

1. 다음 중 옳은 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $n(\{0, 1, 2\}) = 2$
- ② $n(\{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}) = 4$
- ③ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$
- ④ $n(\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}) = 10$
- ⑤ $n(\{\emptyset\}) = 1$

해설

- ① $n(\{0, 1, 2\}) = 3$
- ② $n(\{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}) = n(\{1, 2, 4\}) = 3$
- ③ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3 - 2 = 1$
- ④ $n(\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}) = n(\{1, 2, \dots, 9\}) = 9$

2. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.

보기

- ㉠ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\} \text{ 일 때, } n(A) = 2$
- ㉡ $B = \{x | x \text{는 } 27 \text{의 약수}\} \text{ 일 때, } n(B) = 4$
- ㉢ $n(\phi) = 1$
- ㉣ $C = \{x | x \text{는 두 자리 자연수}\} \text{ 이면, } n(C) = 90$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

㉢

해설

- ㉠ $\{4, 8\}$ 이므로 $n(A) = 2$ 이다.
- ㉡ $\{1, 3, 9, 27\}$ 이므로 $n(B) = 4$ 이다.
- ㉢ 공집합은 원소의 개수가 없다. 그러므로 $n(\phi) = 0$ 이다.
- ㉣ $\{10, 11, 12, \dots, 99\}$ 이므로 $n(C) = 99 - 9 = 90$ 이다.

3. 두 집합 $A = \{x, y, \{x, y, \emptyset\}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

0

해설

$A = \{x, y, \{x, y, \emptyset\}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\} = \{1, 3, 9\}$ 에서
 $n(A) = 3$ 이고, $n(B) = 3$ 이므로
 $n(A) - n(B) = 0$ 이다.

4. 다음 중 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

- ① $A = \{5\}$ 일 때, $n(A) = 5$
- ② $n(\{\emptyset\}) = 0$
- ③ $n(\{1, 2, 4\}) = 4$
- ④ $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{ 배수}\}$ 이면 $n(A) = 4$
- ⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 1$

해설

- ① $n(A) = 1$
- ② $n(\{\emptyset\}) = 1$
- ③ $n(\{1, 2, 4\}) = 3$
- ④ $A = \{4, 8, 12, 16, \dots\}$: 무한집합
- ⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 3 - 2 = 1$

5. 10의 약수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 3, 하상]

- ① $1 \in A$
- ② $3 \in A$
- ③ $4 \notin A$
- ④ $5 \in A$
- ⑤ $6 \in A$

해설

집합 A 의 원소는 1, 2, 5, 10 이므로 3, 4, 6 은 집합 A 의 원소가 아니다. 따라서

- ① $3 \notin A$
- ⑤ $6 \notin A$ 이다.

6. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?
 $\{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 소수}\}$ [배점 3, 하상]

- ① $\{2, 3, 5\}$
- ② $\{2, 3, 5, 7\}$
- ③ $\{2, 3, 5, 7, 9\}$
- ④ $\{2, 3, 5, 7, 11\}$
- ⑤ $\{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

해설

$\{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 소수}\} = \{2, 3, 5, 7\}$

7. 세 집합

$A = \{a, b, c, d, e\},$
 $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\},$
 $C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때,
 $n(A) + n(B) + n(C)$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

- ① 13
- ② 15
- ③ 17
- ④ 19
- ⑤ 21

해설

$B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
 $C = \{1, 3, 5, 15\}$
 $\therefore n(A) + n(B) + n(C) = 5 + 8 + 4 = 17$

8. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

[배점 3, 하상]

- ① $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 } 1 \text{인 짝수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 8 \text{의 약수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 두 자리의 } 2 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

해설

- ① $\emptyset$
- ② $\{1, 3, 5, \dots\}$
- ③ $\emptyset$
- ④ $\{10, 12, 14, 16, \dots, 98\}$
- ⑤ $\left\{\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \dots\right\}$

9. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

- ① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $6 \in A$
 ④ $9 \notin A$ ⑤ $11 \notin A$

해설

- ① $3 \notin A$
 ③ $6 \notin A$
 ④ $9 \in A$

10. 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $A = \{1, 3, 5\}$ 이면 $n(A) = 5$
 ② $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$
 ③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 2$
 ④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$
 ⑤ $n(\emptyset) = 1$

해설

- ① $n(A) = 3$
 ② $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 이므로 $n(A) = 4$
 ③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 3 - 2 = 1$
 ⑤ $n(\emptyset) = 0$

11. 8 의 약수의 집합을 A , 12 의 약수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $1 \in A, 1 \in B$ ② $2 \in A, 2 \in B$
 ③ $4 \in A, 4 \notin B$ ④ $4 \in A, 6 \in B$
 ⑤ $7 \notin A, 11 \notin B$

해설

$A = \{1, 2, 4, 8\}, B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ 이므로 $4 \in A, 4 \in B$ 이다.

