



1. 방정식 $2x + 5 = 3ax + 1$ 의 해가 $0.4(3x - 1) = 2.3 + \frac{2x - 3}{2}$ 의 해의 2 배라고 한다. a 의 값을 구하여라.

① 1 ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

2. 집합 $S = \{a, \{a\}, \{a, b\}, b, \{c\}, c, d\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것만 골라라.

- Ⓐ $\{a\} \subset S$
- Ⓑ $\{b\} \in S$
- Ⓒ $\{b, c, d\} \in S$
- Ⓓ $c \in S, d \in S$
- Ⓔ $\{c, d\} \subset S$
- Ⓕ $S \subset \{a, b, c, d\}$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

3. 200 에 가장 가까운 7의 배수를 구하여라.

▶ 답: _____

4. 집합 $A_N = \{x | x \text{는 } N \text{의 약수}\}$ 로 정의한다. A_N 의 진부분집합의 개수가 7 개일 때, N 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: _____



5. $a\Delta b = 2a + b - 1$ 이고 다음 식의 해가 무수히 많을 때, 상수 p, q 의 조건을 구하여라.

$$p(x - 3)\Delta q = 6$$

▶ 답: $p = \underline{\hspace{2cm}}$

▶ 답: $q = \underline{\hspace{2cm}}$

6. 10% 의 소금물 400g 에서 한 컵의 소금물을 떼내고, 떼낸 양만큼의 물을 부은 다음 다시 4% 의 소금물을 넣었더니 5% 의 소금물 600g 이 되었다. 컵으로 떼낸 소금물의 양은?

- ① 100g ② 130g ③ 150g
④ 180g ⑤ 200g

7. 120 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답: $a = \underline{\hspace{2cm}}$

▶ 답: $b = \underline{\hspace{2cm}}$

8. a 가 자연수일 때, $f(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다.

$A = \{x \mid x \text{는 } 1 \leq x \leq 150\}$ 이고, $f(x) = 3\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2



9. 집합 $A = \left\{ x \mid x \text{는 절댓값이 } \frac{17}{5} \text{보다 작은 정수} \right\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하시오.

▶ 답: _____

10. 집합 $A = \left\{ x \mid \left| \frac{x}{4} \right| < 1, x \text{는 정수} \right\}$ 일 때, 집합 A 의 원소들의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

11. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 54 cm, 90 cm, 108 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체를 최대한 적게 사용하려고 할 때, 정육면체의 개수는?

- ① 180 개 ② 90 개 ③ 36 개
④ 24 개 ⑤ 15 개

12. 8% 의 소금물 500g 이 있다. 물을 100g 증발시킨 다음 소금물 200g 을 펴내고 소금을 넣어 20% 의 소금물을 만들려고 한다. 몇 g 의 소금을 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답: _____ g



13. [그림 A]는 $\odot 101_{(2)}$ 과 $\odot 1001_{(2)}$ 를 나타내는 그림이다. [그림 B]에 어떤 상품을 A와 같이 상품정보를 표시하였을 때 상품명의 번호를 A, 제조월을 B, 제조일을 C라 할 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

그림 A] $\odot 101_{(2)}$ $\odot 1001_{(2)}$		
그림 B]		
상품명	제조월	제조일
<상품 코드>		
4 . 공책 5 . 지우개 6 . 연필 7 . 볼펜 11 . 수첩 13 . 앨범		

▶ 답: _____

14. n 이 짹수일 때,
 $(-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} \times (-1)^{n-4}$ 의 값을 구하여라. (단, $n \geq 5$)

▶ 답: _____

15. 크기가 같은 두 개의 구멍 난 물통이 있다. 한 물통은 4 시간, 다른 물통은 6 시간 만에 물이 다 새어버린다. 똑같은 시각에 물이 가득 찬 두 개의 물통은 오후 3 시 정각에 한 물통의 물이 다른 물통의 물의 2 배가 되었다. 물통에 물이 가득 차 있던 시각을 구하여라.

▶ 답: _____ 시

16. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-3, 4)$ 를 지날 때, 이 그래프 위에 있는 순서쌍 (x, y) 의 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개



17. 전체집합 $U = \{x \mid |x| \leq 5, x \text{는 정수}\}$ 이고 두 부분집합 $A = \{-1, 0, 1, 3, 5\}$, $B = \{x + 1 \mid |x| \leq 2 \text{인 정수}\}$ 일 때, $n((A \cap B)^C)$ 을 구하여라. (단, $| \cdot |$ 는 절댓값)

▶ 답: _____

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{1, 5\}) = 3$
- ② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ③ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.
- ④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ⑤ $n(\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}) = n(\{x \mid x \text{는 } 14 \text{의 약수}\})$

19. 형과 동생은 각각 저금통을 가지고 있다. 두 저금통에 있는 돈을 합하면 5200원이다. 형이 매일 300원씩 동생이 매일 100원씩 저금하면 6일 후에는 둘의 저금통에 같은 금액이 들어있게 된다. 현재 형의 저금통에는 얼마가 들어있는지 구하여라.

