

1. 다음 설명 중 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 63은 9의 배수이다.
- ② 63은 7의 배수이다.
- ③ 63은 7과 9의 공배수이다.
- ④ 63의 약수는 7과 9뿐이다.
- ⑤ 7은 63의 약수이다.

해설

④ 63의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63으로 6개이다.

2. 배수와 약수의 관계가 되는 것을 모두 고르시오.

① $(18, 27)$

② $(6, 30)$

③ $(14, 35)$

④ $(13, 52)$

⑤ $(8, 54)$

해설

큰 수를 작은 수로 나누었을 때 나누어떨어지는지 확인합니다.

① $27 \div 18 = 1 \cdots 9$

② $30 \div 6 = 5$

③ $35 \div 14 = 2 \cdots 7$

④ $52 \div 13 = 4$

⑤ $54 \div 8 = 6 \cdots 6$

3. 세 수 A, B, C가 다음과 같은 관계에 있을 때, 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

$$A \times B = C$$

- ① B는 A의 약수입니다.
- ② C는 B의 배수입니다.
- ③ C는 A와 B의 공약수입니다.
- ④ A와 C의 최소공배수는 C입니다.
- ⑤ B와 C의 최대공약수는 C입니다.

해설

C는 A와 B의 배수이자 공배수이고, A와 B는 C의 약수입니다.
A의 배수가 C이므로 C는 A의 최소공배수입니다.

4. 다음 중 서로 배수와 약수의 관계에 있는 것을 모두 고르시오.

① (2, 13)

② (46, 46)

③ (14, 36)

④ (9, 18)

⑤ (9, 12)

해설

$46 = 46 \times 1$ 이므로 46은 서로 배수와 약수의 관계에 있고,
 $9 \times 2 = 18$ 이므로 9는 18의 약수이고, 18은 9의 배수입니다.

5. 다음 중 두 수가 배수와 약수의 관계가 아닌 것은 어느 것입니까?

① (6, 24)

② (8, 16)

③ (9, 36)

④ (5, 40)

⑤ (6, 26)

해설

⑤ $26 \div 6 = 4 \cdots 2$ 이므로 나누어떨어지지 않아서 두 수는 배수와 약수의 관계가 아닙니다.

6. 서로 다른 세 수 a , b , c 가 다음과 같은 관계에 있을 때, 바르게 설명한 것을 고르시오.

$$a = b \times c$$

- ① b 는 a 와 c 의 공배수입니다.
- ② c 는 a 의 배수입니다.
- ③ b 는 a 의 약수입니다.
- ④ a 는 b 와 c 의 공배수입니다.
- ⑤ a 는 b 와 c 의 공약수입니다.

해설

a 는 b 와 c 의 배수이고 또한 공통된 배수이므로 공배수라고 할 수 있습니다. 그리고 b 와 c 는 a 의 약수입니다.

7. 다음 중 서로 배수와 약수의 관계에 있는 것을 모두 고르시오.

① (1, 13)

② (17, 17)

③ (16, 38)

④ (6, 18)

⑤ (9, 12)

해설

③ $38 \div 16 = 2 \cdots 6$

⑤ $12 \div 9 = 1 \cdots 3$

큰 수를 작은 수로 나누어떨어지지 않으므로,
(16, 38), (9, 12)는 배수와 약수의 관계에 있지 않다.

8. 다음 중 두 수가 서로 배수와 약수의 관계가 되는 것을 모두 찾으시오.

① $(6, 32)$

② $(48, 14)$

③ $(26, 52)$

④ $(19, 95)$

⑤ $(116, 21)$

해설

① $32 \div 6 = 6 \cdots 2$

② $48 \div 14 = 3 \cdots 6$

③ $52 \div 26 = 2$

④ $95 \div 19 = 5$

⑤ $116 \div 21 = 5 \cdots 11$

9. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 12

② 8

③ 9

④ 18

⑤ 24

해설

① $12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12$

② $8 : 1, 2, 4, 8$

③ $9 : 1, 3, 9$

④ $18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18$

⑤ $24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

→ ③

10. 7의 배수는 어느 것입니까?

