

1. 양의 실수 a, b, c 사이에 대하여 $\frac{a+b+c}{a} + \frac{a+b+c}{b} + \frac{a+b+c}{c}$ 의
최솟값을 구하여라.

① 9

② 11

③ 13

④ 15

⑤ 17

2. 등차수열 a_n 의 일반항이 $a_n = 3n + 2$ 일 때, 첫째 항 a 와 공차 d 는?

① $a = -5, d = -3$

② $a = -5, d = 3$

③ $a = 5, d = -3$

④ $a = 5, d = 3$

⑤ $a = 5, d = 8$

3. 다음 등차수열의 제 20 항을 구하여라.

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



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 -4 , 공차가 3 인 등차수열의 첫째항부터 제 17 항까지의 합을 구하여라.



답: _____

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



답: _____

8. $a, -6, b, -12$ 가 이 순서대로 등차수열을 이룰 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ 1

④ 2

⑤ 3

9. 첫째항이 -43 , 공차가 7 인 등차수열에서 처음으로 양수가 되는 항은?

① 제 8 항

② 제 9 항

③ 제 10 항

④ 제 11 항

⑤ 제 12 항

10. $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\})$ 을 구하여라.



답:

11. $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $C \subset A \subset B$

② $A \subset B \subset C$

③ $B \subset A \subset C$

④ $C \subset B \subset A$

⑤ $A \subset C \subset B$

12. 두 집합 $A = \{3, a+1, 6, 9\}$, $B = \{3, 5, 6, b+2\}$ 에 대하여 $A \subset B$,
 $B \supset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

13. 전체 집합 U 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 60, n(A) = 36, n(A \cap B) = 11, n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, $n(B)$ 를 구하여라.



답: _____

14. 두 조건 $p : |x - 1| \leq k$, $q : |x + 2| \leq 10$ 에 대하여 p 는 q 이기 위한 충분조건이다. 상수 k 의 최댓값은? (단, $k \geq 0$ 이다.)

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

15. 다음 보기의 함수 중 일대일 대응인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $f(x) = 1 - x^2$

㉡ $g(x) = 3x - 2$

㉢ $h(x) = |x| + 2x + 1$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉡

⑤ ㉡, ㉢

16. 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

17. $a + \frac{1}{b} = c$, $b + \frac{1}{c} = d$, $c + \frac{1}{d} = a$ 일 때, ab 의 값은 ?

① $-\frac{3}{2}$

② -1

③ $-\frac{1}{2}$

④ 0

⑤ 1

18. x, y 는 실수이고 $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} = -\sqrt{\frac{x}{y}}$ 일 때, $\sqrt{(y-x)^2} + (\sqrt{x-y})^2 - 2\sqrt{y^2}$
을 간단히 하여라.



답: _____

19. 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 $(n + 1)^2$

20. 공차가 3인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 수열 $\{3a_n\}$ 은 공차가 9인 등차수열이다.

㉡ 수열 $\{a_{2n-1}\}$ 은 공차가 6인 등차수열이다.

㉢ 수열 $\{2a_{2n} - a_{2n-1}\}$ 은 공차가 6인 등차수열이다.

① ㉠

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

21. 50과 100 사이의 자연수 중 3의 배수의 총합은?

① 1176

② 1200

③ 1225

④ 1275

⑤ 1300

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. 다음과 같이 4와 109 사이에 k 개의 수를 나열하여 항의 개수가 $k + 2$ 인 등차수열을 만들려고 한다. 공차가 1이 아닌 최소의 자연수일 때, k 의 값은?

$$4, \overbrace{\boxed{}, \boxed{}, \cdots, \boxed{}}^{k\text{개}}, 109$$

① 26

② 28

③ 30

④ 32

⑤ 34

24. 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 ㉠, ㉡, ㉢

25. 두 등차수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 의 첫 항부터 제 n 항까지의 합이 각각 $S_n = 2n^2 + pn$, $T_n = qn^2 + 5n$ 이다. 두 수열의 공차의 합이 0이고 두 수열의 제5항이 서로 같을 때, $p + q$ 의 값은?

① -43

② -33

③ -23

④ -13

⑤ -3