

단원 종합 평가

1. 다음 집합 A 의 원소들의 합을 구하여라. $A = \{x | -2 \leq x \leq 1, x \text{는 정수}\}$ [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$A = \{-2, -1, 0, 1\}$ 이므로 $(-2) + (-1) + 0 + 1 = -2$

2. 다음 정수들은 ‘크기 대회’ 에서 결선에 최종 진출한 수들이다. 이들을 크기가 큰 순서대로 시상한다고 할 때, 각 트로피를 받게 될 수를 써넣어라.

-5, +3, 0, 7



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : +3

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : -5

해설

주어진 수들을 크기가 큰 순서대로 나열하면 7, +3, 0, -5이다.

따라서 각 트로피를 받게 될 수를 써넣으면 다음과 같다.



3. 다음 중 수직선에서 원점과의 거리가 가장 먼 것을 골라라.

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

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{4}{3}$

해설

절댓값이 가장 큰 수를 찾는다.

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

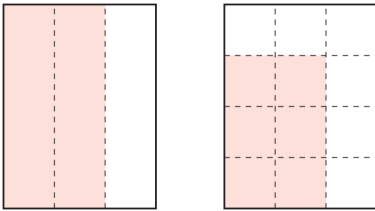
① 3 ② 0 ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ 4

해설

-3 과 6 의 거리는 $6 - (-3) = 9$

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

5. 윤희는 뒤뜰의 $\frac{2}{3}$ 를 채소밭으로 만들고, 채소밭의 $\frac{3}{4}$ 에 상추를 심었다.



위의 그림에서 상추를 심은 곳은 뒤뜰의 몇 분의 몇인지 구하여라. [배점 2, 하중]

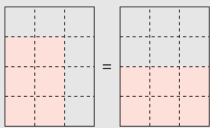
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

뒤뜰의 $\frac{2}{3}$ 가 채소밭이고 그 채소밭에 $\frac{3}{4}$ 에 상추를 심었다.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$



6. 다음 중 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

① $(-1)^2 < 1^2$

② $5^2 < (-5)^4$

③ $-2^2 < -2^3$

④ $-3^3 > -(-3)^2$

⑤ $-(-2)^2 < -2^2$

해설

① $(-1)^2 = 1$, $1^2 = 1$ 이므로 $(-1)^2 = 1^2$ 이다.

② $5^2 = 25$, $(-5)^4 = 625$ 이므로 $5^2 < (-5)^4$ 이다.

③ $-2^2 = -4$, $-2^3 = -8$ 이므로 $-2^2 > -2^3$ 이다.

④ $-3^3 = -27$, $-(-3)^2 = -9$ 이므로 $-3^3 < -(-3)^2$ 이다.

⑤ $-(-2)^2 = -4$, $-2^2 = -4$ 이므로 $-(-2)^2 = -2^2$ 이다.

7. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

① 출발 3 일 후: +3 일

② 출발 5 일 전: -5 일

③ 2kg 증가: +2kg

④ 3.5kg 감소: +3.5kg

⑤ 수입 1000 원: +1000 원

해설

출발 3 일 후는 출발한 후이므로 +3 일이 된다.
반면에 출발 5 일 전은 -5 일이 된다.
증가, 수입은 양의 부호로 나타내고 감소, 지출은 음의 부호로 나타내므로 3.5kg 감소는 -3.5kg 가 된다.

해설

- ① $-2^2 = -4$
- ② $(-1)^{101} = -1$
- ③ $(-2)^3 = -8$
- ⑤ $(-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$

8. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?
[배점 3, 하상]

- ① $(-6) \times 2 \div (-4)$
- ② $(-24) \div (-8) \times (-1)$
- ③ $18 \div (-6)$
- ④ $(-5) \times (-3) \div (-5)$
- ⑤ $27 \div (-3) \div (3)$

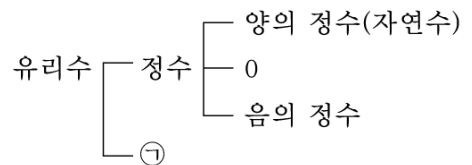
해설

- ① $(-6) \times 2 \div (-4) = 3$
- ② $(-24) \div (-8) \times (-1) = -3$
- ③ $18 \div (-6) = -3$
- ④ $(-5) \times (-3) \div (-5) = -3$
- ⑤ $27 \div (-3) \div (3) = -3$

9. 다음 중 옳게 계산된 것은? [배점 3, 하상]

- ① $-2^2 = 4$
- ② $(-1)^{101} = -101$
- ③ $(-2)^3 = -6$
- ④ $(-\frac{3}{2})^3 = -\frac{27}{8}$
- ⑤ $(-\frac{1}{2})^2 = -\frac{1}{4}$

10. 다음은 유리수를 분류하여 나타낸 것이다. 다음 보기 중 ㉠에 해당하는 수의 개수를 구하여라.



