

1. 두 자연수의 최대공약수는 15 이다. 이 두 자연수의 공약수가 아닌 것은?

① 1

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 15

2. 다음 집합  $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $6 \notin A$

②  $5 \in A$

③  $\{3\} \in A$

④  $A \subset \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$

⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

3. 두 집합  $A = \{c, o, m, p, u, t, e, r\}$ ,  $B = \{h, o, m, e\}$  일 때,  $A \cup B$  의 원소가 아닌 것을 보기에서 모두 골라라.

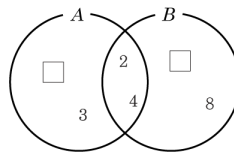
보기

$a, e, c, h, o, m, p, r, t, u, w$

4. 다음 수 중에서 합성수의 개수를 구하여라.

|   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 3 | 5 | 15 | 31 | 35 | 53 |
|---|---|---|----|----|----|----|

5. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $A \cap B = \{2, 4\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$  일 때, 아래 벤 다이어그램의 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 써라.



6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $4 \in A$

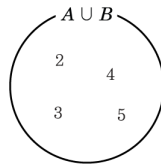
②  $3 \in A$

③  $\emptyset \subset A$

④  $8 \in A$

⑤  $\{1, 2, 4, 8\} \subset A$

7. 두 집합  $A, B$ 에 대하여, 집합  $A = \{2, 3\}$  이고  $A \cup B$ 는 다음 벤 다이어그램과 같다. 이를 만족하는 집합  $B$ 로 가능한 것은?



- ①  $\emptyset$                       ②  $\{4\}$                       ③  $\{4, 5\}$   
 ④  $\{2, 4\}$                       ⑤  $\{1, 2, 4, 5\}$

8. 다음에서  $B \subset A$  인 것은?

①  $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\}, B = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$

②  $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}, B = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$

③  $A = \{1, 3, 5\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

④  $A = \{1, 3, 9\}, B = \{1, 2, 3, 6\}$

⑤  $A = \emptyset, B = \{\neg, \perp, \sqsupset\}$

9. 다음 중 부분집합의 개수가 32 개인 집합이 아닌 것은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{보다 작은 자연수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ④ {선예, 유빈, 소희, 선미, 예은}
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$

10. 다음 중 가장 작은 수는?

①  $1111_{(2)}$

②  $4 \times 2$

③ 10

④  $111_{(2)}$

⑤  $2^3$

11. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $2^6$

②  $111111_{(2)}$

③ 65

④  $2^5 + 2^3$

⑤  $100001_{(2)}$

12. 아래의 십진법으로 나타낸 수를 이진법으로 나타낼 때, 안에 들어가는 수들 중 0은 모두 몇 개인가?

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28} \\ 2 \overline{) 14} \dots \square \\ 2 \overline{) 7} \dots \square \\ 2 \overline{) 3} \dots \square \\ 2 \overline{) 1} \dots \square \\ 0 \dots \square \end{array}$$

- ① 0개      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개      ⑤ 4개

13. 초콜릿 18 개와 젤리 24 개를 가능한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다.  
몇 명의 학생들에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

14. 다음 수 중에서 8 과 서로소인 것을 모두 골라라.

2, 3, 4, 5, 6, 7

15. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은?

① 2, 6

② 3, 7

③ 4, 10

④ 8, 12

⑤ 10, 20

16. 두 집합  $A = \{a, 8\}$ ,  $B = \{1, 4, b\}$  가 다음을 만족할 때,  $\frac{b}{a}$  의 값은?

$$A \cap B = \{4, 8\}$$

- ① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

17. 두 집합  $A = \{x | 1 \leq x \leq 20 \text{인 자연수}\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 약수의 개수가 2개인 자연수}\}$  일 때,  $n(A \cap B)$  를 구하여라.

18. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임
- ② 내 미니 홈페이지 방명록에 글을 남긴 사람의 모임
- ③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임
- ④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임
- ⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

19. 두 집합  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 약수}\}$  에서 집합  $B$  의 원소를 포함하는  $A$  의 부분집합을 모두 구하여라.

20. 다음 수 중에서 이진법으로 나타낼 때 쓰이는 1 의 개수가 다른 하나는?

