

실력 확인 문제

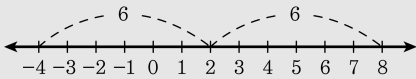
1. 수직선에서 8 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: $+2$

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



2. 다음 보기에서 정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 집합을 모두 고르면?

보기

- ㉠ $\{1, 3, 5\}$
- ㉡ $\{-1, 1, 2\}$
- ㉢ $\left\{-\frac{1}{3}, 1.5, \frac{16}{3}\right\}$
- ㉣ $\left\{-1\frac{1}{3}, -1, 1\right\}$
- ㉤ $\left\{-1.3, -\frac{1}{8}, 0.4, \frac{1}{11}\right\}$

[배점 2, 하하]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 집합은

㉢. $\left\{-\frac{1}{3}, 1.5, \frac{16}{3}\right\}$,

㉤. $\left\{-1.3, -\frac{1}{8}, 0.4, \frac{1}{11}\right\}$ 이다.

3. 다음 중 정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 집합은?
 [배점 2, 하하]

- ① $\{1, 2, 3\}$
- ② $\{-1, 0, 1\}$
- ③ $\left\{-\frac{2}{3}, 1.6, \frac{21}{3}\right\}$
- ④ $\left\{-1\frac{2}{3}, -2, 1\right\}$
- ⑤ $\left\{-1.4, -\frac{2}{8}, 0.5, \frac{2}{11}\right\}$

해설

정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 집합은

$\left\{-1.4, -\frac{2}{8}, 0.5, \frac{2}{11}\right\}$ 이다.

4. 다음 중 옳은 것을 골라라. [배점 2, 하하]

- ① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.
- ② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 절댓값은 항상 양수이다.
- ⑤ 음수의 절댓값이 0 의 절댓값보다 크다.

해설

- ① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
- ② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
- ③ $|+1| < |-2|$
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0보다 크다.

5. 수직선의 점 -3과 6의 한 가운데 점은 어느 수에 해당하는가? [배점 2, 하중]

- ① 3 ② 0 ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ 4

해설

-3과 6의 거리는 $6 - (-3) = 9$
가운데 있는 점은 $(-3) + 9 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

6. $(-4) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{5}{6}$ 를 계산하면? [배점 2, 하중]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$(-4) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{5}{6} = 5$$

7. $(-2) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-15)$ 를 계산하면?

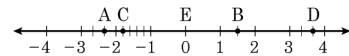
[배점 2, 하중]

- ① -19 ② 11 ③ -26
④ -45 ⑤ 30

해설

$$(-2) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-15) = -45$$

8. 다음과 같은 수직선에서, 점과 점이 나타내는 수를 알맞게 짝지은 것이 아닌것을 찾아라.



[배점 2, 하중]

- ① $A : -\frac{7}{3}$ ② $B : 2$ ③ $C : -1.8$
④ $D : +\frac{11}{3}$ ⑤ $E : 0$

해설

② $B : \frac{3}{2}$

9. $\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right)$ 을 계산하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{17}{8}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right) \\ &= +\frac{8}{40} + \left(+\frac{112}{40}\right) + \left(-\frac{35}{40}\right) \\ &= +\frac{85}{40} \\ &= +\frac{17}{8} \end{aligned}$$

10. 다음 수들을 수직선에 대응시킬 때, 가장 왼쪽에서 세 번째의 수는?

$$0, -\frac{1}{3}, 1, -\frac{6}{5}, -2, 2, 2.5, 3, -4.2$$

[배점 3, 하상]

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

해설

대소 관계를 나타내 보면
 $-4.2 < -2 < -\frac{6}{5} < -\frac{1}{3} < \dots$

11. 다음 수를 차례대로 나열하였을 때, 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는?

$$3, -2.5, 0, \frac{1}{3}, -\frac{5}{4}$$

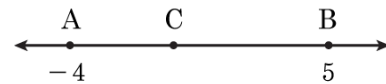
[배점 3, 하상]

- ① 3 ② -2.5 ③ 0
④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $-\frac{5}{4}$