보기

-7 -1.83 $\frac{7}{9}$ +15.5 $\frac{32}{4}$

[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 3 개

해설

㉠은 정수가 아닌 유리수이다.
-7 (정수), -1.83 (정수가 아닌 유리수),
 $\frac{7}{9}$ (정수가 아닌 유리수),
+15.5 (정수가 아닌 유리수), $\frac{32}{4} = 8$ (정수)
따라서 정수가 아닌 유리수의 개수는 3 개 이다.

11. 다음 중 두 수의 대소관계가 바르게 된 것은?

[배점 3, 하상]

① $+\frac{3}{7} > -\frac{1}{2}$

② $-2 < -3$

③ $0 < -5$

④ $+\frac{1}{4} > +\frac{1}{2}$

⑤ $-\frac{2}{3} > -\frac{1}{3}$

해설

음수는 절댓값이 클수록 작으므로

② $-2 > -3$

③ $0 > -5$

④ $+\frac{1}{4} < +\frac{1}{2}$

⑤ $-\frac{2}{3} < -\frac{1}{3}$

12. $\square + 4$ 의 절댓값이 6 일 때, $\square$ 안에 알맞은 값을 모두 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: +2

▶ 정답: -10

해설

절댓값이 6 인 두 수는 +6, -6 이다.

$\square + 4 = +6$ 일 때, $\square = +2$

$\square + 4 = -6$ 일 때, $\square = -10$

13. $2 - 4 + 3 - 7$ 을 덧셈으로 고쳐서 계산하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: -6

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= (+2) + (-4) + (+3) + (-7) \\ &= (+2) + (+3) + (-4) + (-7) \\ &= \{(+2) + (+3)\} + \{(-4) + (-7)\} \\ &= +(2+3) + \{-(4+7)\} \\ &= (+5) + (-11) \\ &= -(11-5) \\ &= -6 \end{aligned}$$

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

[배점 3, 중하]

① +4, -4

② +8, -8

③ +9, -9

④ +12, -12

⑤ +16, -16

해설

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

따라서 $a > b$ 이므로 $a = 8, b = -8$

15. $A = 3^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 16 + (-5^2)$, $B = -5 - 6^2 \div \frac{12}{7} \div 21 - (-5)$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하라.
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: -15

해설

$$\begin{aligned} A &= 3^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 16 + (-5^2) \\ &= 9 - \left(-\frac{1}{8}\right) \times 16 - 25 \\ &= 9 + 2 - 25 = -14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= -5 - 6^2 \div \frac{12}{7} \div 21 - (-5) \\ &= -5 - 36 \times \frac{7}{12} \times \frac{1}{21} + (+5) \\ &= -5 - 1 + 5 = -1 \end{aligned}$$

$$\therefore A + B = (-14) + (-1) = -15$$

16. $(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} - 9 \times \frac{9}{2}$ 를 계산하면?
[배점 3, 중하]

- ① -4.5 ② -5.5 ③ -6.5
④ -7.5 ⑤ -8.5

해설

분배법칙을 이용하면

$$\begin{aligned} &(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} + (-9) \times \frac{9}{2} \\ &= (-9) \times \left(\frac{5}{4} - \frac{21}{4} + \frac{9}{2}\right) \\ &= (-9) \times \left(-\frac{16}{4} + \frac{9}{2}\right) \\ &= (-9) \times \frac{1}{2} = -4.5 \end{aligned}$$

17. $\left(-\frac{15}{7}\right) + (-1) + (-3) - \left(-\frac{7}{2}\right)$ 을 계산하여라.
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{37}{14}$

해설

$$\begin{aligned} &\left(-\frac{15}{7}\right) + (-1) + (-3) - \left(-\frac{7}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{15}{7}\right) + (-4) + \left(+\frac{7}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{30}{14}\right) + \left(-\frac{56}{14}\right) + \left(+\frac{49}{14}\right) \\ &= -\frac{37}{14} \end{aligned}$$

18. 4 보다 5 작은 수를 a , -7 보다 3 큰 수를 b , -3 보다 2 작은 수를 c 라고 할 때, $a - b + 2c$ 를 구하여라.
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

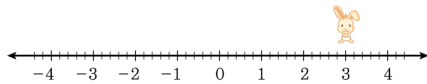
$$a = -1, b = -4, c = -5$$

$$a - b + 2c = -1 + 4 - 10 = -7$$

19. 다음은 수직선 위에서의 토끼의 위치를 다음과 같이 정수의 덧셈과 뺄셈으로 나타낼 수 있다.

이때, 서쪽에서 동쪽으로 가는 것을 양(+), 동쪽에서 서쪽으로 가는 것을 음(-)이라 한다.

