단원 종합 평가

1. 다음에서 $B \subset A$ 인 것은?

① $A = \{x \mid x$는 자연수$\},\ B = \{2, 3, 5, 7, \cdots\}$

② $A = \{x \mid x$는 홀수$\},\ B = \{x \mid x$는 짝수$\}$

③ $A = \{1, 3, 5\},\ B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

④ $A = \{1, 3, 9\},\ B = \{1, 2, 3, 6\}$

⑤ $A = \varnothing,\ B = \{\text{ㄱ}, \text{ㄴ}, \text{ㄷ}\}$

2. 집합 $A = \{x|x$는 630의 약수$\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

① 8 ② 12 ③ 16 ④ 24 ⑤ 30

3. 가로가 18cm, 세로가 12cm 인 직사각형 모양의 종이가 여러 장 있다. 이 종이들을 이어 붙여서 가장 작은 정사각형의 모양을 만들려고 한다. 직사각형 모양의 종이는 모두 몇 장이 필요한지 구하여라.

4. 다음 중 가장 큰 수는?

① 3^3 ② $2^5 - 3$

③ $100001_{(2)} - 1$ ④ $1110_{(2)}$

⑤ 4^2

5. 이진법의 수로 나타낼 때, 다섯 자리의 수가 되는 십진법의 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

6. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, (a, b) 를 구하면?

$A \cap B = \{1, 5\}$
$A \cup B = \{1, 5, 6, 8\}$
$A = \{1, a + 2, 6\}$
$B = \{1, b - 2, b + 1\}$

① $(3, 4)$ ② $(3, 5)$ ③ $(3, 7)$

④ $(4, 4)$ ⑤ $(4, 7)$

7. 어느 반 학생 39 명이 수학 시험을 보는데 A 문제를 맞힌 학생은 19 명, B 문제를 맞힌 학생은 27 명, A 와 B 모두 맞힌 학생은 12 명일 때, A 와 B 모두 틀린 학생은 몇 명인지 구하여라.(단, 수학 시험의 문제는 A 와 B 두 문제만 있다.)

8. 집합 $A = \{x|x$는 32의 약수$\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\varnothing \subset A$

② $16 \notin A$

③ A 는 무한집합이다.

④ $n(A) = 5$

⑤ $\{x|x$는 8의 약수$\} \subset A$

9. 다음 세 자리 수는 3 의 배수이다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 숫자를 모두 구하여라.

$2\square 8$

10. $\underline{1}01\underline{1}01_{(2)}$ 에서 앞의 밑줄 친 1 이 나타내는 값은 뒤의 밑줄 친 1 이 나타내는 값의 몇 배인지 구하여라.

11. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 15, n(A-B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$ 일 때, $n(B-A)$ 는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $\{0\} \subset \{0,\ 1\}$ ㉡ $\varnothing \in \{\varnothing\}$

㉢ $1 \in \{1,\ 2\}$ ㉣ $\varnothing \subset \{\varnothing,\ 0\}$

㉤ $\{a\} \subset \{a,\ b\}$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 5 개

13. 다음 보기 중 3 의 배수가 <u>아닌</u> 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$2^4 \times 3$, $111_{(2)}$, $1011_{(2)}$,
$10111_{(2)}$, $100100_{(2)}$, 282

14. 두 집합 $A = \{a,\ b,\ c,\ d\}$, $B = \{c,\ e\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

15. 자연수 a, b, c 에 대하여 $5 \times a = 7 \times b = c^2$ 을 만족하는 c 의 값으로 가능하지 <u>않은</u> 것은?

① 35 ② 70 ③ 105

④ 140 ⑤ 180