

1. 2보다 크고 10보다 작은 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 $\square$ 안에 들어갈 기호가 $\in$ 인 것을 골라라.

① $2 \square A$

② $A \square 4$

③ $6 \square A$

④ $A \square 10$

⑤ $\{4, 6\} \square A$

2. 다음 중 공집합인 것은?

① $\{x|x \text{는 분모가 } 7 \text{인 기약분수}\}$

② $\{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수 중 짝수}\}$

③ $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$

④ $\{x|x \text{는 } 1 < x \leq 2 \text{인 자연수}\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$

3. 세 집합 $A = \{x|x\text{는 요일의 종류}\}$,
 $B = \{x|x\text{는 } 10\text{ 보다 작은 } 3\text{의 배수}\}$, $C =$
 $\{x|x\text{는 월드컵 4강에 속한 국가}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B) - n(C)$
 의 값을 구하여라.



답: _____

4. 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 10$, $n(B) = 7$, $n(A \cap B) = 3$ 일 때, $n(A \cup B)$ 를 구하여라.



답: _____

5. 희진이네 반 학생 중 피자를 좋아하는 학생은 11명, 떡을 좋아하는 학생은 14명, pizza와 떡을 모두 좋아하는 학생은 8명이다. 이때, 떡만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

① 6명

② 8명

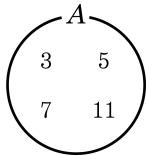
③ 10명

④ 12명

⑤ 14명

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 옳은 것은?

① $\emptyset \in \{\{\emptyset\}\}$

② $\{1\} \subset \{1, \{1\}\}$

③ $n(\{1, \{1\}\}) = 1$

④ $1 \subset \{1, \{1\}\}$

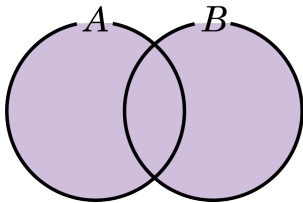
⑤ $\{1, 2\} \subset \{1, \{2\}\}$

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{a^2 + 1, 2\}$, $B = \{a - 1, 10\}$ 이고 $A = B$ 일 때, 실수 a 의 값을 구하여라.



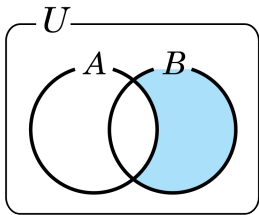
답: _____

9. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 2\text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 16\text{의 약수}\}$ 일 때 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $\{1, 2, 4, 8, 12\}$
- ② $\{1, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$
- ③ $\{1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$
- ④ $\{1, 2, 4, 8, 12, 14, 16, 18\}$
- ⑤ $\{1, 2, 4, 8, 10, 20\}$

10. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳은 것은?



① $A - (A \cap B)$

② $A \cap B^c$

③ $A - B$

④ $(A \cup B) - B$

⑤ $A^c - B^c$

11. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 2\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

12. 전체 집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 집합 $A^c - B$ 의 모든 원소의 합은?

① 6

② 8

③ 14

④ 20

⑤ 22

13. 집합 $A = \{2, 4, 6, a, b, c\}$ 일 때, $B \subset A$, $n(B) = 4$ 를 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.



답:

개

14. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① 공집합은 집합 A 의 부분집합이 아니다.
- ② 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 는 집합 A 의 부분집합이 아니다.
- ③ $\{2, 3, 4\}$ 는 집합 A 의 부분집합이다.
- ④ $n(A) = n(B)$ 를 만족하는 집합 B 는 하나만 존재한다.
- ⑤ 집합 $B = \{1, 2, 3, 6, 12\}$ 일 때, $A = B$ 이다.

15. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 의 부분집합 중 원소 1, 7 을 모두 포함하는 부분집합의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

16. 집합 $\{1, \{1, 2\}\} \subset X \subset \{\emptyset, 1, 2, 3, \{1, 2\}\}$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 16 개

⑤ 32 개

17. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 32 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이상 } 20 \text{미만의 짝수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2 개)

① $A \cap B \cap C = \{10\}$

② $A \cup B \cup C = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 32\}$

③ $A \cap (B \cup C) = \{1, 2, 10\}$

④ $(A \cup B) \cap C = \{10, 12, 16\}$

⑤ $(A \cup B) \cap C = \{10, 16\}$

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cup B = B \cup A$

② $A \cup \emptyset = A$

③ $(A \cap B) \subset A$

④ $B \subset A$ 이면 $A \cup B = A$

⑤ $B \subset A$ 이면 $A \cap B = A$

19. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

20. 전체 집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 7, 11\}$ 에 대하여 $n((A - B)^c)$ 은?

