1. 집합 $A = \{m, a, t, h\}$ 에 대하여 부분집합 중 모음을 원소로 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

2. 천희는 45 를 소인수분해하면 5×9 가 된다고 하였다. 이에 대하여 천희의 친구들이 다음과 같이 말을 하였다면, $\square$ 안에 수로는 어떻게 말하는 것이 옳은지 적어 보아라.

재석 : 45 를 소인수분해하면 5×9 이구나.
예진 : 좀 이상한 것 같아. 소인수분해는 소인수로만 이루어져야 하는데 9 는 소인수가 아닌데.
종국 : 예진이 말이 맞아. 9 는 3 으로 더 나눌 수 있잖아.
수로 : 알았다! 45 를 소인수분해하면 $\square$ 이다.

3. 다음 두 수의 최대공약수는?

$2^3 \times 3 \times 5,\ \ 2^2 \times 3 \times 7$

① 8 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 14

4. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{3, 5, 9\}, B = \{3, 7\}$ 에 대하여 $B \cap A^c$ 은?

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

5. 집합 $A = \{a,\ b,\ c,\ d\}$, $B = \{a,\ b\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (답 2 개)

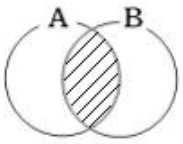
① $a \subset A$ ② $\varnothing \in A$ ③ $B \not\subset A$

④ $A \not\subset B$ ⑤ $\{a,\ b,\ c\} \subset A$

6. 사과 60 개, 배 48 개, 귤 72 개를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 사과는 몇 개씩 나누어 줄 수 있는가?

① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개 ④ 3 개 ⑤ 2 개

7. 12 의 배수의 집합을 A , 15 의 배수의 집합을 B 라고 할 때, 그림에서 색칠한 부분의 수인 것은?



① 20 ② 30 ③ 40 ④ 60 ⑤ 100

8. 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{1,\ 3,\ 5\}$ 이면 $n(A) = 5$

② $A = \{x|x$ 는 6의 약수$\}$ 이면 $n(A) = 6$

③ $n(\{a,\ b,\ c\}) - n(\{a,\ b\}) = \{c\}$

④ $n(\{0,\ 1,\ 2\}) = 3$

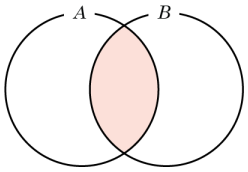
⑤ $n(\{1,\ 2,\ 3\} - n(\{1,\ 2\}) = 3$

9. 아래 그림은 피자의 종류별 토핑을 나타낸 것이다.

콤비네이션 피자	양파, 양송이, 피망, 페파로니, 베이컨, 올리브, 치즈
불고기 피자	양파, 양송이, 피망, 불고기, 치즈
해산물 피자	양파, 양송이, 피망, 오징어, 새우, 조개, 올리브, 치즈
스페셜피자	양파, 양송이, 피망, 페파로니, 베이컨, 소고리, 돼지고기, 올리브, 치즈

두 집합 $A = \{x \mid x$는 불고기 피자의 토핑$\}$,
$B = \{x \mid x$는 해산물 피자의 토핑$\}$
에 대하여 $A \cap B$ 를 구하여라.

10. 두 집합 $A = \{x|x\text{는 } 5 \text{ 의 배수}\}, B = \{x|x\text{는 } 75 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램으로 나타낼 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소가 아닌 것은?



① 5 ② 10 ③ 15 ④ 25 ⑤ 75

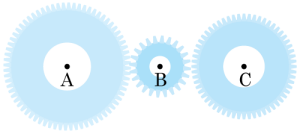
11. 가로, 세로의 길이가 각각 $12cm, 20cm$ 인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장 ④ 15 장 ⑤ 17 장

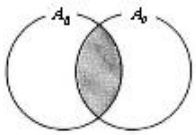
12. 호영이네 반에서 A, B 두 문제를 풀게 하였더니 A 를 푼 학생은 19 명, B 를 푼 학생은 23 명이고 적어도 한 문제를 푼 학생은 30 명이었다. 이 때, 두 문제를 모두 푼 학생은 몇 명인가?

① 12명 ② 13명 ③ 14명 ④ 15명 ⑤ 16명

13. 톱니 수가 각각 72 개, 24 개, 60 개인 A, B, C 세 톱니바퀴가 다음 그림과 같이 서로 맞물려 있다. 세 바퀴가 모두 처음 출발했던 위치대로 다시 맞물리려면 톱니바퀴 C 는 몇 바퀴를 돌아야 하는지 구하여라.



14. 집합 $A_n = \{x|x\text{는 } n\text{의 배수}\}$ 라 하면 $A_6 = \{x|x\text{는 } 6\text{의 배수}\}$, $A_9 = \{x|x\text{는 } 9\text{의 배수}\}$ 이다. 아래 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합을 A_k 라 할 때, k 의 값을 구하여라.



15. 세 자리의 두 정수의 최소공배수가 840 이고 최대공약수가 21 이라고 한다. 이때, 이를 만족하는 두 정수의 합을 구하여라.