

단원 종합 평가

1. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $(-7) + (+3)$ ② $(-4) + (+1)$
 ③ $0 + (-3)$ ④ $(-5) + (+2)$
 ⑤ $(+3) + (-6)$

해설

부호가 다른 두 정수의 합은 절댓값의 차에 절댓값이 큰 수의 부호를 붙인다.

- ① $(-7) + (+3) = -(7 - 3) = -4$
 ② $(-4) + (+1) = -(4 - 1) = -3$
 ③ $0 + (-3) = -(3 - 0) = -3$
 ④ $(-5) + (+2) = -(5 - 2) = -3$
 ⑤ $(+3) + (-6) = -(6 - 3) = -3$

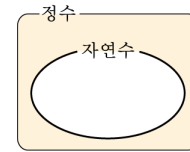
2. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은? [배점 2, 하중]

- ① $-1 + 3 - 5$ ② $3 + 5 - 9$
 ③ $2 - 8 + 4$ ④ $-6 + 2 - 3$
 ⑤ $-7 + 12 - 8$

해설

- ① -3 , ③ -2 , ④ -7 , ⑤ -3
 ② $3 + 5 - 9 = (+8) - (+9) = (+8) + (-9) = -1$
 이므로 가장 크다.

3. 다음 중 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 원소로만 이루어진 집합은?



[배점 2, 하중]

- ① $\{-1, 0, 1\}$ ② $\{0, 1, 2\}$
 ③ $\{+1, +2, +3\}$ ④ $\{-2, -1, +1\}$
 ⑤ $\{-3, -1, 0\}$

해설

색칠한 부분은 0 과 음의 정수를 원소로 갖는 집합이다.

4. 다음 두 수의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

$$-\frac{1}{3} \quad \square \quad -\frac{1}{4} \quad \text{[배점 2, 하중]}$$

▶ 답:

▶ 정답: $<$

해설

음수는 절댓값이 큰 수가 작다.

5. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 절댓값이 } 5.4 \text{ 이하인 정수}\}$ 일 때, 다음 수 중에서 A 의 원소가 아닌 것은?

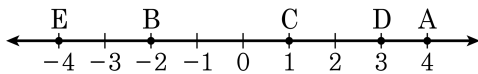
[배점 2, 하중]

- ① 0 ② -3 ③ +4 ④ -2 ⑤ -6

해설

$A = \{x \mid x \text{는 절댓값이 } 5.4 \text{ 이하인 정수}\}$ 이므로 절댓값이 0, 1, 2, 3, 4, 5인 정수가 아닌 것을 구하면 $|-6| = 6$ 이므로 ⑤이다.

6. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은?



[배점 3, 하상]

- ① A : 4 ② B : -2 ③ C : 1
④ D : 3 ⑤ E : 4

해설

A의 좌표는 4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.
B의 좌표는 -2 이므로 절댓값은 2 를 의미한다.
C의 좌표는 1 이므로 절댓값은 1 을 의미한다.
D의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E의 좌표는 -4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.

7. 다음에서 그 결과가 다른 하나는? [배점 3, 하상]

- ① 3 보다 -5 만큼 큰 수
② -6 보다 4 만큼 큰 수
③ 0 보다 2 만큼 작은 수
④ 9 보다 -6 만큼 큰 수
⑤ -3 보다 -1 만큼 작은 수

해설

- ① $(+3) + (-5) = -2$
② $(-6) + (+4) = -2$
③ $0 - (+2) = -2$
④ $(+9) + (-6) = +3$
⑤ $(-3) - (-1) = -2$

8. 다음 부등호를 만족하는 정수 x 의 개수는?

$$-3 \leq x < 4.5$$

[배점 3, 하상]

- ① 6 개 ② 7 개
③ 8 개 ④ 9 개
⑤ 무수히 많다.

해설

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 로 8 개

9. 다음 수들을 절댓값이 작은 수부터 차례대로 나열하여라.

3, $-\frac{9}{4}$, 0, -2, $\frac{10}{3}$ [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : $-\frac{9}{4}$

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : $\frac{10}{3}$

해설

절댓값을 차례대로 구하면

3, $\frac{9}{4}$, 0, 2, $\frac{10}{3}$ 이다.

따라서 절댓값이 작은 수부터 차례대로 쓰면,

0, -2, $-\frac{9}{4}$, 3, $\frac{10}{3}$ 이다.

