

1. 두 집합  $A = \{3, 7, 9\}$ ,  $B = \{7, 3, a + 2\}$  에 대하여  $A = B$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

2. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  일 때,  $A \cup X = A$  이고  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족시키는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

3.  $n(\{x|x \text{는 웃놀이} \text{의 명칭}\}) + n(\{0\}) - n(\emptyset)$  의 값을 구하여라.

4. 다음 표는 혜교의 지난 중간고사와 기말고사 시험과목 일부와 그 점수이다.  
다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

과목	중간	기말
국어	80	85
수학	90	80
영어	85	100
과학	70	55
사회	95	80
미술	100	95
음악	95	100
체육	75	65
도덕	100	85
한문	55	70

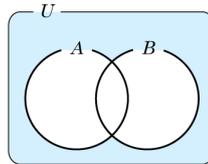
- ① 지난 중간고사 점수가 80점 이상인 과목
- ② 지난 기말고사 점수 중 지난 중간고사 점수보다 높은 과목
- ③ 기말고사 때 잘 본 과목
- ④ 기말고사 때 가장 못 본 과목
- ⑤ 중간고사와 기말고사의 평균이 좋은 과목

5. 두 집합  $A = \{4, 7, 9\}$ ,  $B = \{x-2, x+1, x+3\}$ 에 대하여  $A \subset B$ 이고  $B \subset A$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

6. 집합  $A = \{x \mid x = 7 \times n - 4, n \text{은 자연수}\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $3 \notin A$       ②  $4 \in A$       ③  $7 \notin A$       ④  $10 \notin A$       ⑤  $17 \in A$

7. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}, B = \{2, 3, 5, 8\}$  일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ①  $\{2, 3, 4\}$                       ②  $\{2, 5, 6\}$                       ③  $\{4, 5, 6\}$   
 ④  $\{4, 7, 8, 9\}$                       ⑤  $\{4, 7, 9, 10\}$

8. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 30 \text{이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $A \cap B = A$

②  $(A \cup B) \subset A$

③  $B \cap A^c \neq \emptyset$

④  $A \subset B$

⑤  $A - (A \cap B) = \emptyset$

9. 집합  $A = \{1, 2, a, 5\}$ ,  $B = \{2, b+1, b+2, 6\}$  이고  $A \cap B = \{2, 4\}$  라고 할 때,  
 $(A - B) \cup (B - A)$  는?

①  $\{1, 3\}$

②  $\{1, 5\}$

③  $\{1, 3, 5\}$

④  $\{1, 3, 6\}$

⑤  $\{1, 3, 5, 6\}$

10. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$  일 때,  $n(B - A)$  는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 집합  $A = \{-1, 0, 1\}$  일 때, 집합  $B = \{x \mid x = a + b, a \in A, b \in A\}$  의 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 세 부분집합

$$A = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3\text{의 배수}\},$$

$$B = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4\text{의 배수}\},$$

$C = \{1, 2, 5, 7, 11, 12\}$  에 대하여  $A\Delta B = (A \cap B) \cup (A \cup B)^c$  일 때,  
 $n((A\Delta B) \cap (A\Delta C))$  의 값을 구하여라.

13. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 50, n(A) = 30, n(B) = 28, n(A^c \cap B^c) = 8$  일 때,  $n(A - B) + n(B - A)$  의 값은?

① 22

② 24

③ 26

④ 28

⑤ 30

14. 세 집합  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  $C = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$  에 대하여 4 미만의 자연수를 나타내는 집합을 모두 골라라.

$$\textcircled{1} A \cap B \cap C$$

$$\textcircled{2} A \cap B - C$$

$$\textcircled{3} A \cap B^c - C$$

$$\textcircled{4} A \cap B \cap C^c$$

$$\textcircled{5} A^c \cap B \cap C$$

15. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $[A \cup (A^c \cap B)] \cap [B \cup (B^c \cap A^c)] = U$ ,  $A \cap B^c = A$  일 때,  $n(A \cup B)$  와 같은 것은?

①  $n(A^c \cap B^c)$

②  $n(U) - n(A^c)$

③  $n(A) + n(A \cap B)$

④  $n(A \cup B) - n(A)$

⑤  $n(A \cap B^c) + n(A^c \cap B)$