

1. 12의 배수도 되고 20의 배수도 되는 수는?

① 4의 배수

② 24의 배수

③ 36의 배수

④ 60의 배수

⑤ 120의 배수

해설

12와 20의 공배수는 두 수의 최소공배수인 60의 배수이다.

2. 다음 수에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$$-5.5, 4, +\frac{1}{3}, -\frac{5}{4}, 0, -3$$

- ① 정수는 3 개이다.                      ② 유리수는 3 개이다.  
③ 양의 유리수는 2 개이다.              ④ 음의 유리수는 2 개이다.  
⑤ 자연수는 1 개이다.

### 해설

- ① 정수 : 4, 0, -3 (3 개)  
② 유리수 : (6 개)  
③ 양의 유리수 : 4,  $+\frac{1}{3}$  (2 개)  
④ 음의 유리수 : -5.5,  $-\frac{5}{4}$ , -3 (3 개)  
⑤ 자연수 : 4 (1 개)

3. 다음 보기 중 정수이면서 자연수는 아닌 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $+12$

㉡  $-\frac{24}{4}$

㉢  $0$

㉣  $-27$

㉤  $-\frac{21}{5}$

㉥  $31$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

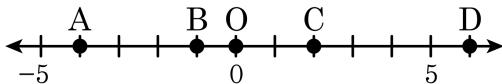
▷ 정답 : ㉣

해설

자연수가 아닌 정수는 0 또는 음의 정수이다.

$$\text{㉡ } -\frac{24}{4} = -6$$

4. 다음 수직선 위의 점이 나타내는 수로 옳은 것은?



① A : -5

② B : +1

③ C : +3

④ D : +5

⑤ O : 0

해설

A : -4, B : -1, C : +2, D : +6

5. 다음 중 옳은 것은?

①  $(+3.8) + (-2.4) = -1.4$

②  $(-4.3) + (-2.8) = +7.1$

③  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = +2$

④  $\left(+\frac{5}{4}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = -\frac{7}{8}$

⑤  $\left(-\frac{2}{5}\right) + (-1.7) = -2.1$

해설

①  $(+3.8) + (-2.4) = +1.4$

②  $(-4.3) + (-2.8) = -7.1$

③  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = -2$

④  $\left(+\frac{5}{4}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = +\frac{7}{8}$

⑤  $\left(-\frac{2}{5}\right) + (-1.7) = -2.1$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $8 - (-5) + (-8) - 2 = +3$

②  $(-4) - (+6) - (-12) + 5 = +7$

③  $-2 + 7 - 6 + 4 = +3$

④  $-12 - 10 + 11 - 2 = -13$

⑤  $5 - 2 + 7 - 6 = +5$

해설

$$\begin{aligned} & 5 - 2 + 7 - 6 \\ &= (+5) - (+2) + (+7) - (+6) \\ &= (+5) + (+7) + (-2) + (-6) \\ &= (+12) + (-8) \\ &= +4 \end{aligned}$$

7. 다음 두 수가 서로 다른 수의 역수가 되는 것을 골라라.

①  $2, -2$

②  $3, -\frac{1}{3}$

③  $0.1, 1$

④  $0.5, -\frac{1}{5}$

⑤  $0.2, 5$

해설

$$\textcircled{5} \quad 0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$\frac{1}{5} \times 5 = 1$  이므로 0.2 와 5 는 서로 역수이다.

8. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

10 자루에  $a$  원인 연필 한 자루의 값

①  $10a$  원

②  $\frac{10}{a}$  원

③  $\frac{20}{a}$  원

④  $0.1a$  원

⑤  $\frac{10-a}{10}$  원

해설

1 자루에  $\frac{a}{10}$  원이므로  $0.1a$  원

9.  $\frac{x}{2} - y^2 + 3$  에서  $x$  의 계수를  $a$ ,  $y^2$  의 차수를  $b$ , 상수항을  $c$  라고 할 때,  
 $abc$  의 값을 구하면?

- ①  $-12$       ②  $-6$       ③  $-\frac{3}{2}$       ④  $3$       ⑤  $6$

해설

$$a = \frac{1}{2}, b = 2, c = 3$$

$$\therefore abc = 3$$

10. 다음 중 일차식을 모두 고르면?

①  $6x + 5$

②  $\frac{2}{x} - 3$

③  $0.2x^2 + x$

④  $-\frac{x}{4} + 1$

⑤  $\frac{1}{x} + \frac{2}{3}$

해설

②  $\frac{2}{x} \rightarrow x$ 가 분모에 있으므로 일차식이 아니다.

③  $0.2x^2 \rightarrow$  이차식

⑤  $\frac{1}{x} + \frac{2}{3} \rightarrow x$ 가 분모에 있으므로 일차식이 아니다.

11. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $(2x + 4) \div \frac{1}{2} = 4x + 8$

②  $(-4x + 8) \div (-4) = -x - 2$

③  $\frac{1}{3}(6x - 9) = 2x - 3$

④  $(9x + 3) \div 3 = 3x + 9$

⑤  $(12x - 9) \times \frac{1}{3} = 4x - 3$

해설

②  $(-4x + 8) \div (-4) = x - 2$

④  $(9x + 3) \div 3 = 3x + 1$

12. 동류항이 아닌 것끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

㉠  $2ab, -3ab$

㉡  $x^2, 2x$

㉢  $x^2, 4x^2$

㉤  $x^2, y^2$

㉥  $3x, 5y$

㉦  $7a, 2a$

① ㉠ ㉡

② ㉤, ㉦

③ ㉡, ㉥, ㉦

④ ㉠, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉦

### 해설

동류항: 문자와 차수 모두 같은 항

㉡  $x^2, 2x$  : 문자는 같지만 차수가 다르다

㉤  $x^2, y^2$  : 문자가 다름

㉥  $3x, 5y$  : 문자가 다름

13. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 덧셈을 하고, 세로 방향은 뺄셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다.  $A, B, C, D$ 에 알맞은 식이나 숫자를 차례대로 구하여라.

뺄셈  
↓

|        |        |   |
|--------|--------|---|
| 덧셈 →   |        |   |
| $2x-4$ | $3x+4$ | A |
| $x-3$  | $4x+1$ | B |
| C      | D      |   |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = 5x$

▷ 정답 :  $B = 5x - 2$

▷ 정답 :  $C = x - 1$

▷ 정답 :  $D = -x + 3$

해설

$$A = (2x - 4) + (3x + 4) = 5x$$

$$B = (x - 3) + (4x + 1) = 5x - 2$$

$$C = (2x - 4) - (x - 3) = x - 1$$

$$D = (3x + 4) - (4x + 1) = -x + 3$$

14. 다음 중 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수는 모두 몇 개인가?

7, 12, 15, 19, 23, 38, 45, 81

- ① 없다.      ② 1 개      ③ 3 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

15 의 약수 : 1, 3, 5, 15

38 의 약수 : 1, 2, 19, 38

45 의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45

81 의 약수 : 1, 3, 9, 27, 81

이므로 소수는 7, 19, 23 의 3 개이다.

15. 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  $2^7$

16.  $A$ 가 60의 약수의 모임일 때,  $A$ 의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$A$ 는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60이므로  $A$ 의 개수는 12개이다.

17. 자연수  $2^3 \times 3^a$  의 약수의 개수가 12 일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$(3 + 1)(a + 1) = 12$$

$$a + 1 = 3$$

$$\therefore a = 2$$

18. 두 수  $a, b$  의 최대공약수가 12 일 때,  $a, b$  의 공약수의 개수는?

① 4

② 6

③ 8

④ 12

⑤ 24

해설

$a, b$  의 공약수는 최대공약수 12 의 약수와 같다.  
12 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 이므로 6 개이다.

19. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 48 cm, 64 cm, 80 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체의 개수를 가능한 적게 하려고 할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 16 cm

#### 해설

정육면체가 개수가 가능한 적어야 하고, 상자의 빈틈이 없도록 채워야하므로, 주어진 세 모서리의 최대공약수를 구해야 한다. 따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는

$$48 = 2^4 \times 3, 64 = 2^6, 80 = 2^4 \times 5 \text{ 의 최대공약수 } 2^4 = 16(\text{cm})$$

20. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 자연수 중에서 가장 작은 것은?

① 60

② 63

③ 120

④ 123

⑤ 180

해설

구하는 수는 (4, 5, 6의 최소공배수) + 3

4, 5, 6의 최소공배수는 60 이므로

$60 + 3 = 63$  이다.

21. 두 자연수의 곱이 540 이고 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면

$A \times B = L \times G$  이므로

$540 = 60 \times G$  이다.

$\therefore G = 9$

22.  $x$ 는  $-2 < x \leq 4$ 인 정수일 때,  $x$ 값의 개수를 구하여라.

▶ 답 :     개

▷ 정답 : 6개

해설

$x \Rightarrow -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 이므로 6개이다.

23. 유리수  $-\frac{27}{10}$ 과  $\frac{7}{3}$  사이에 있는 모든 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

해설

$-\frac{27}{10} = -2\frac{7}{10}$  ,  $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$  이므로 두 수 사이의 정수는  
-2, -1, 0, 1, 2  
∴ -2, -1, 0, 1, 2

24. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(-1)^3 \times (-1) = -2$

②  $(-1^2) \times (-2) = 2$

③  $(-2)^3 \times (-1) = 8$

④  $(-2)^3 \times (-1)^2 = -8$

⑤  $-4^2 \times (-3)^2 = -144$

해설

①  $(-1)^3 \times (-1) = (-1) \times (-1) = 1$

25. 시속 3 km 로  $x$  시간 동안 걸은 거리를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : km

▷ 정답 :  $3x$ km

해설

$$(\text{거리}) = x \times 3 = 3x(\text{km})$$