

1. 다음 자연수 중 소수가 아닌 것을 모두 고르면?

① 1

② 2

③ 5

④ 7

⑤ 14

해설

① 1 은 소수도 합성수도 아니다.

⑤ 14 는 합성수이다.

2. 다음 수 중에서 약수가 가장 많은 수를 써라.

36 48 64 120

▶ 답:

▷ 정답: 120

해설

$$36 = 2^2 \times 3^2 \text{ 이므로 } (2 + 1) \times (2 + 1) = 9(\text{개})$$

$$48 = 2^4 \times 3 \text{ 이므로 } (4 + 1) \times (1 + 1) = 10(\text{개})$$

$$64 = 2^6 \text{ 이므로 } 6 + 1 = 7(\text{개})$$

$$120 = 2^3 \times 3 \times 5 \text{ 이므로 } (3 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 16(\text{개})$$

3. 다음 중 정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 것은?

① 1, 2, 3

② -1, 0, 1

③  $-\frac{2}{3}$ , 1.6,  $\frac{21}{3}$

④  $-1\frac{2}{3}$ , -2, 1

⑤ -1.4,  $-\frac{2}{8}$ , 0.5,  $\frac{2}{11}$

해설

정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 것은  $-1.4$ ,  $-\frac{2}{8}$ ,  $0.5$ ,  $\frac{2}{11}$ 이다.

4. 절댓값이 6 인 수를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6 또는 +6

▷ 정답: -6

#### 해설

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.

절댓값이 6 인 수는 원점으로부터 거리가 6 인 수이므로 6 과 -6 을 의미한다.

5. 다음에 주어진 수 중에서 절댓값이 가장 작은 수를  $A$ , 절댓값이 가장 큰 수를  $B$  라고 할 때,  $A + B$  의 값을 구하면?

$$-5, 3, +7, -\frac{16}{5}, \frac{13}{2}, 0$$

① 7

② 8

③ 8.2

④ 9

⑤ 9.3

해설

$$A = 0, B = 7$$

$$\therefore A + B = 0 + 7 = 7$$

6. 다음 중 계산 결과가  $-4$ 인 것은?

①  $(-1) - (-4)$

②  $(+2) - (-3)$

③  $(-9) - (-5)$

④  $(+8) - (-2)$

⑤  $(-17) - (-4)$

해설

$$\textcircled{3} \quad (-9) - (-5) = (-9) + (+5) = -4$$

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(+7) + (-3) + (-4) = 0$

②  $(+3) - (+5) + (-12) = -14$

③  $(-7) + (+18) - (+14) = -3$

④  $(-25) - (+7) + (+15) = -17$

⑤  $(+4) + (+6) - (+4) - (+3) = +4$

해설

$$\begin{aligned} \text{⑤ } & (+4) + (+6) - (+4) - (+3) \\ & = (+4) + (+6) + (-4) + (-3) \\ & = (+4) + (+6) + \{(-4) + (-3)\} \\ & = (+10) + (-7) = +3 \end{aligned}$$

8.  $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9 - 10$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-5$

해설

$$\begin{aligned} & 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9 - 10 \\ &= (1 - 2) + (3 - 4) + (5 - 6) + (7 - 8) + (9 - 10) \\ &= (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) \\ &= -5 \end{aligned}$$

9. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7 \times 5$

㉡  $x \times x \times y \times x \times y = x^2 \times y^3$

㉢  $4 \times 4 = 2^4$

㉣  $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$

㉤  $\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5^3}$

① 0 개

② 1 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

㉠  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^5$

㉡  $x \times x \times y \times x \times y = x^3 \times y^2$

㉢  $4 \times 4 = 2^2 \times 2^2$

㉤  $\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3$

10. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.

보기

- ㉠ 합성수는 모두 짝수이다.
- ㉡ 3의 배수 중 소수는 1개뿐이다.
- ㉢ 2는 가장 작은 소수이다.
- ㉣ 짝수인 소수는 2뿐이다.

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

㉠ 15는 합성수이지만 홀수이다.

11. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것은?

①  $26 = 2 \times 13$

②  $36 = 2^3 \times 3^2$

③  $42 = 6 \times 7$

④  $54 = 2^2 \times 3^3$

⑤  $128 = 2^8$

해설

②  $2^2 \times 3^2$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2 \times 3^3$

⑤  $2^7$

12.  $2^4 \times 3^2 \times 5$  의 약수 중에서 두 번째로 큰 수는?