10. $\square - (-\frac{1}{5}) = 1.2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\square + (+\frac{1}{5}) = 1.2$$

$$\square = 1.2 - \frac{1}{5} = 1$$

11. $\frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)^3\} + \frac{3}{2}$ 을 계산하면?

[배점 3, 하상]

① $-\frac{1}{6}$

② $-\frac{1}{2}$

③ $\frac{5}{6}$

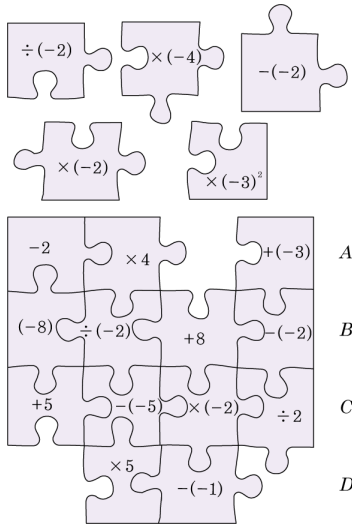
④ $\frac{3}{2}$

⑤ $-\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)\} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times (-2 - 3) + \frac{3}{2} \\ &= -\frac{5}{3} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{-10 + 9}{6} \\ &= -\frac{1}{6} \end{aligned}$$

12. 5개의 퍼즐을 이용하여 아래 정사각형 모양의 그림을 완성하고, 각 줄에 쓰여진 식을 계산하여 그 결과인 A, B, C, D의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : A = 29

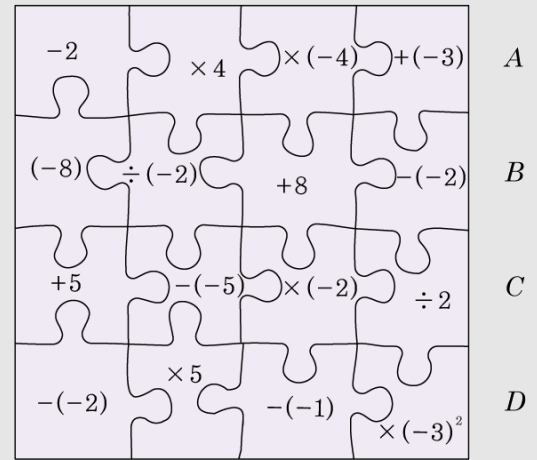
▷ 정답 : B = 14

▷ 정답 : C = 0

▷ 정답 : D = 19

해설

퍼즐 맞추기를 하면 다음과 같은 그림이 된다.



(A)의 식은 $(-2) \times 4 \times (-4) + (-3) = 29$

(B)의 식은 $(-8) \div (-2) + 8 - (-2) = 14$

(C)의 식은 $(+5) - (-5) \times (-2) \div 2 = 0$

(D)의 식은 $-(-2) \times (+5) - (-1) \times (-3)^2 = 19$

13. 다음 식이 성립하도록 안에 +, - 기호를 써 넣으려고 한다. 차례에 맞춰 옳게 쓴 것은?

$$(+13) \square (+11) \square (-2) = 0$$

[배점 3, 중하]

① +, +

② +, -

③ -, -

④ -, +

⑤ 기호만으로는 주어진 식을 성립하도록 만들 수 없다.

해설

$$(+13) - (+11) + (-2) = (+13) + (-11) + (-2) = 0$$

14. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $(+7) - (-3) + (-9) + (-8) = -6$
- ② $(-3) - (+5) - (-11) + (+15) = +16$
- ③ $(-6) + (+9) - (+5) + (-6) = -8$
- ④ $(-11) - (+8) + (+7) - (+7) = -17$
- ⑤ $(+10) + (+12) - (+29) - (+18) = -23$

해설

$$\begin{aligned} & (-6) + (+9) - (+5) + (-6) \\ &= (-6) + (+9) + (-5) + (-6) \\ &= (+9) + \{(-6) + (-5) + (-6)\} = -8 \end{aligned}$$

15. $-\frac{7}{6}$ 보다 -5 큰 수를 a , 3.2 보다 $-\frac{14}{5}$ 작은 수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: -37

해설

$$\begin{aligned} a &= -\frac{7}{6} + (-5) = -\frac{37}{6} \\ b &= 3.2 - \left(-\frac{14}{5}\right) = \frac{16}{5} + \frac{14}{5} = \frac{30}{5} = 6 \\ \therefore a \times b &= -\frac{37}{6} \times 6 = -37 \end{aligned}$$

16. 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.