① 11

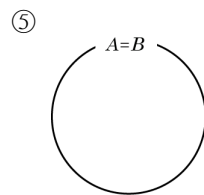
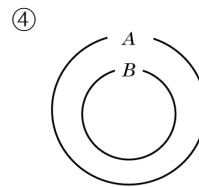
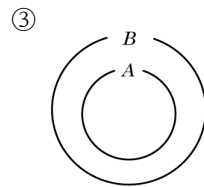
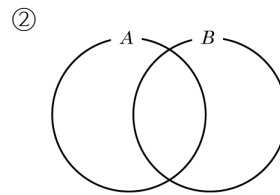
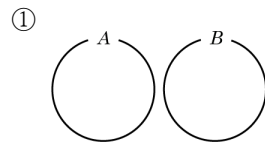
② 14

③ 19

④ 20

⑤ 22

21.  $A = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 소수}\}$  ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 12\text{이하의 홀수}\}$  일 때, 두 집합 사이의 관계를 벤다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



22. 집합  $X = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$  의 부분집합 중에서 그 원소의 개수가 2 개인 것의 개수를 구하면?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

23. 다음 중  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$  의 부분집합이 아닌 것은?

①  $\emptyset$

②  $\{1, 3\}$

③  $\{3, 7\}$

④  $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$

⑤  $\{1, 5, 6\}$

24. 다음 중 집합인 것은?

- ① 예쁜 어린이들의 모임
- ② 우리 중학교 1 학년 1 반에서 야구를 잘하는 학생들의 모임
- ③ 4 와 10000 사이에 있는 자연수의 모임
- ④ 100 에 가까운 수들의 모임
- ⑤ 아주 큰 수들의 모임

25. 두 자연수의 최대공약수가 7 이고, 곱이 420 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하면?

① 42

② 49

③ 56

④ 60

⑤ 63

26. 두 자연수의 최대공약수가 9 이고, 곱이 810 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하여라.

27. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 두 부분집합  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{1, 2, 4\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $A - B = \{2, 4\}$

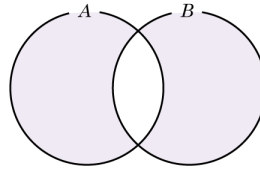
②  $B - A = \{3, 5\}$

③  $(A - B)^c = \{1, 2, 4\}$

④  $A^c = \{1, 2, 4\}$

⑤  $B^c = \{1, 3, 5\}$

28. 두 집합  $A = \{a, b, c, d, e\}$ ,  $B = \{d, e, f\}$  에 대하여 다음 벤 다이어그램에서  
색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ①  $\{a, b\}$                       ②  $\{b, c\}$                       ③  $\{a, c, f\}$   
④  $\{a, d, f\}$                       ⑤  $\{a, b, c, f\}$

- 29.** 우리 반에서 안경을 끼고 있는 학생이 16 명, 렌즈를 착용하고 있는 학생이 13 명이다. 또, 안경과 렌즈를 둘 다 착용하는 학생이 9 명이다. 이때, 우리 반 학생 가운데 안경 또는 렌즈를 착용하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

30.  $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  
 $A - B = \{2, 4\}, A \cap B = \{5\}, A^c \cap B^c = \{1, 6, 7, 9\}$  일 때, 집합  $B$ 는?

①  $\{3, 5\}$

②  $\{5, 7\}$

③  $\{3, 5, 8\}$

④  $\{3, 5, 10\}$

⑤  $\{3, 5, 8, 10\}$

31. 두 집합  $n(A) = 12, n(B) = 14, n(A \cap B) = 8$  일 때,  $n(B - A)$  는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

**32.** 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$   
일 때,  $A - B$  은?

①  $\{1\}$

②  $\{1, 5, 10\}$

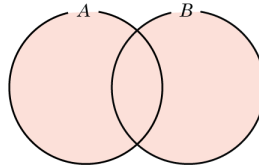
③  $\{1, 2\}$

④  $\{1, 2, 5\}$

⑤  $\{1, 2, 5, 10\}$

- 33.** 혜진이네 반에서 독서동아리에 가입한 학생은 10명, 댄스동아리에 가입한 학생은 13명, 댄스동아리만 가입한 학생은 8명이다. 독서동아리와 댄스동아리를 모두 가입한 학생 수와 독서동아리나 댄스동아리에 가입한 학생 수를 각각 구하여라.

34. 다음 벤 다이어그램에서  $n(B) = 20$ ,  $n(A - B) = 15$  일 때, 색칠한 부분의 원소의 갯수를 구하여라.



- 35.** 어느 학원에서 수강생들에게 쿠키 108 개, 빵 72 개, 우유 36 개를 똑같이 나누어 주었다.  
수강생이 15 명 이상 25 명 이하일 때, 이 학원의 수강생은 몇 명인지 구하여라.