

1. 다음 글을 읽고, 예진의 친구들 중 키만 $150cm$ 이상인 친구는 모두 몇 명인지 구하여라.

성모 : 친구들 중에 키가 $150cm$ 이상인 친구와 몸무게가 $50kg$ 이상인 친구는 각각 몇 명이니?

예진 : 키가 $150cm$ 이상인 친구 8명과 몸무게가 $50kg$ 이상인 친구는 6명이야.

성모 : 키가 $150cm$ 이상이고 몸무게가 $50kg$ 이상인 친구는 몇 명이야?

예진 : 5명이야. 그럼 내 친구들 중에 키 $150cm$ 이상에 $50kg$ 이 안되는 친구는 모두 몇 명일까?

성모 : 명

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 12, 30, 72 의 최대공약수는 6 이다.
- ② 18, 32, 84 의 최대공약수는 4 이다.
- ③ 24, 52, 108 의 최대공약수는 4 이다.
- ④ 16, 48, 120 의 최대공약수는 8 이다.
- ⑤ 9, 36, 96 의 최대공약수는 3 이다.

3. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3 인 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 60

② 61

③ 62

④ 63

⑤ 64

4. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 8 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{2, 3\}, B - A = \{4, 5\}, A \cap B = \{6\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 은?

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

5. 두 수 $3^a \times 5^2 \times 7$, $3^3 \times 5^b \times c$ 의 최대공약수는 $3^2 \times 5^2$, 최소공배수는 $3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18

6. $A = \{x|x \text{는 } a \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } b \text{의 약수}\}$ 에 대하여 a, b 의 최대공약수가 24 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\{1, 2, 24\} \subset A \cap B$

② $12 \in A \cap B$

③ $n(A \cap B) = 8$

④ $10 \notin A \cap B$

⑤ $\{3, 6, 8, 36\} \subset A \cap B$

7. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?

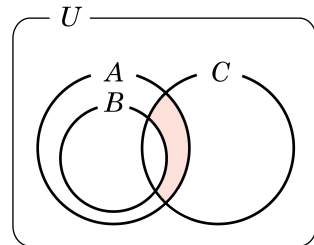
① $A - (B \cap C)$

② $(A - B) \cap C$

③ $(A \cup B) - C$

④ $(A \cup C) - B$

⑤ $(A \cap B) \cup C$



8. 집합 $A = \{x | 15 < x < 30, x = 3n + 2$
(n 은 자연수)} 라고 할 때, 적어도 한 개의 짝수를 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

- ① 8 개 ② 16 개 ③ 24 개 ④ 32 개 ⑤ 40 개

9. $2^7 < A < 2^8$ 인 A 를 이진법의 수로 나타내면 몇 자리의 수가 되는지 구하여라.

10. 민수는 15 층 아파트에서 살고 있는데, 엘리베이터가 자주 고장이 난다. 어느 날 엘리베이터 입구에 ‘약수의 개수가 1 개 또는 3 개 이상인 층에서만 쏩니다.’ 라는 문구가 적혀 있었을 때, 엘리베이터가 서는 층은 모두 몇 개인가?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

11. $2^{10} = 1024$ 를 이용하여 $1024 - 2^9 - 2^a = 256$ 을 만족하는 자연수 a 의 값을 구하여라.

- 12.** 세 집합 P, Q, R 에 대하여 $n(P) = 19$, $n(Q \cap R) = 7$, $n(P \cap Q \cap R) = 3$ 일 때,
 $n(P \cup (Q \cap R))$ 을 구하여라.

- 13.** 네 자리 자연수 $b3a1$ 이 11 의 배수이고, $c581$ 이 9 의 배수일 때, $\frac{a+b}{c}$ 의 값을 구하여라.

14. 1g, 2g, 4g, 8g, 16g, 32g 짜리 저울추가 각각 하나씩 있다. 이들 저울추를 이용해
질 수 있는 자연수 무게의 가짓수를 A , 또 59g 의 물체를 측정할 때 사용되지
않는 추의 종류를 B 라고 할 때, $A + B$ 를 구하여라.

- 15.** 1g, 3g, 9g, 27g, 81g, 243g 짜리 추와 양팔저울을 이용하여 무게를 재려고 한다. 짚 수 있는 모든 무게의 가짓수를 A , 81g, 243g 짜리 추가 동시에 사용되는 무게의 가짓수를 B 라고 할 때, $A - B$ 를 구하여라.