12. 다음 집합 중에서 조건제시법을 원소나열법으로, 원소나열법을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은? (정답 2 개) [배점 3, 중하]

- ① $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\} = \{1, 3, 6, \dots\}$
 ② $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 4, 8, \dots\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 작은 소수}\} = \{2, 3, 5, 7, \dots, 23, 29\}$
 ④ $\{3, 6, 9, 12\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $\{1, 3, 5, 7, \dots, 99\} = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이하의 홀수}\}$

해설

- ① $\{1, 3, 5, \dots\}$
 ② $\{1, 2, 5, 10\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$

13. 다음은 음식점에서 흔히 볼 수 있는 차림표이다. 다음 차림표에서 찌개류의 집합을 집합 A , 3000원 미만의 음식을 집합 B , 3000원 이상 4000원 미만의 음식을 집합 C 라고 할 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 의 값을 구 하여라.

밥류	면류	찌개류
비빔밥 3000원	치즈라면 2500원	김치찌개 4000원
오징어덮밥 4000원	떡라면 2500원	된장찌개 4000원
김치덮밥 3000원	자장면 3000원	순두부찌개 4500원
김치볶음밥 3500원	우동 2500원	참치찌개 3500원
참치볶음밥 4000원	쫄면 3000원	
돌솥비빔밥 3500원	잔치국수 2000원	

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

1

해설

$A = \{ \text{김치찌개, 된장찌개, 순두부찌개, 참치찌개} \}$ 이므로 $n(A) = 4$
 $B = \{ \text{치즈라면, 떡라면, 우동, 잔치국수} \}$ 이므로 $n(B) = 4$
 $C = \{ \text{비빔밥, 김치덮밥, 김치볶음밥, 돌솥비빔밥, 자장면, 쫄면, 참치찌개} \}$ 이므로 $n(C) = 7$
따라서 $n(A) + n(B) - n(C) = 1$ 이다.

14. 세 집합

$$A = \{x | 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\},$$

$$B = \{x | x \text{는 한 자리의 짝수}\},$$

$$C = \{x | x \text{는 3 이하의 자연수}\} \text{ 일 때,}$$

$n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

7

해설

$$A = \{x | 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\} = \emptyset \text{ 이므로}$$

$$n(A) = 0,$$

$$B = \{x | x \text{는 한 자리의 짝수}\} = \{2, 4, 6, 8\} \text{ 이므로}$$

$$n(B) = 4,$$

$$C = \{x | x \text{는 3 이하의 자연수}\} = \{1, 2, 3\} \text{ 이므로}$$

$$n(C) = 3 \text{ 이다.}$$

따라서 $n(A) + n(B) + n(C) = 7$ 이다.

15. 집합 $A = \{x | x \text{는 8보다 큰 4의 약수}\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은 무엇인가?

보기

㉠ A 는 무한집합이다.

㉡ A 는 유한집합이다.

㉢ $A = \{1, 2, 4\}$

㉣ $A = \emptyset$

㉤ $A = \{\emptyset\}$

㉥ $A = \{0\}$

㉦ $n(A) = 1$

㉧ $n(A) = 0$

[배점 3, 중하]

① ㉠, ㉢, ㉦ ② ㉡, ㉣, ㉧ ③ ㉠, ㉣, ㉧

④ ㉡, ㉣, ㉧ ⑤ ㉡, ㉣, ㉦

해설

4의 약수 : 1, 2, 4

8의 배수 : 8, 16, 24, ...

따라서 8보다 큰 4의 약수는 없다.

즉 $A = \emptyset$ 이다.

16. 다음 중 무한집합인 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 0 \times x = 1 \text{인 수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 기약분수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 50 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 5 \times x = 12 \text{인 자연수}\}$

해설

① $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이하의 자연수}\} = \{1\}$ 이므로 유한 집합이다.

② $\{x \mid x \text{는 } 0 \times x = 1 \text{인 수}\}$ 는 원소가 존재하지 않으므로 공집합 즉, 유한집합이다.