17. 다음 (보기)의 계산에서 사용된 계산법칙은?

보기

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

[배점 3, 중하]

- ① 덧셈의 교환법칙
- ② 덧셈의 결합법칙
- ③ 곱셈의 교환법칙
- ④ 곱셈의 결합법칙
- ⑤ 덧셈에 대한 곱셈의 분배법칙

해설

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c \text{ -분배법칙}$$

18. 다음 조건을 만족하는 정수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

- ㉠ a 와 b 의 절댓값은 같다.
- ㉡ a 는 b 보다 18 만큼 작다.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = -9$

▷ 정답: $b = 9$

해설

두 수의 절댓값이 같고, a 가 b 보다 18 만큼 작으므로 a 와 b 의 거리는 18 이고 원점에서 a 와 b 까지의 거리는 9 이다.

$$\therefore a = -9, b = 9$$

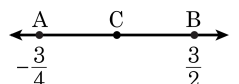
19. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은? [배점 4, 중중]

- 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

- ① 덧셈의 교환법칙
- ③ 곱셈의 교환법칙
- ④ 결합법칙
- ⑤ 분배법칙

20. 다음 수직선에서 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점 C에 대응하는 수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{8}$

해설

$$\text{점 A와 B의 거리} : \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4},$$

$$\text{점 A와 C의 거리} : \frac{9}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8},$$

$$\text{점 C에 대응하는 수} : \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{9}{8} = \left(-\frac{6}{8}\right) + \frac{9}{8} = \frac{3}{8}$$

21. 분배법칙을 이용하여 $531 \times 2.51 + 469 \times 2.51$ 을 계산 하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2510

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= (531 + 469) \times 2.51 \\ &= 1000 \times 2.51 \\ &= 2510 \end{aligned}$$

22. 두 유리수 $\frac{2}{3}$ 와 $\frac{3}{2}$ 사이에 있는 유리수 중 분모가 4 인 기약분수를 모두 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

▷ 정답 : $\frac{5}{4}$

해설

$$\frac{2}{3} < x < \frac{3}{2}, x \text{ 는 기약분수}$$

$$\frac{2}{3} < \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{5}{4} < \frac{3}{2} \left(= \frac{6}{4} \right)$$

$$\therefore x = \frac{3}{4}, \frac{5}{4}$$

23. 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

$$a \times c = 8, a \times (b + c) = 14$$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{aligned} a \times (b + c) &= a \times b + a \times c = a \times b + 8 = 14 \\ \therefore a \times b &= 6 \end{aligned}$$

24. $|a| = 7, |b| = 11$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하자. 이때, $M - m$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$$|7| = |-7| = 7 \text{ 이므로}$$

$$a = 7 \text{ 또는 } a = -7 \text{ 이고}$$

$$|11| = |-11| = 11 \text{ 이므로}$$

$$b = 11 \text{ 또는 } b = -11 \text{ 이다.}$$

따라서 가능한 (a, b) 의 순서쌍은 $(7, 11), (7, -11), (-7, 11), (-7, -11)$ 이다.

각각의 경우, $a - b$ 을 다음과 같이 구할 수 있다.

$$(i)(a, b) = (7, 11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = 7 - 11 = -4 \text{ 이다.}$$

$$(ii)(a, b) = (7, -11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = 7 - (-11) = 7 + 11 = 18 \text{ 이다.}$$

$$(iii)(a, b) = (-7, 11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = -7 - 11 = -18 \text{ 이다.}$$

$$(iv)(a, b) = (-7, -11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = -7 - (-11) = -7 + 11 = 4 \text{ 이다.}$$

따라서, $a - b$ 의 최댓값 M 과 최솟값 m 은 $M = 18, m = -18$ 이다.

$$\therefore M - m = 18 - (-18) = 18 + 18 = 36$$

25. 철수는 (보기)의 네 개의 유리수 중에서 어느 세 수를 골라 서로 곱하여 최댓값을 찾으려고 한다. 철수가 구한 최댓값은?

보기

$$-3, -\frac{1}{3}, -\frac{3}{2}, +2$$

[배점 5, 중상]

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

해설

$$\text{곱해서 가장 큰 수는 } (-3) \times (+2) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 9$$