

# 단원 종합 평가

1. 다음은 경화의 수학일기 중 일부이다. 다음 중 잘못된 것을 골라라.

오늘은 집합  $A$  가 집합  $B$  의 부분집합일 때, 두 집합사이의 관계를 표현하는 다양한 방법들을 배웠다.

㉠  $A - B = \emptyset$                       ㉡  $A \cap B = A$

㉢  $A^c \cap B = \emptyset$                       ㉣  $B^c \subset A^c$

㉤  $A \cup B = B$

2. 다음 중 소수인 것을 모두 고르면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

3.  $10101_{(2)}$  을 이진법의 전개식으로 나타내면,  $1 \times 2^a + 1 \times 2^b + 1 \times c = d$  이다. 이 때,  $a + b + c + d$  의 값을 구하여라.

4. 세 자연수의 비가  $2 : 6 : 8$  이고 최소공배수가 72 일 때, 세 자연수의 합으로 옳은 것은?

- ① 46      ② 48      ③ 50      ④ 52      ⑤ 54

5. 두 수  $2^2 \times 3, A$  의 최대공약수가  $2 \times 3$ , 최소공배수가  $2^2 \times 3 \times 7$  일 때,  $A$  를 구하여라.

6. 서울역에서 부산행 열차는 20 분마다, 광주행 열차는 30 분마다 출발한다고 한다. 서울역에서 두 열차가 오전 6 시에 동시에 출발하였다. 오전 6 시 이후에 최초로 동시에 출발하는 시각은 몇 시인지 구하여라.

7. 다음 중 옳은 것은?

- ① 6 과 21 은 서로소이다.  
 ② 3, 5, 7, 9 은 소수이다.  
 ③ 가장 작은 소수는 1 이다.  
 ④ 서로 다른 두 소수는 서로소이다.  
 ⑤ 20 의 소인수는 3 개이다.

8. 두 집합  $A = \{8 - a, 5, 7\}$ ,  $B = \{b, a, 8\}$  에 대하여  $A \cap B = \{1, 7\}$ ,  $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8\}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

9. 전체집합  $U$  와 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  
 $U = A \cup B$ ,  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 45 \text{의 약수}\}$  일 때,  $(A \cup B^c) \cap (A^c \cup B)$  의 원소의 개수는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

10. 소인수분해를 이용하여 세 수 24, 32, 36 의 최소공배수를 구하면?

- ① 4                      ② 48                      ③ 96  
 ④ 288                    ⑤ 360

11.  $\frac{464}{n} = a^4$  을 만족하는 양의 정수  $a$  에 대하여  $a \times n$  의 값을 구하여라. (단,  $n$  은 자연수)

12. 다음 이진법으로 나타낸 수에서  $\neg$ 의 1 이 나타내는 값은  $\sqcup$ 의 1 이 나타내는 값의 몇 배인가?

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 보기                          |                         |
| $10\underline{1}1000_{(2)}$ | $10\underline{1}_{(2)}$ |
| $\neg$                      | $\sqcup$                |

- ① 2<sup>2</sup> 배                  ② 2<sup>3</sup> 배                  ③ 2<sup>4</sup> 배  
 ④ 2<sup>5</sup> 배                  ⑤ 2<sup>6</sup> 배

13.  $32 \times a$  가 어떤 자연수의 제곱이 될 때,  $a$  가 될 수 있는 수 중 20 보다 작은 수의 개수를 구하면?

- ① 3 개                  ② 4 개                  ③ 5 개  
 ④ 6 개                  ⑤ 7 개

14. 1 부터 50 사이의 수 중에서 약수의 개수가 3 인 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

15. 다음 두 수  $2^a \times 3^3 \times 5^2$ ,  $2^2 \times 3^2 \times 5^{a+1}$  의 최소공배수가  $2^2 \times 3^3 \times 5^{a+1}$  일 때, 자연수  $a$  를 모두 구하여라.