

# 실력 확인 문제

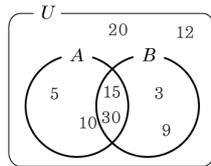
1.  $a$  와 15 의 공배수가 15 의 배수와 같을 때, 다음 중  $a$  의 값으로 적당한 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 6      ④ 10      ⑤ 20

2. 똑같은 크기의 정사각형 모양의 천을 꿰매어 가로, 세로의 길이가 각각 120cm, 180cm 인 식탁보를 만들려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 조각을 이용해 만들려고 할 때, 정사각형 조각의 한 변의 길이는?

- ① 12cm      ② 15cm      ③ 30cm  
④ 45cm      ⑤ 60cm

3. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ①  $n(U) = 8$       ②  $n(A - B) = 2$   
③  $n(B - A) = 2$       ④  $n((A \cup B)^c) = 3$   
⑤  $n(A^c) = 4$

4. 어느 출판사에서 소설책과 시집을 각각 6 일, 14 일마다 출판한다고 한다. 소설책과 시집을 같은 날에 동시에 출판하였다면, 그 이후에 처음으로 동시에 출판하는 날은 몇 일 후인가?

- ① 20 일 후      ② 24 일 후      ③ 30 일 후  
④ 37 일 후      ⑤ 42 일 후

5. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 써라.

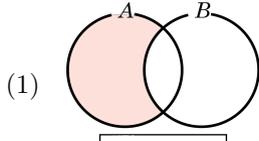
144, 96
---------

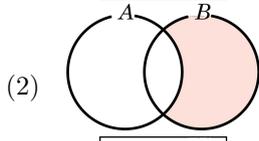
6. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{1, 2\}, A \cap B = \{2\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$  일 때, 집합  $B$  를 구하여라.

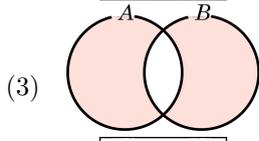
7.  $\frac{n}{20}, \frac{n}{30}$  을 자연수가 되게 하는  $n$  의 값 중 가장 작은 수는?

- ① 10      ② 30      ③ 40      ④ 50      ⑤ 60

8. 두 집합  $A, B$  에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 보기에서 찾아 다음  안에 써넣어라.








보기

$A^C, B^C, A-B, B-A, (A-B) \cap (B-A), (A-B) \cup (B-A)$

9. 색의 삼원색은 빨강, 노랑, 파랑이고, 빛의 삼원색은 빨강, 녹색, 파랑이다. 색의 삼원색을 집합  $A$  라고 하고, 빛의 삼원색을 집합  $B$  라고 할 때,  $A \cup B$  를 구하여라.

10.  $2^2 \times 3^3 \times 5$  와  $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$  의 최대공약수와 최소공배수를 바르게 나타낸 것을 골라라.

- ① 최대공약수 :  $2^2 \times 3^2$  , 최소공배수 :  $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$
- ② 최대공약수 :  $2^2 \times 3^2$  , 최소공배수 :  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$
- ③ 최대공약수 :  $2^2 \times 3 \times 5$  , 최소공배수 :  $2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7$
- ④ 최대공약수 :  $2^2 \times 3$  , 최소공배수 :  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$
- ⑤ 최대공약수 :  $2^2 \times 3^3 \times 5$  , 최소공배수 :  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

11. 다음 중 240 을 바르게 소인수분해한 것은?

- ①  $2^4 \times 3 \times 5$                       ②  $2^3 \times 3 \times 7$
- ③  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$                 ④  $2^3 \times 3 \times 5^2$
- ⑤  $2^2 \times 3^2 \times 5$

12. 전체집합  $U$  와 그 부분집합  $A, B$  가 있다.  $A \cap B \neq \emptyset$  일 때, 다음 중  $B - A$  의 설명은?

