

1. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 이익 3000 원: +3000 원      ② 출발 전 30 분: -30 분
- ③ 몸무게 60kg : -60kg      ④ 지출 5000 원: -5000 원
- ⑤ 출발 후 5 시간: +5 시간

**해설**

이익은 양의 부호로 표시하고 지출은 음의 부호로 표시한다.  
몸무게 60kg 은 +60kg 이 되고 출발 후 5 시간은 출발한 이후이므로 +5 시간이 된다.

2. 절댓값이 3이하인 유리수 중 정수의 개수는?

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

해설

절댓값이 3이하인 유리수 중 정수는  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

3. 다음 계산 과정에서 ㉠과 ㉡에 들어갈 알맞은 덧셈의 계산 법칙을 순서대로 나열한 것은?

$$\begin{aligned}
 & (+7) + (+4) + (-7) \\
 & = (+4) + \{(+7) + (-7)\} \\
 & = (+4) + 0 \\
 & = +4
 \end{aligned}$$

㉠
㉡

- ① ㉠ : 덧셈의 교환법칙, ㉡ : 덧셈의 결합법칙  
 ② ㉠ : 덧셈의 교환법칙, ㉡ : 덧셈의 교환법칙  
 ③ ㉠ : 덧셈의 교환법칙, ㉡ : 분배법칙  
 ④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 덧셈의 결합법칙  
 ⑤ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 덧셈의 교환법칙

**해설**

세 정수  $a, b, c$  에 대하여 덧셈의 교환법칙은  $a + b = b + a$  이고 덧셈의 결합법칙은  $(a + b) + c = a + (b + c)$  이므로 ㉠은 교환법칙, ㉡은 결합법칙이다.

4. 원점에서 거리가 3 이하인 정수들의 총합은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

원점에서의 거리가 3 이하인 정수들은  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$  따라서 총합은 0

5. 다음 중 바르게 계산한 것은?

①  $(-3) \times (+4) = 1$

②  $(-3) \times (-4) \times (+1) = -6$

③  $(-6) \times 5 \times (-1) = 30$

④  $(-3) \times (-4) \times 1 = -12$

⑤  $(+4) \times (+2) = -8$

해설

①  $(-3) \times (+4) = -12$

②  $(-3) \times (-4) \times (+1) = 12$

④  $(-3) \times (-4) \times 1 = +12$

⑤  $(+4) \times (+2) = 8$

6. 'a는 -5보다 작지 않고 4보다 작거나 같다.'를 부등호를 사용하여 나타낸 것은?

①  $-5 < a \leq 4$

②  $-5 < a < 4$

③  $-5 \leq a < 4$

④  $-5 \leq a \leq 4$

⑤  $a \geq -5$  또는  $a \leq 4$

해설

'작지 않고 = 크거나 같고 = 이상' 이고, '작거나 같다 = 이하' 이다.

7.  $-2.4$ 와  $3\frac{1}{6}$  사이에 있는 정수 중 가장 작은 수를  $a$ , 가장 큰 수를  $b$ 라 할 때,  $a, b$ 의 값은?

- ①  $a = -1, b = 0$     ②  $a = -1, b = 2$     ③  $a = -2, b = 1$   
④  $a = -2, b = 2$     ⑤  $a = -2, b = 3$

해설

$-2.4$ 와  $3\frac{1}{6}$  사이에 있는 정수는  
 $-2, -1, 0, 1, 2, 3$  이므로  $a = -2, b = 3$  이다.

8. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

- ①  $-2 + (+4)$       ②  $(-1) + (-1)$       ③  $-7 + 5$   
④  $3 + (-5)$       ⑤  $(-3) + (+1)$

해설

- ①  $-2 + (+4) = +(4 - 2) = +2$   
②  $(-1) + (-1) = -(1 + 1) = -2$   
③  $-7 + 5 = -(7 - 5) = -2$   
④  $3 + (-5) = -(5 - 3) = -2$   
⑤  $(-3) + (+1) = -(3 - 1) = -2$

9.  $\left(-\frac{1}{5}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)$  를 계산하면?

- ①  $-\frac{11}{30}$     ②  $-\frac{21}{30}$     ③  $\frac{11}{30}$     ④  $-\frac{19}{30}$     ⑤  $\frac{19}{30}$

해설

$$-\frac{1}{5} + \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{-6 + 45 - 20}{30} = \frac{19}{30}$$

10. 다음 중 틀린 것은?

- ① 2 보다 -4 만큼 큰 수는 -2 이다.
- ② -8 보다 -1 만큼 작은 수는 -9 이다.
- ③ -4 보다 -2 만큼 큰 수는 -6 이다.
- ④ 5 보다 -9 만큼 작은 수는 14 이다.
- ⑤ -1 보다 3 만큼 작은 수는 -4 이다.

해설

② -8보다 -1만큼 작은 수는 -7이다.

