

1.  $A = \{x \mid x \text{는 } 14 \text{의 약수}\}$  일 때, 다음 중에서 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $2 \in A$	㉡ $\{14\} \in A$
㉢ $\{4\} \in A$	㉣ $\emptyset \subset A$
㉤ $n(A) = 4$	㉥ $\{1, 2, 7, 12, 14\} \not\subset A$

- ① 0개    ② 1개    ③ 2개    ④ 3개    ⑤ 4개

2. 다음 중 6의 배수의 집합의 부분집합이 아닌 것은?

① 12의 배수의 집합

② 18의 배수의 집합

③ 20의 배수의 집합

④ 24의 배수의 집합

⑤ 36의 배수의 집합

3. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$  일 때,  $B - A$  은?

① {3}

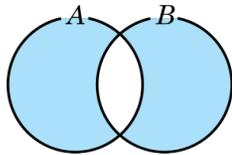
② {5}

③ {9}

④ {3, 5}

⑤ {6, 12}

4. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$  에 대하여 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ①  $\{1, 2\}$                       ②  $\{2, 3\}$                       ③  $\{1, 3, 4\}$   
④  $\{1, 3, 4, 6\}$                   ⑤  $\{1, 3, 5, 6\}$

5. 전체집합  $U$ 의 부분집합  $A, B$ 에 대하여 다음 중  $(A^c - B)^c$ 과 같은 집합은?

①  $A \cup B$

②  $A \cap B$

③  $A^c \cap B$

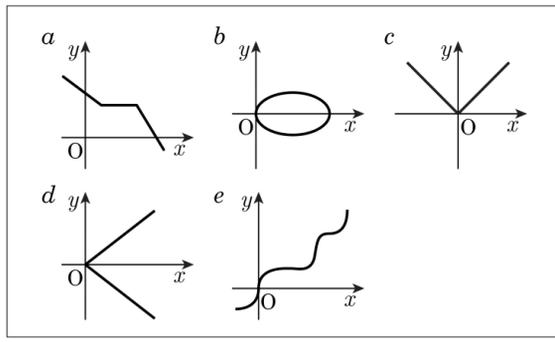
④  $(A \cup B)^c$

⑤  $(A \cap B)^c$

6. 다음 중 거짓인 명제는?

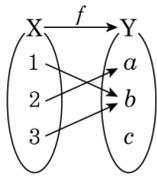
- ① 직사각형은 사다리꼴이다.
- ②  $x > 3$ 이면  $x > 5$  이다.
- ③  $a = b$ 이면  $a^3 = b^3$  이다.
- ④  $x$ 가 4의 배수이면  $x$ 는 2의 배수이다.
- ⑤  $(x-3)(y-5) = 0$ 이면  $x = 3$  또는  $y = 5$ 이다.

7. 다음 그래프 중 함수인 것은?



- ①  $a, b, c$     ②  $a, c, e$     ③  $a, c, d$     ④  $b, c, e$     ⑤  $c, d, e$

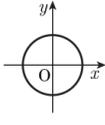
8. 아래 그림은 집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의 함수  $f : X \rightarrow Y$ 를 나타낸 것이다.  $f$ 의 정의역, 공역, 치역을 순서대로 나열한 것은?



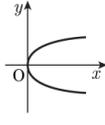
- ①  $\{a, b, c\}, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}$       ②  $\{a, b, c\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2\}$   
③  $\{1, 2, 3\}, \{a, b\}, \{a, b\}$       ④  $\{1, 2, 3\}, \{a, b, c\}, \{a, b\}$   
⑤  $\{1, 2, 3\}, \{a, b, c\}, \{a, b, c\}$

9. 다음 그래프 중 역함수가 존재하는 함수의 그래프가 될 수 있는 것은?

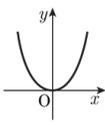
①



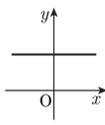
②



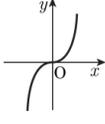
③



④



⑤



10. 서로 다른 동전 두 개와 주사위 한 개를 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는?

- ① 16      ② 20      ③ 24      ④ 32      ⑤ 36

11.  ${}_9P_r = \frac{9!}{3!}$  일 때,  $r$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

12. spring에 있는 6개의 문자를 일렬로 나열하는 방법의 수는?

- ① 120      ② 240      ③ 360      ④ 480      ⑤ 720

13. 5명의 학생 중 3명을 뽑아 일렬로 세우는 방법의 수를  $a$ , 5명의 학생을 일렬로 세우는 방법의 수를  $b$ 라고 할 때,  $\frac{b}{a}$ 의 값은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ② 1      ③ 2      ④  $\frac{2}{3}$       ⑤ 3

14. 월드컵 예선전과 같이 출전한 모든 팀들이 다른 팀들과 각각 한 번씩 시합을 하는 게임 방식을 리그전이라고 한다. 아시아 8 개국이 친선 축구 시합을 리그전으로 하려고 한다. 이 때, 총 시합의 수는?

- ① 21      ② 24      ③ 28      ④ 30      ⑤ 33

15. 한국 선수 11명과 일본 선수 11명이 축구 경기 후 상대팀 선수들과 서로 악수를 할 때, 악수한 총 횟수는? (단, 한 번 악수한 사람과는 다시 악수하지 않는다.)

- ① 54      ② 66      ③ 85      ④ 112      ⑤ 121