

1. 다음 중 집합 $\{a, b, c\}$ 의 진부분집합이 아닌 것은?

① \emptyset

② $\{c\}$

③ $\{c, b, a\}$

④ $\{a, b\}$

⑤ $\{b, c\}$

2. 자연수 a, b 에 대하여 $2^2 \times 5 \times a = b^2$ 을 만족하는 b 의 최솟값을 구하여라.

3. 100 이하의 자연수 중에서 3의 배수이거나 4의 배수인 수의 개수를 구하여라.

4. 일렬로 늘어서 있는 전구에서 켜진 전구는 1, 꺼진 전구를 0으로 나타낼 때, 5개의 전구를 사용할 경우 나타낼 수 있는 수는 몇 가지인지 구하여라.

5. 다음 중 세 수 96, 120, 150 의 공약수는?

① 2×5

② 2^2

③ 3^2

④ 2×3

⑤ $2 \times 3 \times 5$

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 30, n(A \cup B) = 56, n(A \cap B) = 12$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

7. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $A \cup \emptyset = A$

② $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$

③ $B \subset (A \cap B)$

④ $(A \cap B) \subset A$

⑤ $A \cup B \neq B \cup A$

8. 다음 중 가장 큰 수는?

① 21

② 3^2

③ 10

④ $111_{(2)}$

⑤ 2^3

9. 1cm, 2cm, 4cm, 8cm, 16cm 짜리 눈금 없는 자가 각각 한 개씩 있다. 이 자들을 사용하여 어떤 줄의 길이를 재었더니 29cm 였다. 이 때, 이 줄의 길이를 재는데 사용되지 않은 자는 몇 cm 짜리인가?

- ① 1cm ② 2cm ③ 4cm ④ 8cm ⑤ 10cm

10. 75 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 수는?

① 2

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

11. 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 $17 \in A$

12. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{x|x\text{는 }20\text{ 이하의 소수}\}$, $C = \{x|x\text{는 }15\text{의 약수}\}$ 일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

① 13

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21

13. 어느 보석 가게에는 1g, 2g, 4g, 8g, 16g 짜리 저울추가 각각 1개씩 있다. 이들 저울추로 금 25g의 무게를 측정할 때, 사용되는 저울추는 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

14. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 17 \text{미만의 소수}\}$ 일 때, $n((A \cup B) - (A \cap B))$ 를 구하면?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

15. 2160 를 소인수분해하면 $a^x \times b^y \times c^z$ 이다. $z < y < x$ 일 때, $a+b+c-(x+y+z)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5