11. 어떤 유리수에서  $-0.6$  을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가  $0.3$  이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ①  $0.6$       ②  $0.9$       ③  $1.2$       ④  $1.5$       ⑤  $1.8$

해설

$a + (-0.6) = 0.3$  ,  $a = 0.3 - (-0.6) = 0.9$   
바르게 계산한 결과는  $0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$

12. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$$-(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21}$$

- ① -3      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} (-1)^{\text{홀수}} &= -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1 \\ -(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21} \\ &= -1 - 1 - 1 \\ &= -3 \end{aligned}$$

13. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2, b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$

일 때,  $a \times b$  의 값은?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} a &= \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2 \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right) \\ &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \times (+4) \\ &= (+9) + (-6) = 3 \end{aligned}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

14. 세 수  $a, b, c$  에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은?

①  $a + b = b + a$

②  $a - b = b - a$

③  $a \times b = b \times a$

④  $(a + b) + c = a + (b + c)$

⑤  $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

해설

②  $a - b \neq b - a$

15.  $\square + 2$ 의 절댓값이 7일 때,  $\square$ 의 값에 해당하는 수를 더한 것으로  
바른 것은?

- ① -4      ② -2      ③ 2      ④ 4      ⑤ 6

해설

절댓값이 7인 두 수는 +7, -7이다.

$$\square + 2 = +7 \text{ 일 때, } \square = +5$$

$$\square + 2 = -7 \text{ 일 때, } \square = -9$$

$$+5 + (-9) = -4$$

16. 다음 수 중에서 가장 작은 수를  $a$ , 가장 큰 수를  $b$  라고 할 때,  $a+b$  를 구하면?

$$-5, 0.2, -\frac{4}{3}, 0, -7.5, \frac{7}{2}, -1, \frac{12}{4}$$

- ① -5      ② -4      ③ -3      ④ -2      ⑤ -1

해설

작은 순서대로 나열하면,

$$-7.5, -5, -\frac{4}{3}, -1, 0, 0.2, \frac{12}{4}, \frac{7}{2}$$

$$\text{가장 작은 수 } a = -7.5, \text{ 가장 큰 수 } b = \frac{7}{2} = 3.5$$

$$a + b = -7.5 + 3.5 = -4$$

17. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수는 음의 정수와 양의 정수로 나누어진다.
- ②  $0 < b < a$  인 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a$  와  $b$  의 절댓값의 합이 4 인 경우는  $a = 3, b = 1$  뿐이다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같으면  $a$  와  $b$  의 차는 0이다.
- ④ 수직선에서 3 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는 -1 이다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 알 수 없다.

**해설**

- ① 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 나누어진다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같을 때 부호가 반대인 경우도 있으므로 차가 반드시 0 은 아니다.
- ④ 수직선에서 3 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $-\frac{1}{2}$
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ② 자연수에 음의 부호를 붙인 수를 음의 정수라고 한다.
- ③  $|a| > |b|$  일 때,  $a > b$  이다.
- ④ 절댓값이  $a$  인 수는 항상  $+a$  와  $-a$  의 두 개다.
- ⑤ 교환법칙과 결합법칙은 덧셈과 곱셈에서만 성립한다.

**해설**

- ① 정수 : 양의 정수, 0, 음의 정수
- ③  $a > 0, b > 0$  일 때,  $a > b \rightarrow |a| > |b|$   
 $a < 0, b < 0$  일 때,  $a > b \rightarrow |a| < |b|$
- ④ 절댓값이 0 인 수는 0 한 개뿐이다.

19.  $a + (-3) = 13$ ,  $(-16) \div b = -4$  일 때,  $a \div b$  의 값을 구하면?

- ① -3      ② 3      ③ -1      ④ -3      ⑤ 4

해설

$a + (-3) = 13$  에서  $a = 16$  이고,  
 $(-16) \div b = -4$  에서  $b = 4$  이다.  
 $\therefore a \div b = 16 \div 4 = 4$

20. 다음  안에 알맞은 수는?

$$1 - \left[ \frac{1}{2} + (-5) \div \left\{ 4 \times \left( -\frac{3}{2} \right) + 7 \right\} \right] \times \square = 16$$

- ①  $\frac{7}{2}$       ②  $\frac{11}{3}$       ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{10}{3}$       ⑤  $\frac{2}{11}$

해설

$$1 - \left[ \frac{1}{2} + (-5) \div \left\{ 4 \times \left( -\frac{3}{2} \right) + 7 \right\} \right] \times \square = 16$$

$$1 - \left[ \frac{1}{2} + (-5) \div \{ (-6) + 7 \} \right] \times \square = 16$$

$$1 - \left\{ \frac{1}{2} + (-5) \right\} \times \square = 16$$

$$1 - \left( -\frac{9}{2} \right) \times \square = 16$$

$$\frac{9}{2} \times \square = 16 - 1$$

$$\therefore \square = \frac{10}{3}$$

21. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $|a| = |b|$ ,  $a - b = \frac{12}{5}$  일 때,  $b$  의 값을 구하여라.

