가 되도록 하는  $p, q$ 의 값은?

①  $p = 11, q = 3$

②  $p = 12, q = 4$

③  $p = 15, q = 3$

④  $p = 16, q = 4$

⑤  $p = 17, q = 5$

24. 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

25. 공차가  $d$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.  $a_3 = 10$ 이고  $S_9 > 0$ ,  $S_{10} < 0$ 일 때, 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $-5 < d < -4$

㉡  $a_5 > 0$ ,  $a_6 < 0$

㉢  $a_1$ 이 정수이면  $a_1 + a_9 = 0$ 이다.

① ㉠

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