토끼의 위치가 현재 +3의 위치에 있고 30분 뒤에는 서쪽으로 +5만큼 가고 1시간 뒤에는 동쪽으로 다시 +2만큼 갈 때, 30분 뒤에는 토끼의 위치를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 0

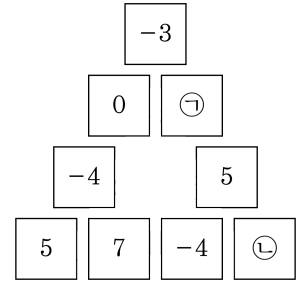
해설

1시간 뒤의 토끼의 위치는

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

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

[배점 4, 중중]



① 10 ② 6

③ -2 ④ -6

⑤ -10

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은 $(-3) + 0 + (-4) + 5 = -2$ 이다.

㉡ 을 구하면

$$5 + 7 + (-4) + \textcircled{2} = -2$$

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

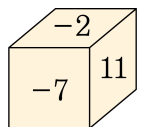
㉠ 을 구하면

$$(-3) + \textcircled{1} + 5 + (-10) = -2$$

$$(-8) + \textcircled{1} = -2 \text{ 이므로}$$

$$\therefore \textcircled{1} = 6$$

21. 다음 그림의 정육면체에서 마주 보는 면에 있는 두 정수의 합은 0 이다. 이때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 A, 합을 B 라 할 때, $A \div B$ 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 77

해설

마주 보는 두 면의 수의 합은 0이므로 -2와 마주 보는 면의 수는 2, 11과 마주 보는 면의 수는 -11, -7과 마주 보는 면의 수는 7이다.

따라서, $A = 2 \times (-11) \times 7 = -154$,

$B = 2 + (-11) + 7 = -2$

$\therefore A \div B = (-154) \div (-2) = 77$

22. 다음 식을 계산하여라.

$$(-12) \times \left[\frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{4} \div \left(-\frac{9}{16} \right) + 2 \right\} \right]$$

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$(-12) \times \left[\frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{4} \div \left(-\frac{9}{16} \right) + 2 \right\} \right]$$

$$= (-12) \times \left[\frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{4} \times \left(-\frac{16}{9} \right) + 2 \right\} \right]$$

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

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

23. A, B의 절대값의 합을 구하여라.

$$A : -\frac{2}{3} \text{ 보다 } \frac{1}{2} \text{ 작은 수}$$

$$B : -\frac{7}{4} \text{ 보다 } -\frac{4}{3} \text{ 작은 수}$$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{19}{12}$

해설

$$\begin{aligned} A &= \left(-\frac{2}{3} \right) - \left(+\frac{1}{2} \right) \\ &= \left(-\frac{2}{3} \right) + \left(-\frac{1}{2} \right) = -\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) \\ &= -\frac{7}{6} \end{aligned}$$

따라서 A의 절대값은 $\frac{7}{6}$ 이다.

$$\begin{aligned} B &= \left(-\frac{7}{4} \right) - \left(-\frac{4}{3} \right) \\ &= \left(-\frac{7}{4} \right) + \left(+\frac{4}{3} \right) = -\left(\frac{7}{4} - \frac{4}{3} \right) \\ &= -\frac{5}{12} \end{aligned}$$

따라서 B의 절대값은 $\frac{5}{12}$ 이다.

$$\therefore \frac{7}{6} + \frac{5}{12} = \frac{14}{12} + \frac{5}{12} = \frac{19}{12}$$

24. $n(\{x \mid 3 \leq |x| < 8, x \text{는 정수}\}) = p$ 일 때, p의 약수의 개수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 4개

해설

$$n(\{-7, -6, -5, -4, -3, 3, 4, 5, 6, 7\}) = 10$$

$$\therefore p = 10$$

10의 약수는 1, 2, 5, 10의 4개이다.

25. 두 유리수 a, b 에 대하여 $\langle\langle a, b \rangle\rangle$ 를 a, b 중 절댓값이 큰 수라고 정의할 때,

$\langle\langle -\frac{13}{4}, \langle\langle 4.8, -\frac{11}{5} \rangle\rangle \rangle\rangle$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4.8

해설

$$|4.8| = 4.8, \left| -\frac{11}{5} \right| = \frac{11}{5} = 2.2 \text{ 이므로 } \langle\langle$$

$$4.8, -\frac{11}{5} \rangle\rangle = 4.8 \text{ 이다.}$$

$$\langle\langle -\frac{13}{4}, \langle\langle 4.8, -\frac{11}{5} \rangle\rangle \rangle\rangle = \langle\langle$$

$$-\frac{13}{4}, 4.8 \rangle\rangle \text{ 이고 } \left| -\frac{13}{4} \right| = \frac{13}{4} = 3.25 \text{ 이}$$

$$\text{므로 } \langle\langle -\frac{13}{4}, 4.8 \rangle\rangle = 4.8 \text{ 이다.}$$