

약점 보강 1

1. 다음 계산 과정의 ㉠과 ㉡에서 사용된 곱셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.
- $$\begin{array}{l} (-4) \times (+13) \times (-25) \\ = (+13) \times (-4) \times (-25) \\ = (+13) + \{(-4) \times (-25)\} \\ = (+13) \times (+100) \\ = +1300 \end{array}$$

[배점 2, 하중]

㉠ ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙

㉡ ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙

㉢ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙

㉣ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙

㉤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

해설

교환법칙 : $a \times b = b \times a$

결합법칙 : $(a \times b) \times c = a \times (b \times c) = a \times b \times c$

2. 다음 중 바르게 계산한 것은? [배점 2, 하중]

㉠ $(-3) \times (+4) = 1$

㉡ $(-3) \times (-4) \times (+1) = -6$

㉢ $(-6) \times 5 \times (-1) = 30$

㉣ $(-3) \times (-4) \times 1 = -12$

㉤ $(+4) \times (+2) = -8$

해설

㉠ $(-3) \times (+4) = -12$

㉡ $(-3) \times (-4) \times (+1) = 12$

㉣ $(-3) \times (-4) \times 1 = +12$

㉤ $(+4) \times (+2) = 8$

3. 다음 중 두 수의 대소관계가 바르게 된 것은? [배점 2, 하중]

㉠ $+\frac{3}{7} > -\frac{1}{2}$

㉡ $-2 < -3$

㉢ $0 < -5$

㉣ $+\frac{1}{4} > +\frac{1}{2}$

㉤ $-\frac{2}{3} > -\frac{1}{3}$

해설

음수는 절댓값이 클수록 작으므로

㉡ $-2 > -3$

㉢ $0 > -5$

㉣ $+\frac{1}{4} < +\frac{1}{2}$

㉤ $-\frac{2}{3} < -\frac{1}{3}$

4. 다음 중에서 계산 결과가 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

㉠ $(-1) - (-7) = +6$

㉡ $(+10) - (-5) = +15$

㉢ $(-5) - (-4) = -9$

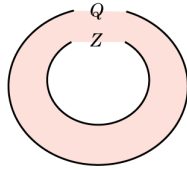
㉣ $(+3) - (-11) = +14$

㉤ $(-13) - (-6) = -7$

해설

㉢ $(-5) - (-4) = (-5) + (+4) = -1$

5. 다음 벤 다이어그램에서 유리수 전체의 집합을 Q , 정수 전체의 집합을 Z 라고 할 때, 보기 중에서 색칠한 부분에 속하는 원소는 모두 몇 개인지 구하여라.



보기

$-\frac{4}{5}, 3.7, 10, -1, 0, \frac{9}{3}, +1.5, 2, +\frac{4}{8}$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4개

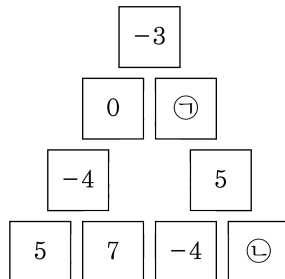
해설

벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은 $Q - Z$ 즉, 정수가 아닌 유리수의 집합이다.

따라서 색칠한 부분에 속하는 원소는 $-\frac{4}{5}, 3.7, +1.5, +\frac{4}{8}$ 의 4개이다.

6. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수는?

[배점 3, 하상]



- ① 10 ② 6
③ -2 ④ -6
⑤ -10

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은

$$(-3) + 0 + (-4) + 5 = -2 \text{ 이다.}$$

㉡ 을 구하면

$$5 + 7 + (-4) + \text{㉡} = -2$$

$$8 + \text{㉡} = -2 \text{ 이므로 } \text{㉡} = -10$$

㉠ 을 구하면

$$(-3) + \text{㉠} + 5 + (-10) = -2$$

$$(-8) + \text{㉠} = -2 \text{ 이므로}$$

$$\therefore \text{㉠} = 6$$

7. 다음 계산 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

① $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times 8 = \frac{16}{9}$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \div \frac{5}{12} = \frac{1}{5}$

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2)^2 = \frac{1}{2}$

④ $(-25) \div \left(-\frac{5}{2}\right) \times (-2)^2 = 40$

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

해설

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times 4 = 8$

8. 다음 a, b, c (단, a, b 는 서로소이다.)에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

$$(+14) \div \left(-\frac{7}{3}\right) = 14 \times \left(-\frac{a}{b}\right) = c$$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$(+14) \div \left(-\frac{7}{3}\right) = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) = -6$$

따라서 $a = 3, b = 7, c = -6$ 이므로 $a+b+c = 4$ 이다.

9. 다음 중 문장을 기호로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

- ① x 는 2 보다 크거나 같다. $\Rightarrow x \geq 2$
 ② x 는 -3 보다 크지 않다. $\Rightarrow x < -3$
 ③ x 는 3 이상 5 미만이다. $\Rightarrow 3 \leq x < 5$
 ④ x 는 -1 보다 크고 4 보다 작다.
 $\Rightarrow -1 < x < 4$
 ⑤ x 는 0 보다 작지 않고 8 미만이다
 $\Rightarrow 0 \leq x < 8$

해설

② (크지 않다)=(작거나 같다) 이므로 $x \leq -3$ 이다.