▶ 답: _____ 원

20. 어느 반 학생 35 명을 대상으로 제주도 여행을 해 본 학생과 울릉도 여행을 해 본 학생 수를 조사하였다. 제주도 여행을 해 본 학생이 28 명, 울릉도 여행을 해 본 학생이 12 명, 제주도 여행과 울릉도 여행을 모두 못해 본 학생이 4 명일 때, 제주도 여행과 울릉도 여행 중 한 가지만 해 본 학생 수는?

- ① 20 명
- ② 21 명
- ③ 22 명
- ④ 23 명
- ⑤ 24 명



21. 4% 의 소금물 200g 을 그냥 놔두었더니 물이 증발하였다. 증발한 양 만큼 소금을 넣었더니 24% 의 소금물이 되었다. 더 넣은 소금의 양을 구하여라.

▶ 답: _____ g

22. 둘레의 길이가 50cm 인 직사각형이 있다. 가로의 길이가 세로의 길이의 4 배가 될 때 세로의 길이는 몇 cm 인가?

- ① 5cm
- ② 7cm
- ③ 9cm
- ④ 10cm
- ⑤ 11cm

23. $11x - 20y$ 에서 어떤 식을 두 번 빼었더니 $-3x - 4y$ 가 되었다. 이때, 어떤 식의 x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

24. 함수 $y = 2x$ 의 그래프 위의 두 점 $(1, a), (3, b)$ 과 점 $(4, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____



25. 두 집합 $A = \{5, 9, a - 2\}$, $B = \{5, 7, b + 3\}$ 에 대하여
집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A
에 포함될 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

- ① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

26. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x\text{는 }27\text{의 약수}\}$,
 $A \cap B = \{x \mid x\text{는 }9\text{의 약수}\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7,$
 $9, 11, 27\}$ 일 때 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

27. 다음 함수 중 그래프가 y 축에 가장 가까운 것은?

- ① $y = x$ ② $y = -\frac{1}{2}x$ ③ $y = 3x$
④ $y = -5x$ ⑤ $y = -\frac{1}{4}x$

28. 집과 학교 사이를 왕복하는데, 갈 때에는 시속 2km로
걷고, 올 때에는 시속 3km로 걸어서 30분이 걸렸다.
집에서 학교까지의 거리는?

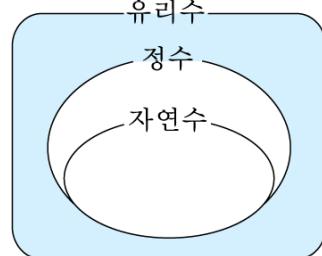
- ① 0.6km ② 6km ③ 0.5km
④ 5km ⑤ 36km



29. $U = \{2, 4, 5, 8, 9, 10\}$ 에 대하여 $A = \{4, 5, 8\}$, $B = \{2, 4, 8, 9\}$ 일 때, $A^c - B^c$ 은?

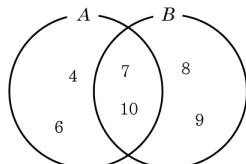
- ① {2} ② {2, 4} ③ {2, 9}
④ {2, 4, 8} ⑤ {2, 4, 9}

31. 벤 다이어그램의 색칠
한 부분에 속하는 것은
다음 중 몇 개인가?



- Ⓐ -0.8 Ⓛ $-\frac{3}{11}$ Ⓜ 7
Ⓒ 0 Ⓞ $+\frac{12}{4}$ Ⓟ $-\frac{25}{9}$
ⓓ 3.14

30. 다음 벤 다이어그램에서 $A \cup B$ 의 원소의 합을 구하여라.



▶ 답: _____

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

32. 두 수 a , b 가 다음을 만족할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

$$a - \left(-\frac{15}{2}\right) = 5.4$$

$$b + (-16.2) = -8$$

▶ 답: _____



33. 다음 중 □ 안에 들어갈 말을 순서대로 쓰시오.

$$\begin{aligned} (+9) + (-15) + (+11) &\quad \square \quad \square \\ = (-15) + (+9) + (+11) &\quad \square \quad \square \\ = (-15) + \{ (+9) + (+11) \} &\quad \square \\ = (-15) + (+20) & \\ = 5 & \end{aligned}$$

▶ 답: _____

▶ 답: _____