해설

$$-2.5 < -\frac{5}{4} < 0 < \frac{1}{3} < 3$$

12. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를 2 : 3 으로 나누는 점 C 의 좌표를 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $-\frac{2}{5}$
④ $+\frac{1}{5}$ ⑤ $+\frac{12}{5}$

해설

A 와 B 사이의 거리 : 9
A 와 C 사이의 거리 : $9 \times \frac{2}{5} = \frac{18}{5}$
C 의 좌표 : $(-4) + \frac{18}{5} = -\frac{2}{5}$

13. $-\frac{13}{6} < x \leq \frac{34}{7}$ 를 만족하는 정수 x 의 개수는?
[배점 3, 하상]

- ① 2 개 ② 5 개 ③ 7 개
④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

$-\frac{13}{6}$ 보다 크고 $\frac{34}{7}$ 보다 작거나 같은 정수 x 는 $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 7 개이다.

14. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$(-2.8) \times (-14) + (-2.8) \times (+19)$$

[배점 3, 하상]

- ① 12 ② 12.5 ③ 13
④ 13.5 ⑤ -14

해설

$$\begin{aligned} & (-2.8) \times (-14) + (-2.8) \times (+19) \\ &= (-2.8) \times \{(-14) + (+19)\} \\ &= (-2.8) \times (+5) = -14 \end{aligned}$$

15. $X = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$ 일 때, $X \times Y = 1$ 이 되는 Y 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

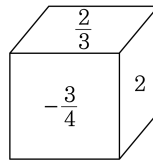
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{3}$

해설

$$\begin{aligned} X &= \left(-\frac{1}{27}\right) \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = 3 \\ X \times Y &= 3 \times Y = 1 \\ Y &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

16. 다음 그림의 주사위에서 마주 보는 면에 있는 두 수의 합은 0 이다. 이 때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: +1

해설

$$\left(-\frac{2}{3}\right) \times (-2) \times \frac{3}{4} = 1$$

17. x, y, z 가 다음을 만족할 때, xyz 의 값을 구하여라.

$$\frac{2}{5} + (-x) = -\frac{34}{15},$$

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \times y = \frac{9}{5},$$

$$\frac{3}{z} \div \left(+\frac{1}{20}\right) = 30$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{64}{5}$

해설

$$-x = -\frac{34}{15} - \frac{2}{5} = \frac{-34 - 6}{15} = \frac{-40}{15},$$

$$x = \frac{40}{15} = \frac{8}{3}$$

$$y = \frac{9}{5} \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{5} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{12}{5}$$

$$\frac{3}{z} = 30 \times \left(+\frac{1}{20}\right) = \frac{3}{2}, z = 2$$

$$\therefore xyz = \frac{8}{3} \times \left(-\frac{12}{5}\right) \times 2 = -\frac{64}{5}$$

18. 두 유리수 $-\frac{30}{7}$ 과 $+\frac{17}{5}$ 에 가장 가까운 정수를 각각 a, b 라 할 때, $a \div b$ 의 값을 구하면?

[배점 3, 중하]

① -4

② $-\frac{1}{4}$

③ $-\frac{4}{3}$

④ -1

⑤ $-\frac{1}{2}$

해설

$-\frac{30}{7}$ 과 $+\frac{17}{5}$ 을 각각 수직선에 나타내면



$-\frac{30}{7}$ 에 가장 가까운 정수는 -4 , $+\frac{17}{5}$ 에 가장 가까운 정수는 $+3$ 이다.

$$\therefore (-4) \div (+3) = -\frac{4}{3}$$

19. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 중하]

① $a \times b = b \times a$

② $(a + b) + c = a + (b + c)$

③ $a \times b \times c = a \times (b \times c)$

④ $a \div b = a \times \frac{1}{b}$ (단, $b \neq 0$)

⑤ $a \div b \div c = a \div (b \div c)$

해설

나눗셈에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

20. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{2}\right) \times 6 = \frac{1}{36}$
 ② $\frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{10}\right) \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{18}{25}$
 ③ $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right) \times (-20) = -18$
 ④ $\left(-\frac{9}{10}\right) \times \frac{2}{3} \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{1}{3}$
 ⑤ $\frac{1}{4} \div \left(-\frac{1}{10}\right) \div (-2)^2 = \frac{5}{8}$

