

단원 종합 평가

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

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

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

2. 다음 보기의 수들에 대한 설명으로 옳은 것을 골라라.

보기

$-\frac{8}{2}, -3, 0, +3, -1, +5, \frac{24}{12}$

[배점 2, 하중]

- ① 음의 정수는 2 개이다.
- ② 양의 정수는 +3, +5 뿐이다.
- ③ 자연수는 2 개이다.
- ④ 정수는 7 개이다.
- ⑤ 0 은 정수가 아니다.

해설

- ① 음의 정수는 $-\frac{8}{2}(= -4), -3, -1$ 의 3 개이다.
- ② 양의 정수는 +3, +5, $\frac{24}{12}(= 2)$ 이다.
- ③ 자연수는 양의 정수이므로 3 개이다.
- ⑤ 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.

3. [x 는 -3보다 크고 4보다 작거나 같다.] 를 부등호를 사용하여 바르게 나타낸 것을 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① $x \leq -3$ 또는 $x < 4$
- ② $x < -3$ 또는 $x \leq 4$
- ③ $-3 < x < 4$
- ④ $-3 < x \leq 4$
- ⑤ $-3 \leq x \leq 4$

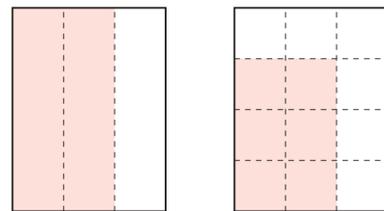
해설

x 는 -3 보다 크다 : $x > -3$

x 는 4 보다 작거나 같다 : $x \leq 4$

위의 두 설명을 합치면, $-3 < x \leq 4$ 이다.

4. 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:

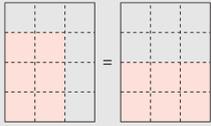
▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

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

심었다.

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



5. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은? [배점 2, 하중]

- ① $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$ ② $\left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right)$
 ③ $(-2) \times \left(+\frac{3}{2}\right)$ ④ $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(+\frac{6}{5}\right)$
 ⑤ $(-4) \times \left(+\frac{5}{3}\right)$

해설

① $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = -3$

② $\left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right) = -3$

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

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

⑤ $(-4) \times \left(+\frac{5}{3}\right) = -\frac{20}{3}$

6. 두 수는 절대값은 같고 부호가 반대이며 두 수 사이의 거리가 8 일 때, 두 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

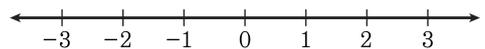
▷ 정답: 4

▷ 정답: -4

해설

절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수는 원점으로부터의 거리가 같다. 두 수의 거리가 8 이므로 원점으로부터의 거리가 4 이다. 원점으로부터 오른쪽으로 4 만큼 이동하면 4 이고, 원점으로부터 왼쪽으로 4 만큼 이동하면 -4 가 된다. 따라서 두 수는 4, -4 가 된다.

7. A 는 -2 보다 5 큰 수이고 B 는 1 보다 4 작은 수 일 때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으려면?

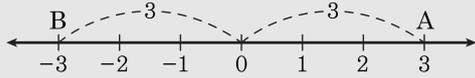


[배점 3, 하상]

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

-2보다 5 큰 수는 3이므로 A가 나타내는 수는 3 이고,
 1보다 4 작은 수는 -3이므로 B가 나타내는 수는 -3이다.
 따라서 두 점 A,B에서 같은 거리에 있는 점을 수 직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



8. $(-3)^2 \times (-2^2) \div \{(-2) \times (-4) + 1\} + 6$ 을 계산하면?
 [배점 3, 하상]

- ① 10 ② -20 ③ -10
 ④ -2 ⑤ 2

해설

(준식) $= 9 \times (-4) \div (8+1) + 6 = (-36) \div 9 + 6 = -4 + 6 = 2$

9. $\frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)^3\} + \frac{3}{2}$ 을 계산하면?
 [배점 3, 하상]

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

해설

(준식) $= \frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)\} + \frac{3}{2}$
 $= \frac{1}{3} \times (-2 - 3) + \frac{3}{2}$
 $= -\frac{5}{3} + \frac{3}{2}$
 $= \frac{-10 + 9}{6}$
 $= -\frac{1}{6}$

10. 다음 중 정수가 아닌 유리수는? [배점 3, 하상]

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

해설

정수가 아닌 유리수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.

