

# 실력 확인 문제

1. 보람이는 친구들에게 금붕어 12 마리와 거북이 18 마리를 각각 똑같이 나누어 주려고 한다. 되도록 많은 친구들에게 나누어 줄 때, 나누어 줄 수 있는 친구는 몇 명인가?

- ① 2 명      ② 3 명      ③ 4 명  
④ 5 명      ⑤ 6 명

2. 두 집합  $A = \{\text{알, 프, 스, 소, 녀, 하, 이, 디}\}$ ,  $B = \{\text{아, 라, 비, 안, 나, 이, 트}\}$  에 대하여  $A$  와  $B$  의 교집합은?

- ① {프}      ② {이}      ③ {아, 이}  
④ {알, 나}      ⑤ {안, 이}

3. 두 집합  $A = \{\text{한국, 브라질, 독일, 터키}\}$ ,  $B = \{\text{이탈리아, 프랑스, 독일, 포르투갈}\}$  에 대해  $A \cap B$  는?

- ① {한국}  
② {브라질}  
③ {독일}  
④ {한국, 독일}  
⑤ {독일, 터키, 포르투갈}

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\{1, 2\} \cap \{2, 3\} = \{2\}$   
②  $\{\text{월, 수, 금}\} \cap \{\text{화, 목}\} = \emptyset$   
③  $\{\rightarrow, \uparrow, \nwarrow, \swarrow\} \cap \{\nwarrow, \nearrow, \downarrow\} = \{\nwarrow, \swarrow\}$   
④  $\{x|x\text{는 }6\text{의 약수}\} \cap \{2, 3, 5\} = \{2, 3\}$   
⑤  $\{x|x\text{는 홀수}\} \cap \{x|x\text{는 }14\text{의 약수}\} = \{1, 7\}$

5. 다음 중에서 두 수가 서로소인 것은?

- ① (14, 22)      ② (21, 49)      ③ (27, 72)  
④ (15, 58)      ⑤ (2, 20)

6. 두 자연수의 최대공약수는 15 이다. 이 두 자연수의 공약수가 아닌 것은?

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 10      ⑤ 15

7. 두 집합  $A, B$  가 다음의 관계를 만족할 때, 집합  $B$  로 가능한 것은?

$A$	$B$	$A \cup B$
{a, e}		{a, e, i, o, u}

- ① {i, o}      ② {i, o, u}      ③ {a, e, i}  
④ {a, i, u}      ⑤ {a, o, u}

8. 다음 중 옳은 것은?

보기

- ㉠  $A = \{1, 2, 3, 6\}$  이면  $6 \in A$  이다.  
㉡  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 3\}$  이면  $A \subset B$  이다.  
㉢  $a \subset \{a, b, c\}$

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉠, ㉡  
④ ㉠, ㉢      ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

9.  $A = \{1, 2, 3\}$  일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ①  $\emptyset \subset A$
- ②  $\{2\} \in A$
- ③  $\{1, 2, 3\} \subset A$
- ④  $\{1, 2\} \subset A$
- ⑤  $A \subset \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

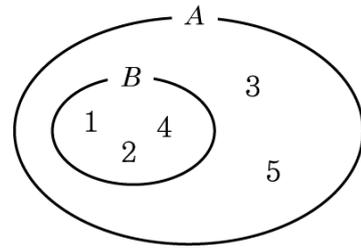
10. 다음 중 부분집합의 개수가 16 개인 집합은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 17 \text{보다 작은 자연수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ④  $\{a, b, c, d, e\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

11. 다음 중  $2^4$ ,  $1010_{(2)}$ , 14 의 대소 관계가 옳은 것은?

- ①  $2^4 < 1010_{(2)} < 14$
- ②  $2^4 < 14 < 1010_{(2)}$
- ③  $1010_{(2)} < 14 < 2^4$
- ④  $14 < 2^4 < 1010_{(2)}$
- ⑤  $14 < 1010_{(2)} < 2^4$

12. 두 집합  $A, B$  가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠  $B \not\subset A$
- ㉡  $\{1, 2\} \subset B$
- ㉢  $\{\emptyset\} \subset A$
- ㉣  $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\} = B$
- ㉤  $3 \in A$

13. 6 보다 크고  $1011_{(2)}$  보다 작은 자연수의 개수는?