- ①  $\frac{12}{5}$       ②  $-\frac{12}{5}$       ③  $\frac{6}{5}$       ④  $-\frac{6}{5}$       ⑤  $-\frac{18}{5}$

해설

절댓값이 같으므로  $a, b$  는 원점에서 같은 거리만큼 떨어진 수이다.  $a - b = \frac{12}{5}$  이므로 두 수 사이의 거리가  $\frac{12}{5}$  이고  $a = -b$  이므로  $a = \frac{12}{5} \div 2 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{6}{5}$  이다.  
 $\therefore b = -\frac{6}{5}$

22. 등식  $\frac{243}{104} = x + \frac{1}{y + \frac{1}{z + \frac{1}{34}}}$  을 만족하는  $x, y, z$  를 바르게 나열한

것은?

- ① 1, 2, 3                      ② 2, 1, 3                      ③ 2, 2, 1  
④ 2, 1, 2                      ⑤ 3, 2, 1

해설

$$\frac{243}{104} = 2 + \frac{35}{104} = 2 + \frac{1}{\frac{104}{35}} \therefore x = 2$$

$$\frac{104}{35} = 2 + \frac{34}{35} = 2 + \frac{1}{\frac{35}{34}} \therefore y = 2$$

$$\frac{35}{34} = 1 + \frac{1}{34} \therefore z = 1$$

23. 정수  $a, b, c, d$  가  $a \times b \times c \times d > 0, a < d, a \times b \times c < 0, b + c < 0$  를 만족할 때, 옳은 것은?

- ①  $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$       ②  $a \times b < 0, c \times d > 0$   
③  $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$       ④  $a \times b > 0, c \times d < 0$   
⑤  $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$

해설

$abcd > 0, abc < 0$  에서  $d < 0$   
 $a < d$  에서  $a < d < 0$   
 $b + c < 0$  에서  $b < 0, c < 0$

24. 다음과 같은 수직선 위의 두 점 A, B가 있다. A, B 사이의 거리가 12 이고, 두 점 사이의 거리를 1:3로 나누는 점이 -2일 때, 두 점 A, B에 대응하는 수의 합은?



- ① -5    ② 2    ③ 4    ④ 8    ⑤ 10

해설

점 A와 -2 사이의 거리는  $12 \times \frac{1}{4} = 3$

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

A, B 사이의 거리가 12 이므로

$$B = (-5) + 12 = 7$$

따라서  $A + B = (-5) + (+7) = 2$  이다.

25.  $a, -\frac{7}{5}, \frac{10}{7}, 2.5$  중 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중에서 가장 큰 수가 14 이고, 가장 작은 수가  $-\frac{100}{7}$  일 때,  $a$  의 값으로 옳은 것을 골라라.

- ①  $\frac{98}{25}$       ②  $\frac{24.5}{100}$       ③  $-2$       ④  $-\frac{98}{25}$       ⑤  $-4$

**해설**

세 수를 뽑을 수 있는 모든 경우를 순서쌍  $(a, b, c)$  로 나타내 보면,

$$\left(-\frac{7}{5}, \frac{10}{7}, 2.5\right), \quad \left(-\frac{7}{5}, 2.5, a\right), \quad \left(-\frac{7}{5}, \frac{10}{7}, a\right), \\ \left(\frac{10}{7}, 2.5, a\right) \text{ 이 있다.}$$

이 때, 각각의 경우에 대하여  $a \times b \times c$  를 구해보면 다음과 같다.

$$\left(-\frac{7}{5}, \frac{10}{7}, 2.5\right) \text{ 일 때, } \left(-\frac{7}{5}\right) \times \frac{10}{7} \times 2.5 = -5 \text{ 이다.}$$

$$\left(-\frac{7}{5}, 2.5, a\right) \text{ 일 때, } \left(-\frac{7}{5}\right) \times 2.5 \times a = -3.5 \times a \text{ 이다.}$$

$$\left(-\frac{7}{5}, \frac{10}{7}, a\right) \text{ 일 때, } \left(-\frac{7}{5}\right) \times \frac{10}{7} \times a = -2 \times a \text{ 이다.}$$

$$\left(\frac{10}{7}, 2.5, a\right) \text{ 일 때, } \left(\frac{10}{7}\right) \times 2.5 \times a = \frac{25}{7} \times a \text{ 이다.}$$

i)  $a < 0$  이라면

최댓값은  $-3.5 \times a$  이고, 최솟값은  $\frac{25}{7} \times a$  이다.

$$-3.5 \times a = 14 \therefore a = -4$$

$$\frac{25}{7} \times a = -\frac{100}{7} \therefore a = -4$$

ii)  $a > 0$  이라면

최댓값은  $\frac{25}{7} \times a$  이고, 최솟값은  $-5 \neq -\frac{100}{7}$  이므로  $-3.5 \times a$  이다.

$$\frac{25}{7} \times a = 14 \therefore a = \frac{98}{25}$$

$$-3.5 \times a = -\frac{100}{7} \therefore a = \frac{24.5}{100}$$

$\frac{98}{25} \neq \frac{24.5}{100}$  이므로  $a > 0$  이 아니다.

따라서  $a = -4$  이다.