11. $(+1.4) + (-\frac{3}{5}) + (+\frac{7}{10})$ 을 계산하여라.
 [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $+\frac{3}{2}$

해설

$(+1.4) + (-\frac{3}{5}) + (+\frac{7}{10}) = (+\frac{14}{10}) + (-\frac{6}{10}) + (+\frac{7}{10}) = +\frac{15}{10} = +\frac{3}{2}$

12. 다음 식을 계산하여 그 절댓값이 작은 순서대로 올바르게 나열한 것을 골라라.

$$a = 7 - \{8 \div (1 - 5) + 6\}, b = (-2^3) \div (-4) \times (-5 - 11)$$

$$c = 16 - \{9 - (-7)\} \div (-4), d = -7 + (-3)^3 \div (-9) + (-8)$$

[배점 3, 중하]

- ① a, b, c, d ② a, d, c, b ③ b, d, c, a
 ④ c, d, a, b ⑤ c, a, d, b

해설

$$a = 7 - \{8 \div (1 - 5) + 6\} = 7 - \{8 \div (-4) + 6\} = 7 - \{(-2) + 6\} = 7 - (+4) = 3 \therefore |3| = 3$$

$$b = (-2^3) \div (-4) \times (-5 - 11) = (-8) \div (-4) \times (-16) = -32 \therefore |-32| = 32$$

$$c = 16 - \{9 - (-7)\} \div (-4) = 16 - (+16) \div (-4) = 16 - (-4) = 20 \therefore |20| = 20$$

$$d = -7 + (-3)^3 \div (-9) + (-8) = -7 + (-27) \div (-9) + (-8) = -7 + (+3) + (-8) = -12 \therefore |-12| = 12$$

$$\therefore |a| < |d| < |c| < |b|$$

13. $(-3) \times 1.7 - (-3) \times 5.1 - 3 \times 8.4$ 를 분배법칙을 이용하여 간단히 하여라. [배점 3, 중하]

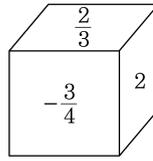
▶ 답:

▷ 정답: -15

해설

$$(-3) \times 1.7 - (-3) \times 5.1 - 3 \times 8.4 = (-3) \times (1.7 - 5.1 + 8.4) = (-3) \times 5 = -15$$

14. 다음 그림의 주사위에서 마주 보는 면에 있는 두 수의 합은 0이다. 이때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

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

15. 집합 $A = \left\{ \frac{15}{x} \mid (x \text{의 절댓값}) < 6, x \text{는 정수} \right\}$ 에 대하여 집합 A의 원소가 정수일 때, $n(A)$ 를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$$x = -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$$

$$A = \left\{ -\frac{15}{5}, -\frac{15}{3}, -\frac{15}{1}, \frac{15}{1}, \frac{15}{3}, \frac{15}{5} \right\}$$

$$= \{-15, -5, -3, 3, 5, 15\}$$

$$n(A) = 6$$

16. 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.

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

17. 절댓값이 $\frac{7}{4}$ 보다 작은 정수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

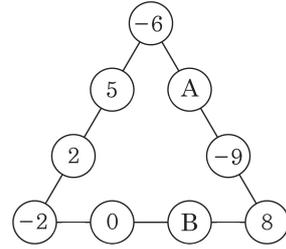
절댓값이 $\frac{7}{4}$ 보다 작은 정수 중에서

가장 큰 수: $+1$

가장 작은 수: -1

$(+1) - (-1) = (+1) + (+1) = 2$

18. 아래 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 할 때, $A + B$ 의 값은?



[배점 4, 중중]

- ① -6 ② -4 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$(-6) + 5 + 2 + (-2) = -1$

$(-6) + A + (-9) + 8 = -1$ 에서

$A = 6$

$(-2) + 0 + B + 8 = -1$ 에서

$B = -7$

$\therefore A + B = -1$

19. 다음 보기에서 정수가 아닌 유리수를 모두 골라라.

보기

$1.3, -3, -\frac{7}{9}, +\frac{3}{5}, -2.1, 6$

[배점 4, 중중]

- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:

- ▷ 정답: 1.3
- ▷ 정답: $-\frac{7}{9}$
- ▷ 정답: $+\frac{3}{5}$
- ▷ 정답: -2.1

해설

정수가 아닌 유리수는 $1.3, -\frac{7}{9}, +\frac{3}{5}, -2.1$ 이다.