① 4

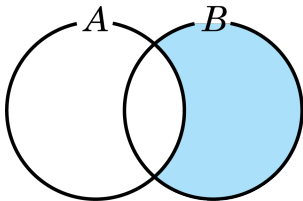
② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

21. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?



- | | |
|---|---|
| ① $\{x x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$ | ② $\{x x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$ |
| ③ $\{x x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$ | ④ $\{x x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$ |
| ⑤ $\{x x \notin A \text{ 또는 } x \in B\}$ | |

22. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기 중에서 옳은 문제의 번호를 모두 찾아 다음 그림판에서 색칠하면 태봉이가 제일 좋아하는 숫자가 나타난다. 그 수는 무엇인지 구하여라.

4	6	3
5	1	2
6	4	2
4	5	1
6	3	4

보기

① $A \cup A^c = \emptyset$

② $A \cap A^c = \emptyset$

③ $(A^c)^c = A$

④ $U - A = A^c$

⑤ $A - B = A \cup B^c$

⑥ $B - A = B \cap A^c$



답: _____

23. 두 집합 $A = \{1, a, b, 15\}$, $B = \{2, 3a, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

24. 전체 집합 $U = \{x|x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{2, 5\}, B - A = \{7\}, A \cap B = \{11\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 은?

① $\{3, 5\}$

② $\{3, 7\}$

③ $\{5, 11\}$

④ $\{3, 13\}$

⑤ $\{3, 5, 11\}$

25. 전체집합 $U = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 서로 다른 두 부분집합 X, Y 에 대하여 $(X \cup Y) - (X \cap Y)$ 의 가장 큰 원소가 X 에 속할 때, $Y \lll X$ 라 하자. U 의 부분집합 $A = \{3, 4, 7\}$, $B = \{4, 6, 7\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 옳은 것은?

① $A \lll B \lll C$

② $A \lll C \lll B$

③ $B \lll A \lll C$

④ $B \lll C \lll A$

⑤ $C \lll A \lll B$

26. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 5의 배수의 모임
- ㉡ 가장 작은 자연수의 모임
- ㉢ 1보다 크고 2보다 작은 자연수의 모임
- ㉤ 50에 가까운 수의 모임
- ㉥ 유명한 축구 선수의 모임

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

27. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 우리 중학교에서 키가 큰 학생의 모임
- ② 우리 중학교에서 학급 회장들의 모임
- ③ 0 보다 크고 1 보다 작은 자연수의 모임
- ④ 가장 작은 자연수의 모임
- ⑤ 0 에 가장 가까운 분수의 모임

28. 다음에서 집합인 것은 모두 몇 개인가?

㉠ 귀여운 새들의 모임

㉡ 우리나라 중학생의 모임

㉢ 작은 수의 모임

㉣ 삼각형의 모임

㉤ 우리 반에서 수학을 잘 하는 학생의 모임

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

29. 다음 보기 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 큰 컴퓨터들의 모임
- ㉡ 10보다 큰 자연수들의 모임
- ㉢ MP3를 많이 가진 학생들의 모임
- ㉣ 게임을 잘하는 학생들의 모임
- ㉤ 0과 1사이에 있는 자연수의 모임
- ㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

① ㉡, ㉣

② ㉤, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉤, ㉥

30. 다음 보기 중 집합이 아닌 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 8월에 태어난 학생의 모임
- ㉡ 달리기를 잘하는 학생의 모임
- ㉢ 외떡잎 식물의 모임
- ㉣ 키우기 좋은 동물의 모임
- ㉤ 우리 회사에서 여동생이 있는 사람의 모임
- ㉥ 위인의 모임
- ㉦ 10보다 큰 11의 배수
- ㉧ 강남구 소속 주민의 모임

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉦

⑤ ㉡, ㉣, ㉥