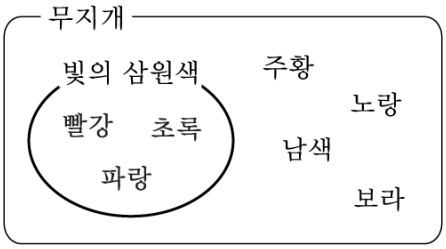
단원 종합 평가

1. 다음은 무지개 색상과 빛의 삼원색을 나타낸 것이다. 빛의 삼원색을 집합 A 라고 하자. $\{$파랑, ㉠$\} \subset A$ 일 때, ㉠이 될 수 있는 색을 모두 구하여라.



2. 두 수 48, 56의 약수의 집합을 각각 A, B라고 할 때, 다음 $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

$A \cap B = \{x \mid x$는 $\square$의 약수$\}$

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 십진법에서 사용하는 수는 1 부터 9 까지 모두 9 개이다.

② 이진법은 자리가 하나씩 올라감에 따라 자리의 값이 2 배씩 커진다.

③ $1 \times 10^4 + 1 \times 10 = 10010$

④ $12 = 1100_{(2)}$

⑤ $2 + 2 = 101_{(2)}$

4. 집합 $A = \{x \mid x$는 9보다 작은 홀수$\}$ 의 부분집합 중 원소 3, 7 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

5. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $1000_{(2)}$ 의 약 수 를 구 하 면 $1_{(2)}$, $10_{(2)}$, $100_{(2)}$, $1000_{(2)}$ 이다.

② $111_{(2)}$ 보다 1 작은 수는 $11_{(2)}$ 이다.

③ 세 자리의 이진법으로 나타낸 수는 모두 3 개이다

④ 이진법으로 나타낸 수에는 홀수가 없다

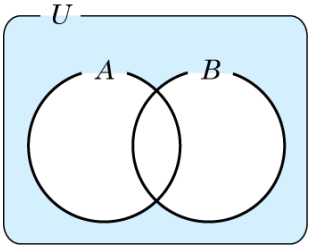
⑤ $11100_{(2)}$ 을 2 로 나눈 나머지는 0 이다

6. 1 에서 100 까지의 자연수 중에서 6 과 서로소인 자연수의 개수는?

① 17 개 ② 33 개 ③ 50 개

④ 67 개 ⑤ 84 개

7. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 모두 고르면?



① $(A \cap B)^c$ ② $A^c \cap B^c$

③ $U - (A \cap B)$ ④ $U - (A \cup B)$

⑤ $(A \cup B)^c$

8. 두 집합 $A=\{11,\ 13\}$, $B=\{9,\ 11,\ 13,\ 15,\ 17\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

9. 집합 $A=\{1,\ 2\}$ 에 대하여 집합 B 는 집합 A 의 모든 부분집합을 원소로 갖는 집합일 때, 집합 B 의 부분집합의 개수를 구하여라.

10. 다음 보기의 밑줄 친 것 중에서 기준이 명확한 것은 몇 개인가?

보기

㉠ 우리 반에서는 100 m를 잘하는 학생들을 뽑아 방과 후에 1시간씩 달리기 연습을 한다.

㉡ 우리 반에서 인기가 좋은 학생을 반장 후보로 세울 것이다.

㉢ 운동을 잘하는 학생은 집중력이 좋다.

㉣ 평균이 85점 이상인 학생은 우등생이다.

㉤ 월드컵 성적이 비교적 좋은 나라들의 모임

㉥ 영토가 아름다운 국가의 모임

㉦ 10에 가장 가까운 자연수의 모임

① 1개 ② 2개 ③ 3개

④ 4개 ⑤ 5개

11. 두 집합 $A=\{x|x$는 7미만의 자연수$\}$, $B=\{2,\ 3,\ 7,\ 8\}$에 대하여 $(B-A)\cup X=X$, $(A\cup B)\cap X=X$를 만족하는 집합 X의 개수를 구하여라.

12. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 $n(A)=n(C)$ 이고, $(A\cap B^c)\cup(B\cap C^c)=\varnothing$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $n(A-C)=0$

② $\dfrac{n(C)}{n(A)}\times n(B)=n(C)$

③ $n(A\cap C)=n(B)$

④ $\dfrac{n(A)+n(C)}{2}=n(B)$

⑤ $n((A\cap C)-B)=n(A\cup B\cup C)$

13. 집합 P 에 대하여 $[A]=\{P|P\subset A\}$ 로 정의한다. $A=\{x,y,z\}$ 일 때, 집합 $[A]$ 를 원소나열법으로 나타내어라.

14. 7을 이진법으로 나타내었을 때, 각 자리의 숫자의 합을 이진법으로 나타내어라.

15. 전체집합 $U=\{1,3,5,7,9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A=\{1,9\}$, $A-(A-B)=\{1\}$ 을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.