①  $2^3 \times 3^2 \times 5$

②  $2^3 \times 3^2$

③  $2^4 \times 3^2 \times 5$

④  $2^4 \times 3 \times 5$

⑤  $2^4 \times 5$

해설

제일 큰 약수는 자기 자신인  $2^4 \times 3^2 \times 5$  이고, 두 번째로 큰 수는 가장 작은 소인수인 2가 한번 덜 곱해진 것이므로,  $2^{4-1} \times 3^2 \times 5 = 2^3 \times 3^2 \times 5$  이다.

13. 다음 수 중 21 과 서로소인 수는?

① 6

② 14

③ 18

④ 26

⑤ 35

해설

$$21 = 3 \times 7$$

①  $2 \times 3$

②  $2 \times 7$

③  $2 \times 3^2$

④  $2 \times 13$

⑤  $5 \times 7$

21 과의 최대공약수가 1 인 수는 ④이다.

14. 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 7$  의 최소공배수는?

①  $2^2 \times 7$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 7$

⑤  $2^3 \times 3 \times 7$

해설

$2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 7$

최소공배수는  $2^3 \times 3 \times 7$  이다.

15. 다음 중  $18$ ,  $2^2 \times 5$ ,  $3^2 \times 5$  의 공배수 중  $400$  에 가장 가까운 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 360

해설

세 수의 최소공배수는  $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$  이므로,  $400$  에 가장 가까운 공배수는  $360$  이다.

16. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 원점과 가장 멀리 떨어져 있는 것은?

①  $-5$

②  $7$

③  $-1$

④  $11$

⑤  $-\frac{12}{2}$

해설

수직선 위에 나타내었을 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수를 의미한다. 각 수의 절댓값은 다음과 같다.

①  $5$

②  $7$

③  $1$

④  $11$

⑤  $6$

따라서 절댓값이 가장 큰 수는 ④이다.

17. 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 6 cm      ② 8 cm      ③ 10 cm      ④ 12 cm      ⑤ 24 cm

해설

자르려고 하는 정사각형의 모양의 초콜릿은 24 와 36 의 공약수이다.

그런데 가능한 한 큰 정사각형 모양으로 자른다고 했으므로 한 변의 길이는 24 와 36 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 36} \\ 2 \overline{) 12 \quad 18} \\ 3 \overline{) 6 \quad 9} \\ \quad 2 \quad 3 \end{array} \quad \therefore 2 \times 2 \times 3 = 12(\text{cm})$$

18. 세 자연수 2, 3, 4 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 1 인 세 자리의 자연수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라

▶ 답:

▷ 정답: 888

### 해설

구하는 수는 (2, 3, 4의 공배수) + 1 의 꼴이고

2, 3, 4 의 최소공배수를 구하면 12 이다.

세 자리 자연수 중 가장 작은 12 의 배수는 108 ,

세 자리 자연수 중 가장 큰 12 의 배수는 996 이다.

구하는 가장 작은 자연수는  $108 + 1 = 109$ ,

가장 큰 자연수는  $996 + 1 = 997$  이다.

따라서 두 수의 차는  $997 - 109 = 888$  이다.

19. 두 수의 곱이 504 이고 최소공배수가 168 일 때, 이 두 자연수의 최대 공약수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로

$$504 = (\text{최대공약수}) \times 168$$

최대공약수는 3 이다.

20. 1부터 100까지의 자연수 중에서 5의 배수도 아니고 7의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답:          개

▷ 정답: 68 개

### 해설

1부터 100까지의 자연수 중 5의 배수의 개수는 20개

1부터 100까지의 자연수 중 7의 배수의 개수는 14개

1부터 100까지의 자연수 중 5의 배수이면서 7의 배수인 것의 개수는 2개

1부터 100까지의 자연수 중 5의 배수이거나 7의 배수인 것의 개수는

$$20 + 14 - 2 = 32 \text{ 개}$$

따라서 1부터 100까지의 자연수 중에서 5의 배수도 아니고 7의 배수도 아닌 수의 개수는

$$100 - 32 = 68 \text{ 개}$$