

# 단원 종합 평가

1. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 13$  ,  
 $n(B) = 9$  ,  $n(A \cap B) = 5$  일 때,  $n(A \cup B)$  는?

- ① 15      ② 17      ③ 19      ④ 21      ⑤ 23

2. 전체집합이  $U$  이고 집합  $A$  가  $U$  의 부분집합일 때,  
 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $A - U = \emptyset$                       ②  $A \cup A^c = U$   
 ③  $U^c = U - A$                       ④  $A \subset U$   
 ⑤  $U - A \neq \emptyset$

3. 다음 중  $3^4$  을 나타낸 식은?

- ①  $3 \times 4$                                   ②  $3 + 3 + 3 + 3$   
 ③  $4 \times 4 \times 4$                               ④  $3 \times 3 \times 3 \times 3$   
 ⑤  $4 \times 3$

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ { 전자레인지, 전화기, 화분, 침대,  
이불} = { $x$  |  $x$ 는 전자제품}  
 ㉡ {1, 2, 3, 4} = { $x$  |  $x$ 는 자연수를 4로  
나누었을 때, 나머지가 1인 수}  
 ㉢ {매화, 난초, 국화, 대나무} = { $x$  |  $x$ 는  
사군자의 이름}  
 ㉣ {0과 1 사이의 분수} =  $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right\}$   
 ㉤ {1, 3, 17, 51} = { $x$  |  $x$ 는 51의 약수}  
 ㉥ {징, 장구, 북, 팽과리} = { $x$  |  $x$ 는  
사물놀이에 쓰이는 악기}

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉢, ㉣, ㉤                      ③ ㉠, ㉡, ㉢  
 ④ ㉠, ㉢, ㉥                      ⑤ ㉣, ㉥

5. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $A \subset B$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 자연수는 몇 개인지 구하여라.

6. 다음 그림은 2009년 3월 중의 우리나라의 지역별 일일 최저기온/최고기온을 나타낸 것이다.

두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 일 최저기온이 경남보다 낮은 지역}\},$

$B = \{x \mid x \text{는 일 최고기온이 영서보다 높고 영동보다 낮은 지역}\}$

에 대하여  $A \cup B$ 는?



- ① {충남, 충북}
- ② {서울 / 경기, 충남, 충북}
- ③ {서울 / 경기, 충남, 영서, 서해5도, 울릉 독도}
- ④ {서울 / 경기, 충남, 충북, 영서, 서해5도, 전북, 울릉 / 독도}
- ⑤ {충남, 충북, 영서, 서해5도, 전남, 울릉 / 독도, 제주도}

7. 두 자연수의 곱이 288 이고 최소공배수가 24 일 때, 이 두 자연수의 최대공약수를 구하여라.

8. 3 학년 3 반 33 명의 학생 중에서 컴퓨터를 가지고 있는 학생이 25 명, 자신의 홈페이지를 가지고 있는 학생이 10 명, 컴퓨터와 홈페이지의 어느 것도 가지고 있지 않은 학생이 3 명이다. 컴퓨터와 홈페이지를 모두 가지고 있는 학생 수는?

- ① 3명                      ② 5명                      ③ 7명
- ④ 9명                      ⑤ 11명

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ①  $A = \emptyset$  이면  $n(A) = 0$  이다.
- ②  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$  이다.
- ③  $A \subset B$  이면  $n(A) \leq n(B)$  이다.
- ④  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$  이면  $n(A) = 3$  이다.
- ⑤  $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{2, 4, 6\}) = 1$  이다.

10. 현중이는 가로, 세로의 길이가 각각  $24cm, 36cm$  인 직사각형 모양의 대형 초콜릿을 남는 부분 없이 모두 같은 크기의 정사각형 모양으로 잘라 친구들에게 나누어 주려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형으로 자르려고 할 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

- ①  $6cm$                       ②  $8cm$                       ③  $10cm$
- ④  $12cm$                       ⑤  $24cm$

11. 지은이와 지연이가 운동장 한 바퀴를 도는데 각각 15 분, 18 분이 걸린다. 이와 같은 속력으로 출발점을 동시에 출발하여 같은 방향으로 운동장을 돌 때, 지은이와 지연이는 몇 분 후 처음으로 출발점에서 다시 만나게 되는가?

- ① 30 분                      ② 50 분                      ③ 60 분  
④ 80 분                      ⑤ 90 분

12. 두 자연수  $12 \times x$ ,  $18 \times x$  의 최소공배수가 108 일 때, 자연수  $x$  의 값을 구하여라.

13. 가로, 세로, 높이가 각각 12 cm, 8 cm, 6 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 한다. 필요한 벽돌은 몇 장인지 구하여라.

14. 세 집합  $A$ ,  $B$ ,  $C$  에 대하여  $n(A) = 12$ ,  $n(B) = 10$ ,  $n(C) = 9$ ,  $n(A \cap B) = 4$ ,  $n(B \cup C) = 15$ ,  $A \cap C = \emptyset$  일 때,  $n(A \cup B \cup C)$  의 값을 구하여라.

15. 두 집합  $A = \{x | 1 \leq x \leq 20 \text{인 자연수}\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 약수의 개수가 2개인 자연수}\}$  일 때,  $n(A \cap B)$  를 구하여라.

16.  $2^a \times 3^b \times 11^c$  이 132 를 약수로 가질 때, 세 자연수  $a, b, c$  의 최솟값의 합을 구하여라.

17. 45 에 어떤 자연수를 곱하여 어떤 수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 가장 작은 수를 구하여라.

18. 집합  $A = \left\{x \mid \frac{x}{100} \text{는 기약분수, } x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\right\}$  일 때, 집합  $A$  의 원소의 갯수를 구하여라.

19. 다음 수 중 어떤 자연수의 제곱이 되는 수는?

- ① 27                                      ② 44  
③  $2 \times 3^2$                                       ④  $2^2 \times 3 \times 5^2$   
⑤  $2^4 \times 7^2$

- 
20. 약수의 개수가 12 개인 어떤 자연수  $n$  을 소인수분해하면  $a^x \times b^y (a \neq b)$  이다. 이러한 자연수  $n$  중에서 가장 작은 수를 구하여라.