

1. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 10보다 작은 짝수의 모임

② 눈이 큰 사람의 모임

③ 애국가 1절의 모임

④ 착한 사람의 모임

⑤ 키가 큰 사람의 모임

2. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

3. 세 집합 사이에 $\{1, 2, 3\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 를 만족하는 집합 A 가 될 수 있는 것은?

① $\{1, 2\}$

② $\{1, 2, 3\}$

③ $\{1, 2, 4\}$

④ $\{2, 3, 4\}$

⑤ $\{1, 3, 4\}$

4. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$, $B = \{1, 3, 6, 9\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 가 올바르게 짝지어진 것은?

① $A \cap B = \{1, 3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

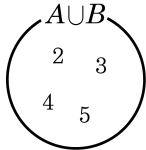
② $A \cap B = \{1, 2, 3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3\}$

③ $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$, $A \cup B = \{1, 3, 6\}$

④ $A \cap B = \{1, 3, 6\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

⑤ $A \cap B = \{1, 3, 6\}$, $A \cup B : \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

5. 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 $\{4\}$

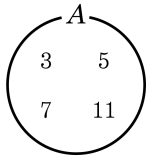
③ $\{4, 5\}$

④ $\{2, 4\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 5\}$

6. 다음 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{이상 } 11 \text{이하의 소수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{이상 } 12 \text{이하의 홀수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$



7. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

① $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 1인 짝수}\}$

② $\{x \mid x \text{는 2로 나누었을 때 나머지가 1 인 자연수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 8보다 큰 8의 약수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 두 자리의 2의 배수}\}$

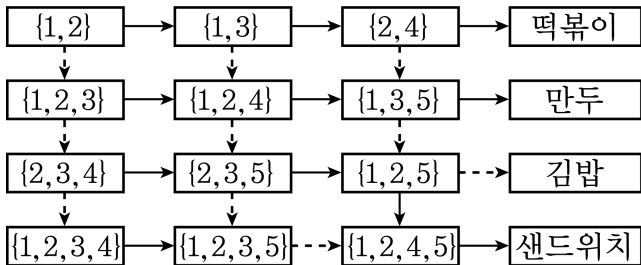
⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

8. 정훈이는 친구들과 함께 간식을 먹기 위해 다음과 같은 규칙으로 게임을 하였다. 정훈이가 먹을 수 있는 간식을 구하여라.

[규칙 1] $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 원소 1, 2를 반드시 포함하고 3을 포함하지 않는다.

[규칙 2] $\square$ 안에 집합이 [규칙1]을 만족하면 점선을 따라서, 만족하지 않으면 실선을 따라간다.

[규칙 3] $\{1, 2\}$ 에서 시작한다.



답:

9. 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 4개

④ 8개

⑤ 16개

10. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{3, 5, 6\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 은?

① $\{1, 3\}$

② $\{3, 5\}$

③ $\{1, 3, 4, 5\}$

④ $\{3, 4, 5, 6\}$

⑤ $\{1, 3, 4, 5, 6\}$

11. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{4, 8, 10\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

① $\{2\}$

② $\{4\}$

③ $\{2, 4\}$

④ $\{2, 6\}$

⑤ $\{2, 4, 6\}$

12. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B^c$ 은?

① $\{1\}$

② $\{2\}$

③ $\{4\}$

④ $\{1, 2\}$

⑤ $\{2, 4\}$

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



답:

14. 집합 $A = \{2, 3, 5, 7\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, 소수는 1과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.) (정답 2개)

① $4 \in A$

② $\emptyset \subset A$

③ $\{3, 7\} \in A$

④ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{ 이하의 } 2\text{의 배수}\} \subset A$

⑤ $A \subset \{x \mid x \text{는 } 1 \text{ 이상 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$

15. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } \{1, 2, 4\} \text{의 부분집합}\}$ 일 때, 집합 A 의 원소가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\emptyset$

② $\{2, 4\}$

③ $\{\emptyset\}$

④ $\{1, 2, 4\}$

⑤ $\{\{1, 2\}\}$

16. 두 집합 $A = \{2, 4, a, 8\}$, $B = \{2, b, 7, 8\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때,
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 'mathematics' 에 쓰인 자음}\}$,

$B = \{x \mid x \text{는 'science' 에 쓰인 자음}\}$

에 대하여 다음 보기의 알파벳 중 $A \cup B$ 의 원소가 아닌 것을 모두 골라라.

보기

$a, c, g, h, i, k, m, n, o, q, s, t$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

18. 두 집합 A, B 가 각각 공집합이 아닐 때, <보기>에서 서로소인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ A 와 $A \cup B$

㉡ $A - B$ 와 B

㉢ $B - A$ 와 A

㉣ $A - B$ 와 $B - A$

- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$ 이다.

② $A \subset (A \cup B)$

③ $A \cap B = B \cap A$

④ $A \cup \emptyset = A$

⑤ $A \cup A = A$

20. 두 집합 $A = \{2, 8, a\}$, $B = \{4, a + 4, b + 1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{-2, 2\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

21. 두 집합 $A = \{8 - a, 5, 7\}$, $B = \{1, b, a, 8\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 7\}$,
 $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

22. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B$ 와 집합 B 가 다음과 같을 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

$$A \cup B = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x | x \text{는 } 3 \text{미만의 자연수}\}$$

- ① $\{1, 4, 8\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 5 \text{보다 큰 } 2 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

23. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 일 때,
 $A \cup X = A$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

24. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $(A^c)^c = A$

㉡ $A \cup A^c = U$

㉢ $A \cap A^c = \emptyset$

㉣ $(A \cup B) \subset B$

㉤ $U^c = \emptyset$

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉤

⑤ ㉤

25. 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: _____