- ①  $x \in A$  그리고  $x \notin B$
- ②  $x \in B$  그리고  $x \notin A$
- ③  $x \in A$  그리고  $x \in B$
- ④  $x \in A$  또는  $x \in B$
- ⑤  $x \in U$  그리고  $x \notin A$

13. 다음 집합을 조건제시법으로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

- ①  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ②  $A - B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ③  $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ④  $A^c = \{x | x \in U \text{ 또는 } x \notin A\}$
- ⑤  $B - A = \{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

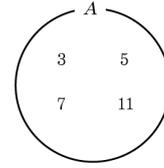
14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ①  $10111_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
- ②  $111110_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
- ③  $1001001_{(2)} = 1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$
- ④  $1111_{(2)} = 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
- ⑤  $1010_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

15. 사생대회 상품으로 학용품을 준비했다. 공책 45 권, 샤프 38 개, 지우개 32 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 공책 3 권, 샤프 2 개, 지우개 2 개가 남았다. 몇 명의 학생에게 나누어 주었는가?

- ① 4 명                      ② 6 명                      ③ 8 명
- ④ 10 명                    ⑤ 11 명

16. 다음 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?



- ①  $\{x | x \text{는 } 11 \text{이하의 자연수}\}$
- ②  $\{x | x \text{는 } 3 \text{이상 } 11 \text{이하의 소수}\}$
- ③  $\{x | x \text{는 } 11 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④  $\{x | x \text{는 } 2 \text{이상 } 12 \text{이하의 홀수}\}$
- ⑤  $\{x | x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$

17. 다음 중 자연수 84 를 바르게 소인수분해한 것은?

- ①  $2^3 \times 3 \times 7$                       ②  $2 \times 3^2 \times 7$
- ③  $2^2 \times 3^2 \times 5$                     ④  $2^2 \times 3^3 \times 7$
- ⑤  $2^2 \times 3 \times 7$

18. 다음은 집합이 아닌 것을 집합이 되도록 적절히 고친 것이다. 잘못 고친 것을 모두 골라라.

- ㉠ 큰 자연수의 모임  
1보다 큰
- ㉡ 우리 반에서 몸무게가 무거운 학생들의 모임  
50kg 이상인
- ㉢  $\frac{30}{20}$ 에 가까운 수들의 모임
- ㉣ 세계에서 높은 산들의 모임  
가장
- ㉤ 공부를 잘하는 학생들의 모임  
못하는

19.  $A = \{2, 4, 6, 9, 10\}$ ,  $B = \{2, 7, 9, 10\}$  에 대하여  $X - A = \emptyset$ ,  $(A - B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  가 될 수 있는 것은?

- ①  $\{2, 4\}$                       ②  $\{2, 6\}$
- ③  $\{4, 6\}$                       ④  $\{4, 6, 7\}$
- ⑤  $\{4, 6, 9, 11\}$

20. 약수가 6 개인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하면?

- ① 6      ② 12      ③ 18      ④ 24      ⑤ 36

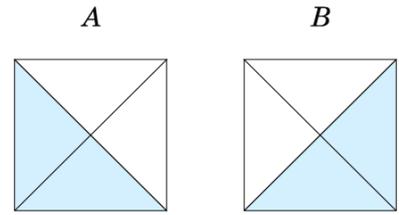
21. 다음 중 180 의 약수는?

- ①  $2^3 \times 5$                       ②  $3^2 \times 7$
- ③  $2^2 \times 3 \times 5$                 ④  $3^3 \times 5 \times 7$
- ⑤  $2^2 \times 3^3 \times 7$

22. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여  $3^3 \times 10 \times 5^2$  의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 틀린 부분을 말하여라.

문제)  $3^3 \times 10 \times 5^2$  의 약수의 개수 구하기 풀이)  
 ㉠ 10 을 소인수분해하면  $2 \times 5$  이므로  
 ㉡  $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$   
 ㉢ 약수의 개수를 구할 때, 각 지수에 1 을 더하여 곱하면  
 ㉣  $(0 + 1) \times (3 + 1) \times (3 + 1) = 16(\text{개})$ 이다.

23. 두 집합  $A, B$  가 다음 그림과 같을 때,  $A \cup B$  를 나타낸 것으로 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

24. 두 분수  $\frac{15}{16}$ ,  $\frac{5}{12}$  의 어느 것에 곱해도 그 결과가 자연수가 되는 분수 중에서 가장 작은 기약분수를 구하여라.

25. 집합  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  일 때, 다음 중  $A$  와 같은 집합을 모두 고르시오.

- ①  $\{3, 5, 7\}$
- ②  $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ③  $\{9, 3, 1, 7, 5\}$
- ④  $\{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ⑤  $\{x | x \text{는 } 11 \text{보다 작은 홀수}\}$