

# 단원 종합 평가

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $(A^c)^c = A$
- ②  $A - B = B \cap A^c$
- ③  $(A - B) \subset (A \cup B)$
- ④  $A \cap A^c = \emptyset$
- ⑤  $A \subset B$  일 때,  $A \cap B^c = \emptyset$

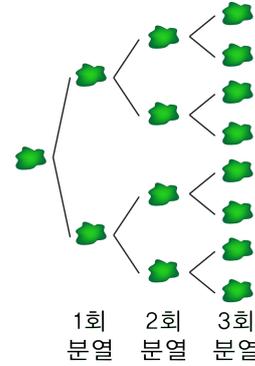
2. 4로 나누면 2가 남고, 5로 나누면 3이 남고, 6으로 나누면 4가 남는 자연수 중 가장 작은 세 자리의 수를 구하여라.

3. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 두 부분집합  $A = \{2, 4, 5\}$ ,  $B = \{2, 3, 5\}$  에 대하여  $(A \cap B) \subset X \subset U$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 4개
- ④ 8개                      ⑤ 16개

4. 집합  $A$  에 대하여  $x \in A$  이면,  $5 - x \in A$  이다. 집합  $A$  의 원소가 모두 자연수일 때, 가능한 집합  $A$  의 개수를 구하여라.

5. 아메바는 둘로 분열하는 과정을 통해 번식을 한다. 아메바가 한 마리가 다음 그림과 같이 분열을 반복할 때, 전체 아메바가 50 마리 이상이 되려면 아메바가 최소 몇 회 분열을 하여야 하는가? (단, 아메바는 각각 한 번씩만 분열하는 것으로 가정한다.)



- ① 4 회                      ② 5 회                      ③ 6 회
- ④ 7 회                      ⑤ 8 회

6. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $(A - B) \cup (B \cap A^c) = \emptyset$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $B^C = \emptyset$                       ②  $A^C \cap B^C = \emptyset$
- ③  $A \cap B^C = A$                       ④  $A - B = A$
- ⑤  $A = B$

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

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

8. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 20, n(A \cup B) = 18, n(A \cap B^c) = 7$  일 때,  $n(A^c \cap B^c)$  은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

9. 다음 중 소인수의 집합이 다른 것은?

- ① 28                  ② 56                  ③ 112  
④ 128                ⑤ 196

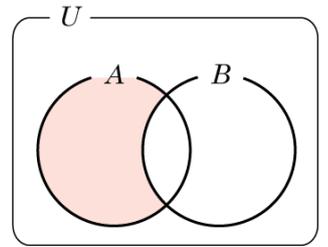
10. 다음 중 360 의 약수가 아닌 것은?

- ①  $3^2$                           ②  $2 \times 3$   
③  $2^3 \times 5$                   ④  $2^2 \times 3 \times 5$   
⑤  $2 \times 3^3 \times 5$

11. 집합  $A = \{x \mid x = 10 \times a + 2, a = 1, 3, 5, 7, 9\}$  에 대해서, 원소 52 또는 72 를 포함하는 부분집합의 개수는?

- ① 24개                  ② 26개                  ③ 28개  
④ 32개                  ⑤ 36개

12. 전체집합  $U$  의 두 부분 집합  $A, B$  에 대하여 다음 그림과 같이 벤 다이어그램을 그린 후 원소를 써 넣어 보았더니 색칠한 부분에는 원소가 하나도 없었다. 다음 중 항상 옳은 것은?



- ①  $B \subset A$                           ②  $n(A) < n(B)$   
③  $A \cup B = B$                       ④  $B - A = \emptyset$   
⑤  $A^c \subset B^c$

13. 270 과  $2^2 \times a \times 7$  의 최대공약수가 18 일 때,  $a$  의 최솟값을 구하여라.

14. 집합  $P = \{3x + 1 \mid x \text{는 } 6 \text{보다 작은 자연수}\}$  의 부분 집합  $A = \{4, 7\}, B = \{4, 10\}$  에 대하여  $A \cap X^c = B \cap X^c$  를 만족하는 집합  $P$  의 부분집합  $X$  의 개수를 구하여라.

15. 어느 지방의 마을에서는 5 일마다 한 번씩 장이 열린다. 어느 해의 첫 장이 열린 날은 1 월 2 일 토요일일 때, 그 다음 해의 첫 장이 열리는 날의 월, 일, 요일을 찾아라.