해설

- ① $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{2}\right) \times 6 = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{9}\right) \times 6 = 1$
 ② $\frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{10}\right) \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{10}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{2}$
 ③ $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right) \times (-20) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) \times (-20) = -18$
 ④ $\left(-\frac{9}{10}\right) \times \frac{2}{3} \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \left(-\frac{9}{10}\right) \times \frac{2}{3} \times \left(-\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{2}$
 ⑤ $\frac{1}{4} \div \left(-\frac{1}{10}\right) \div (-2)^2 = \frac{1}{4} \times (-10) \times \frac{1}{4} = -\frac{5}{8}$

21. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right) = +\frac{5}{6}$
 ② $\left(-\frac{1}{4}\right) + \frac{5}{6} = -\frac{7}{12}$
 ③ $\left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$
 ④ $(-2.3) + (+1.2) = +1.1$
 ⑤ $(+3.2) + (-1.9) = +2.3$

해설

- ① $\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right) = +\frac{1}{6}$
 ② $\left(-\frac{1}{4}\right) + \frac{5}{6} = +\frac{7}{12}$
 ④ $(-2.3) + (+1.2) = -1.1$
 ⑤ $(+3.2) + (-1.9) = +1.3$

22. $35 \times \left(-\frac{3}{56}\right) \div \frac{9}{20} \times \frac{36}{25}$ 을 계산하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$$35 \times \left(-\frac{3}{56}\right) \div \frac{9}{20} \times \frac{36}{25} = 35 \times \left(-\frac{3}{56}\right) \times \frac{20}{9} \times \frac{36}{25} = -6$$

23. $-\left\{-\frac{2}{3} - \left(\frac{5}{6} - \frac{8}{9}\right)\right\} + \frac{7}{18}$ 을 바르게 계산하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\begin{aligned} & -\left\{-\frac{2}{3}-\left(\frac{5}{6}-\frac{8}{9}\right)\right\}+\frac{7}{18} \\ & =-\left\{-\frac{2}{3}-\left(\frac{15-16}{18}\right)\right\}+\frac{7}{18} \\ & =-\left\{-\frac{12}{18}-\left(-\frac{1}{18}\right)\right\}+\frac{7}{18} \\ & =-\left\{\frac{-12+1}{18}\right\}+\frac{7}{18}=1 \end{aligned}$$

24. 다음 두 조건을 만족하는 정수 x 의 합은?

$$-5 \leq x < 1 \quad |x| < 3$$

[배점 4, 중중]

- ① -1 ② -4 ③ -3 ④ 1 ⑤ -5

해설

$-5 \leq x < 1$ 을 만족하는 정수
 $x = -5, -4, -3, -2, -1, 0 \dots$ ①
 $|x| < 3$ 을 만족하는 정수
 $x = -2, -1, 0, 1, 2 \dots$ ②
 ①, ②를 동시에 만족하는 정수
 $x = -2, -1, 0$
 $\therefore (-2) + (-1) + 0 = -3$

25. 다음 조건을 만족하는 서로 다른 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

- ㉠ a 와 b 는 각각 -5 보다 크다.
 ㉡ a 의 절댓값은 -5 의 절댓값과 같다.
 ㉢ c 는 b 보다 0 에 더 가깝다.
 ㉣ b 는 음의 정수이다.

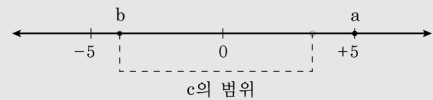
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $a > c > b$

해설

㉠에서 a 의 절댓값은 -5 의 절댓값과 같고, a 는 -5 보다 크다고 하였으므로 $a = 5$ 이다.
 b 는 -5 보다 큰 음의 정수이고, c 는 b 보다 0 에 가까이 있으므로 이 조건을 만족하는 a, b, c 를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 나타내면 $a > c > b$ 이다.