10. 다음 계산 결과를 크기가 작은 순서대로 써라.

$$\textcircled{㉠} (-8) - 2^2 \times (-1)^3$$

$$\textcircled{㉡} (-2) + (-3)^2 \div (-1)$$

$$\textcircled{㉢} 12 \div (-2)^2 - 4$$

$$\textcircled{㉣} 7 + (-3) \times (-2)$$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

$$\textcircled{㉠} (-8) - 2^2 \times (-1)^3 = -4$$

$$\textcircled{㉡} (-2) + (-3)^2 \div (-1) = -11$$

$$\textcircled{㉢} 12 \div (-2)^2 - 4 = -1$$

$$\textcircled{㉣} 7 + (-3) \times (-2) = 13$$

11. 절댓값이 같은 두 정수 a, b 사이의 거리가 16 이고 $a > b$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

[배점 3, 중하]

$$\textcircled{㉠} +4, -4$$

$$\textcircled{㉡} +8, -8$$

$$\textcircled{㉢} +9, -9$$

$$\textcircled{㉣} +12, -12$$

$$\textcircled{㉤} +16, -16$$

해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 16이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 8이다.

따라서 $a > b$ 이므로 $a = 8, b = -8$

해설

① 0의 절댓값은 0이다. ② $a = 3, -3, b = 5, -5$ 이므로 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 $-3 - 5 = -8$ 이다.] ③ a 의 절댓값

$$|a| = a \quad (a \geq 0)$$

$$-a \quad (a < 0)$$

⑤ $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 9개이다.

12. 5개의 유리수 $-3, -\frac{1}{2}, +\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, +2$ 중 3개를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 값과 가장 작은 값의 합을 구하시오. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

가장 큰 값은 $(-3) \times (+2) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{2}$ 가장 작은

값은 $(-3) \times (+2) \times \left(+\frac{2}{3}\right) = -4$ 두 수의 합은

$$\frac{9}{2} + (-4) = \frac{9-8}{2} = \frac{1}{2} \therefore \frac{1}{2}$$

13. 다음 중 옳은 것을 2개 고르면? [배점 5, 중상]

- ① 절댓값은 항상 양수이다.
 ② a 의 절댓값이 3이고, b 의 절댓값이 5일 때 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 -2 이다.
 ③ $a < 0$ 이면 a 의 절댓값은 $-a$ 이다.
 ④ 수직선 위에서 -2 와의 거리가 3인 수는 1과 -5 이다.
 ⑤ 절댓값이 4 이하인 정수는 모두 8개다.

14. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 예를 들어 $[2.5]$ 에서 2.5를 넘지 않는 최대 정수는 2이므로 $[2.5] = 2$ 이다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 4

해설

$$[-4.1] = -5, [9.3] = 9, [-0.6] = -1$$

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

$$= (-5) - 9 \div (-1)$$

$$= (-5) + 9$$

$$= 4$$

15. $\langle x \rangle$ 는 -3 보다 크고 $x+3$ 보다 크지 않은 정수의 개수를 나타낸다고 할 때, 다음을 구하여라.

$$\langle 7 \rangle - \langle -1 \rangle + \langle 2 \rangle$$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 16

해설

$\langle 7 \rangle$ 은 -3 보다 크고 10 보다 크지 않은 정수의 개수이므로 $-2, -1, 0, \dots, 10$ 의 13 개이다.

$\langle -1 \rangle$ 은 -3 보다 크고 2 보다 크지 않은 정수의 개수이므로 $-2, -1, 0, 1, 2$ 의 5 개이다.

$\langle 2 \rangle$ 는 -3 보다 크고 5 보다 크지 않은 정수의 개수이므로 $-2, -1, 0, \dots, 5$ 의 8 개이다.

$$\therefore \langle 7 \rangle - \langle -1 \rangle + \langle 2 \rangle = 13 - 5 + 8 = 16$$

16. $4 + \frac{2}{7 - \frac{1}{3 - \frac{4}{5 + \frac{1}{2}}}}$ 를 계산하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{353}{82}$

해설

$$\begin{aligned} & 4 + \frac{2}{7 - \frac{1}{3 - \frac{4}{5 + \frac{1}{2}}}} \\ &= 4 + \frac{2}{7 - \frac{1}{3 - \frac{8}{11}}} \\ &= 4 + \frac{2}{7 - \frac{11}{25}} \\ &= 4 + \frac{25}{82} \\ &= \frac{353}{82} \end{aligned}$$

17. 다음 조건을 만족하는 유리수 a, b 에 대하여 옳은 것은?

㉠ $ab < 0$

㉡ $|a| + |b| > 6$

[배점 5, 상하]

① $a > -1$

② $-a > -b$

③ $|a| - |b| > 0$

④ $|a - b| > 6$

⑤ $a - b > 6$

해설

① 알 수 없다.

② 알 수 없다.

③ 알 수 없다.

④ a, b 의 부호가 다르므로 $a - b$ 의 절댓값은 6 보다 크다.

⑤ 알 수 없다.