① 4402

② 5608

③ 1289

④ 5068

⑤ 1340

해설

7로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾습니다.

① $4402 \div 7 = 628 \cdots 6$

② $5608 \div 7 = 801 \cdots 1$

③ $1289 \div 7 = 184 \cdots 1$

④ $5068 \div 7 = 724$

⑤ $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

11. 어떤 두 수의 최대공약수가 20이라고 한다. 다음 중 이 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 1

② 2

③ 5

④ 15

⑤ 20

해설

어떤 두 수의 공약수는 20의 약수입니다.

20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

12. 어떤 두 수의 최대공약수가 18 일 때, 이 두 수의 공약수가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 1

② 2

③ 3

④ 6

⑤ 8

해설

두 수의 공약수는 최대공약수의 약수와 같으므로
1, 2, 3, 6, 9, 18 입니다.

13. 서로 다른 두 자연수를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 두 수의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$A = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \quad B = 2 \times 3 \times 7 \times 7$$

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

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한 나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

공통인 부분 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

14. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48)의 최대공약수 ,

최소공배수

(2) (36, 30)의 최대공약수 ,

최소공배수

① (1) 4, 240 (2) 18, 240

② (1) 6, 180 (2) 18, 180

③ (1) 4, 240 (2) 6, 180

④ (1) 6, 240 (2) 18, 240

⑤ (1) 4, 180 (2) 6, 180

해설

$$\begin{array}{r} (1) \quad 2 \overline{) 20 \quad 48} \\ \quad \quad 2 \overline{) 10 \quad 24} \\ \quad \quad \quad \quad 5 \quad 12 \end{array}$$

→ 최대공약수 : $2 \times 2 = 4$

최소공배수 : $2 \times 2 \times 5 \times 12 = 240$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 2 \overline{) 36 \quad 30} \\ \quad \quad 3 \overline{) 18 \quad 15} \\ \quad \quad \quad \quad 6 \quad 5 \end{array}$$

→ 최대공약수 : $2 \times 3 = 6$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 6 \times 5 = 180$

15. 다음 중 9의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 2385

② 6678

③ 5004

④ 9181

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $2 + 3 + 8 + 5 = 18$

② $6 + 6 + 7 + 8 = 27$

③ $5 + 0 + 0 + 4 = 9$

④ $9 + 1 + 8 + 1 = 19$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

16. 영희네 마당에는 69개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 7줄

② 9줄

③ 21줄

④ 32줄

⑤ 63줄

해설

$$69 - 6 = 63,$$

즉 63 의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63 이므로
7, 9, 21, 63 개씩 줄을 만들었습니다.

17. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 28

② 64

③ 14

④ 12

⑤ 24

해설

① 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6개

② 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 → 7개

③ 1, 2, 7, 14 → 4개

④ 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개

⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8개

18. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 약수가 되는 것을 모두 고르시오.

① (42, 6)

② (28, 7)

③ (8, 14)

④ (2, 16)

⑤ (4, 20)

해설

(2, 6) → 16의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16

(4, 20) → 20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

19. 수 26649에 해당하는 것끼리만 묶어 놓은 것은 어느 것입니까?

㉠ 홀수

㉡ 짝수

㉢ 3의 배수

㉣ 4의 배수

㉤ 5의 배수

㉥ 6의 배수

㉦ 7의 배수

㉧ 9의 배수

① ㉠, ㉢, ㉣, ㉦

② ㉢, ㉣, ㉥, ㉧

③ ㉠, ㉢, ㉦, ㉧

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉣, ㉥, ㉧

해설

26649는 일의 자리의 숫자가 9이므로, 홀수입니다.

26649를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.
각 자리의 숫자의 합이 $2 + 6 + 6 + 4 + 9 = 27$ 로 3의 배수이고,
9의 배수입니다.

또한 $26649 \div 7 = 3807$ 로 7로 나누어 떨어지므로 7의 배수입니다.

㉠, ㉢, ㉦, ㉧