- ① 2 개
- ② 3 개
- ③ 4 개
- ④ 5 개
- ⑤ 6 개

14. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

- ① 2, 7
- ② 3, 8
- ③ 4, 17
- ④ 10, 15
- ⑤ 11, 21

15. 다음 자연수 중 소수가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 1      ② 2      ③ 5      ④ 7      ⑤ 14

16. 두 집합  $A = \{1, a\}, B = \{2, 3, a - 2\}$  에 대하여  $A \cap B = \{1, 3\}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

17. 어떤 두 집합  $A, B$  사이의 포함관계가  $A \subset B$  이다. 이 때, 집합  $A, B$  가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

- ①  $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}, B = \{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$   
 ②  $A = \{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}, B = \{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$   
 ③  $A = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}, B = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$   
 ④  $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$   
 ⑤  $A = \{x|x \text{는 소수}\}, B = \{x|x \text{는 홀수}\}$

18. 다음 두 수의 대소를 비교한 것 중 옳은 것은?

- ①  $1 > 1_{(2)}$                       ②  $3 > 100_{(2)}$   
 ③  $4 > 111_{(2)}$                     ④  $7 < 110_{(2)}$   
 ⑤  $10 < 1011_{(2)}$

19. 두 수  $2^2 \times 5, A$  의 최대공약수가  $2 \times 5$ , 최소공배수가  $2^2 \times 3^2 \times 5$  일 때,  $A$  를 구하여라.

20. 다음 수를 큰 수부터 차례로 나열하여라.

- ㉠  $2 \times 3 \times 5$                       ㉡  $100000_{(2)}$   
 ㉢  $11111_{(2)}$                         ㉣  $11010_{(2)}$

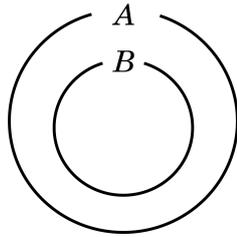
21. 우리 반에서 발야구가 취미인 학생이 17 명, 컴퓨터 게임이 취미인 학생이 18 명이다. 또, 두 가지 전부 취미인 학생이 7 명이다. 이때, 우리 반 학생 가운데 발야구나 컴퓨터 게임이 취미인 학생은 몇 명인지 구하여라.

22. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 30, n(A) = 15, n(B) = 12, n(A \cap B) = 9$  일 때,  $n((A \cup B)^c)$  을 구하여라.

23. 두 집합  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{5, 8, 9\}$  에 대하여  $(A - B) \cup (B - A)$  는?

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

24. 다음 벤 다이어그램에서 집합  $A = \{x | x \text{는 } 28 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$  일 때, 집합  $B$  가 될 수 있는 것을 모두 고르면?



- ①  $\{\emptyset\}$                       ②  $\{7, 14\}$
- ③  $\{1, 14, 21\}$                 ④  $\{7, 14, 21\}$
- ⑤  $\{7, 14, 21, 28\}$

25. 전체집합  $U = \{x | x \text{는 한 자리의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{1, 2, 3, 5, 8\}$  ,  $B = \{x | x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $A^c = \{4, 6, 7, 9\}$
- ②  $B^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ③  $(A \cap B)^c = \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$
- ④  $(A \cup B)^c = \{7, 9\}$
- ⑤  $A \cup B^c = \{1, 2, 3, 5, 9\}$

26. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 20$ ,  $n(B) = 15$ ,  $n(A \cup B) = 25$  일 때,  $n(A - B) + n(B - A)$  를 구하여라.

27. 교내 수학왕 대회에서 상품으로 받은 연필 32 자루, 노트 48 권, 지우개 96 개를 최대한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 할 때, 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

28. 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  의 부분집합 중 원소의 개수가 2 개인 부분집합의 개수를 구하여라.

29. 우리 반 학생 중에서 여름을 좋아하는 학생이 20 명, 여름과 겨울을 모두 좋아하는 학생은 10 명, 여름 또는 겨울을 좋아하는 학생은 45 명이다. 겨울을 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

30. 다음 표는 혜교의 지난 중간고사와 기말고사 시험과목 일부와 그 점수이다. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면? (정답 3 개)

과목	중간	기말
국어	80	85
수학	90	80
영어	85	100
과학	70	55
사회	95	80
미술	100	95
음악	95	100
체육	75	65
도덕	100	85
한문	55	70

- ① 지난 중간고사 점수가 80점 이상인 과목
- ② 지난 기말고사 점수 중 지난 중간고사 점수보다 높은 과목
- ③ 기말고사 때 잘 본 과목
- ④ 기말고사 때 가장 못 본 과목
- ⑤ 중간고사와 기말고사의 평균이 좋은 과목