20. 다음을 계산한 결과로 올바른 것은?

$(-2.5) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-3.6)$

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{21}{20}$
- ② $\frac{27}{20}$
- ③ $-\frac{21}{20}$
- ④ $-\frac{23}{20}$
- ⑤ $-\frac{27}{20}$

해설

$$\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{18}{5}\right) = -\frac{27}{20}$$

21. 아래 표는 우리나라 각 지역의 겨울 어느 날의 최고기온과 최저기온을 나타낸 것이다. 기온차이가 가장 큰 지역은?

기온 \ 지역	서울	부산	대구	대관령	제천
최고기온(℃)	-1	3.3	2	-4.4	-2.2
최저기온(℃)	-8.8	-4.6	-5	-15.9	-14.6

[배점 4, 중중]

- ① 서울
- ② 부산
- ③ 대구
- ④ 대관령
- ⑤ 제천

해설

서울 : $-1 - (-8.8) = 7.8$
 부산 : $3.3 - (-4.6) = 7.9$
 대구 : $2 - (-5) = 7$
 대관령 : $-4.4 - (-15.9) = 11.5$
 제천 : $-2.2 - (-14.6) = 12.4$

22. $\square - \left(-\frac{7}{12}\right) = 1.5$ 에서 \square 안에 알맞은 수는?

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{5}{6}$
- ② $\frac{11}{12}$
- ③ 1
- ④ $\frac{13}{12}$
- ⑤ $\frac{7}{6}$

해설

$$\begin{aligned} \square + \left(+\frac{7}{12}\right) &= 1.5 \\ \square &= 1.5 - \frac{7}{12} \\ &= \frac{18}{12} - \frac{7}{12} \\ &= \frac{11}{12} \end{aligned}$$

23. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a \oplus b = a + b - 7 \\ a \ominus b = a - b + 2 \end{cases}$ 이라고

한다.

$\{(-7) \oplus (+3)\} \ominus \{(-2) \ominus (-4)\}$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: -13

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (-7) \oplus (+3) &= (-7) + (+3) - 7 \\ &= (-4) - 7 \\ &= -11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-2) \ominus (-4) &= (-2) - (-4) + 2 \\ &= (-2) + (+4) + 2 \\ &= 2 + 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

따라서

$$\begin{aligned} (-11) \ominus (+4) &= (-11) - (+4) + 2 \\ &= (-11) + (-4) + 2 \\ &= -15 + 2 \\ &= -13 \end{aligned}$$

이다.

24. 희정, 유리, 혜영, 진희 네 사람이 카드놀이를 하는데 매회 네 사람이 얻은 점수의 합은 0점이 된다고 한다. 이 때, 다음의 주어진 표의 빈 칸에 알맞은 수를 써 넣어라.

	희정	유리	혜영	진희
1회	+4	㉠	+7	-5
2회	㉡	+2	-4	㉢
3회	-3	+3	-2	+2
합계	+5	-1	+1	㉣

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠ = -6

▷ 정답: ㉡ = 4

▷ 정답: ㉢ = -2

▷ 정답: ㉣ = -5

해설

$$(+4) + \text{㉠} + (+7) + (-5) = 0, \text{㉠} + 6 = 0$$

$$\therefore \text{㉠} = -6,$$

$$(+4) + \text{㉡} + (-3) = +5, \text{㉡} + 1 = +5 \therefore \text{㉡} = 4,$$

$$(+4) + (+2) + (-4) + \text{㉢} = 0 \therefore \text{㉢} = -2,$$

$$(-5) + (-2) + (+2) = \text{㉣} \therefore \text{㉣} = -5$$

25. 네 유리수 $\frac{1}{3}$, $-\frac{4}{5}$, $\frac{3}{2}$, -6 중에서 서로 다른 두 수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 큰 수를 x , 가장 작은 수를 y 라 할 때, $5x + y$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

$$\text{가장 큰 수는 } x = \left(-\frac{4}{5}\right) \times (-6) = \frac{24}{5}$$

$$\text{가장 작은 수는 } y = (-6) \times \frac{3}{2} = -9$$

$$\therefore 5x + y = 5 \times \frac{24}{5} + (-9) = 15$$