③ $\{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 기약분수}\} = \left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\right\}$ 이므로 무한집합이다.

④ $\{x \mid x \text{는 } 50 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\} = \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49\}$ 이므로 유한집합이다.

⑤ $\{x \mid x \text{는 } 5 \times x = 12 \text{인 자연수}\}$ 는 원소가 존재하지 않으므로 공집합 즉, 유한집합이다.

17. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 110 \text{ 미만인 } 5 \text{의 배수}\}$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

27

해설

$$A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}, \quad B = \{5, 10, 15, 20, \dots, 105\} \text{ 이므로}$$

$$n(A) = 6, \quad n(B) = 21$$

$$\therefore n(A) + n(B) = 27$$

18. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}\}$, $C = \{0, \emptyset, \{0, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

5

해설

$$A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\} = \{2, 4, 6, 8\} \text{ 이므로 } n(A) = 4 \text{ 이고, } n(B) = 4, \quad n(C) = 3 \text{ 이므로 } n(A) + n(B) - n(C) = 5 \text{ 이다.}$$

19. 집합 $A = \{\emptyset, a, \{a, b\}, \{c, d, e\}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

10

해설

$A = \{\emptyset, a, \{a, b\}, \{c, d, e\}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
 에서 $n(A) = 4$, $n(B) = 6$ 이므로
 $n(A) + n(B) = 10$ 이다.

20. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 4, 중중]

- ① $n(\{2\}) < n(\{3\})$
 ② $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2\}$ 이면
 $n(A) - n(B) = 3$ 이다.
 ③ $n(A) = 0$ 이면 $A = \emptyset$ 이다.
 ④ $n(\{50\}) - n(\{40\}) = 10$
 ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면
 $n(A) = n(B)$ 이다.

해설

- ① $n(\{2\}) = n(\{3\}) = 1$
 ② $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2\}$ 이면
 $n(A) - n(B) = 3 - 2 = 1$ 이다.
 ④ $n(\{50\}) - n(\{40\}) = 1 - 1 = 0$
 ⑤ $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{1, 3, 5, 7\}$ 이므로
 $n(A) = n(B) = 4$

21. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 홀수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

12

해설

$A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ 이므로 $n(A) = 6$
 $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ 이므로 $n(B) = 6$
 $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\} = \emptyset$
 이므로 $n(C) = 0$
 $\therefore n(A) + n(B) + n(C) = 6 + 6 + 0 = 12$

22. $n(\{1, 3, 5, 7\}) - n(\{1, 5, 7\}) + n(\{0, \emptyset\})$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

3

해설

$n(\{1, 3, 5, 7\}) - n(\{1, 5, 7\}) + n(\{0, \emptyset\})$
 $= 4 - 3 + 2 = 3$

23. n 이 자연수이고 집합 A, B 가 $A = \{x \mid x = 2 \times n\}$, $B = \{x \mid x = 2 \times n + 1\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $1 \notin B$ ② $4 \in A$ ③ $7 \notin A$
 ④ $8 \notin A$ ⑤ $7 \in B$

해설

집합 A 의 원소는 2, 4, 6, ... 이고 집합 B 의 원소는 3, 5, 7, ... 이므로 $8 \in A$ 이다.

24. 다음 중 집합에 관한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 4, 중중]

- ① 집합 $A = \{\emptyset\}$ 일 때, $n(A) = 1$
- ② 집합 $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 0$
- ③ 집합 $C = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(C) = 4$
- ④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
- ⑤ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

해설

- ② 집합 $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 1$
- ④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 3 - 2 = 1$

25. 집합 $A = \{x | x = 3 \times n - 1, n \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

26

해설

$A = \{2, 5, 8, 11\}$ 이므로 모든 원소의 합은 $2 + 5 + 8 + 11 = 26$

26. 집합 $A = \{x | x \text{는 } n \text{보다 큰 } 4 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $8 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 모든 자연수 n 의 합을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

38

해설

4의 배수 4, 8, 12, ... 에서 8은 포함하지 않고 12는 포함하므로 $n = 8, 9, 10, 11$ 이다. 따라서 모든 n 의 값의 합은 38이다.

27. 두 집합 $A = \{0, 2, 4\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 집합 C 가 다음을 만족할 때, 집합 C 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

$$C = \{x | x = a + b, a \in A, b \in B\}$$

[배점 5, 중상]

- ① $\{1, 3\}$
- ② $\{1, 3, 5\}$
- ③ $\{1, 3, 5, 7\}$
- ④ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$

해설

$0 + 1 = 1, 0 + 3 = 3, 0 + 5 = 5, 2 + 1 = 3, 2 + 3 = 5, 2 + 5 = 7, 4 + 1 = 5, 4 + 3 = 7, 4 + 5 = 9$ 이므로 $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 이다.

28. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 모두 구하여 원소나열법으로 나타내어라.

- ㉠ 모든 원소는 20 이하의 자연수이다.
 ㉡ $2 \in A, 3 \in A$
 ㉢ $a \times b \in A, a \in A, b \in A$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

{2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 18}

해설

$2 \in A, 3 \in A$ 이고, 모든 원소는 20 이하의 자연수이므로

$$2 \times 2 = 4 \in A, \quad 2 \times 3 = 6 \in A$$

$$3 \times 3 = 9 \in A, \quad 3 \times 4 = 12 \in A, \quad 3 \times 6 = 18 \in A$$

$$4 \times 2 = 8 \in A, \quad 4 \times 4 = 16 \in A$$

29. 다음을 만족하는 집합 A 의 원소가 될 수 없는 것은?

- ㉠ 모든 원소는 자연수이다.
 ㉡ $2 \in A, 6 \in A$
 ㉢ $a + b \in A, a \in A, b \in A$

[배점 5, 중상]

- ① 4 ② 5 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$2 \in A, 6 \in A$ 이므로

$$2 + 2 = 4 \in A, \quad 2 + 6 = 8 \in A$$

$$4 + 6 = 10 \in A, \quad 6 + 6 = 12 \in A$$

30. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 18\}$ 를 조건제시법으로 올바르게 나타낸 것을 모두 골라라.

- ㉠ $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 18 \text{인 정수}\}$
 ㉡ $A = \{x \mid 1 < x \leq 17 \text{인 짝수}\}$
 ㉢ $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 짝수}\}$
 ㉣ $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ㉤ $A = \{x \mid x \text{는 } 19 \text{ 미만의 짝수}\}$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

㉢

㉣

㉤

해설

$$A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 18\}$$

$$= \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 짝수}\}$$

$$= \{x \mid x \text{는 } 19 \text{ 미만의 짝수}\}$$

$$= \{x \mid x \text{는 } 18 \text{ 이하의 짝수}\}$$

31. 다음을 보고, $n(A)$ 를 구하여라.

$$A = \left\{ x \mid x = \frac{60}{n}, x \text{와 } n \text{은 모두 자연수} \right\}$$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

12

해설

x 가 자연수가 되려면 n 은 60의 약수가 되어야 한다.

$n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60$ 일 때,

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$

$\therefore n(A) = 12$

해설

집합 C 의 원소는

$1 + 2 = 3, 1 + 4 = 5, 1 + 6 = 7,$

$3 + 2 = 5, 3 + 4 = 7, 3 + 6 = 9,$

$5 + 2 = 7, 5 + 4 = 9, 5 + 6 = 11$

에서 $C = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ 이므로 $n(C) = 5$ 이다.

32. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 100 \text{ 이하인 } 6 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | 3 \leq x < 20 \text{인 홀수}\}$ 에 대하여 $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

7

해설

$A = \{6, 12, 18, \dots, 96\}$,

$B = \{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ 이므로

$n(A) = 16, n(B) = 9$

$\therefore 16 - 9 = 7$

33. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$, $C = \{x + y | x \in A, y \in B\}$ 일 때, $n(C)$ 는? [배점 5, 중상]

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

34. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를 풀어야 알 수 있다.

다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 4, 6\}$ 에 대하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합 A 에서 홀수인 원소와 집합 B 에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

[배점 5, 상하]

▶ 답:

$\{1, 2, 3, 4, 6\}$

해설

집합 A 에서 홀수인 원소는 1, 3, 집합 B 에서 짝수인 원소는 2, 4, 6이므로 자물쇠의 비밀번호는 1, 2, 3, 4, 6으로 되어있다.

35. 집합 $A = \{a | a \in A \text{이면 } 48 \div a \in A, a \text{는 자연수}\}$ 의 모든 원소의 합을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

124

해설

$A = \{a \mid a \in A \text{이면 } 48 \div a \in A, a \text{는 자연수}\}$ 조건으로 집합 A 의 원소는 48의 약수라는 것을 알 수 있다.

48의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
이므로

집합 A 의 모든 원소의 합은 $1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 + 16 + 24 + 48 = 124$