

1. 「-3은 -5보다 만큼 작다.」에서 안에 알맞은 수는?

① -8

② -4

③ -2

④ 2

⑤ 8

해설

$-5 - \square = -3$, $\square = -2$ 이다.

2. a 의 값이 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이고, b 의 값이 $-5 \leq x \leq 5$ 인 정수 일 때, a, b 의 모든 값 중 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 점 중에서 양의 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 또는 +5

해설

a 의 값이 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이고
 b 의 값이 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 이므로 a, b 의 모든 값을 구하면 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 가 된다. 따라서 가장 멀리 떨어져 있는 점은 5 와 -5 가 된다. 그 중에서 양의 정수는 5 가 된다.

3. 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



▶ 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.



4. 다음 문장을 부등호를 사용하여 나타낼 때, 옳지 않은 것은?

- ① x 는 1보다 크다. : $x > 1$
- ② x 는 -3보다 작지 않다. : $x \geq -3$
- ③ x 는 0 이상이다. : $x > 0$
- ④ x 는 +2 이하이다. : $x \leq +2$
- ⑤ x 는 5보다 작다. : $x < 5$

해설

③ x 는 0 이상이다. : $x \geq 0$

5. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것을 골라라.

- ㉠ $(-4) + (+3)$ ㉡ $(-5) + (+4)$ ㉢ $(-1) + 0$
㉤ $(+6) + (-5)$ ㉥ $(+2) + (-3)$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

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

㉠ $(-4) + (+3) = -(4 - 3) = -1$

㉡ $(-5) + (+4) = -(5 - 4) = -1$

㉢ $(-1) + 0 = -(1 - 0) = -1$

㉤ $(+6) + (-5) = +(6 - 5) = +1$

㉥ $(+2) + (-3) = -(3 - 2) = -1$

6. 다음 그림과 같이 4개의 정수 $-7, +5, -4, +3$ 가 각각 적힌 A, B, C, D 네 장의 카드가 있다. 이 때, $A + B - C - D$ 의 값은?
- A

B

C

D

-7

+5

-4

+3
- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

네 장의 카드에 각각 적힌 값이
 $A = -7, B = +5, C = -4, D = +3$ 이므로
 $A + B - C - D = (-7) + (+5) - (-4) - (+3)$
 $= (-7) + (+5) + (+4) + (-3)$
 $= \{(+5) + (+4)\} + \{(-7) + (-3)\}$
 $= (+9) + (-10)$
 $= -1$

7. -6보다 3만큼 작은 수를 a , -2보다 13만큼 큰 수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -20

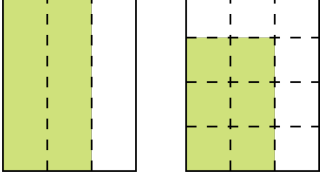
해설

$$a = (-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -(6+3) = -9$$

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

$$\begin{aligned}\therefore a-b &= (-9) - (+11) \\ &= (-9) + (-11) \\ &= -(9+11) \\ &= -20\end{aligned}$$

8. 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.

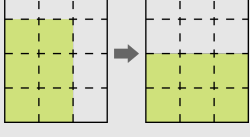
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

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

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



9. $x^3 - 4x + 6$ 의 차수, 이차항의 계수, 상수항 중 그 값이 가장 큰 것은?

- ① 차수
- ② 이차항의 계수
- ③ 상수항
- ④ 알 수 없다.
- ⑤ 세 값이 모두 같다.

해설

차수 : 3 차
이차항의 계수 : 0
상수항 : 6 이므로 상수항의 값이 가장 크다.

10. 다음 중 등식인 것을 모두 고르면?

① $5x - 2$

② $2x > 2$

③ $x + 2x = 5$

④ $x + x^2$

⑤ $x + y = 5 - 4x$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식은 ③, ⑤이다.

11. 다음 중 어떠한 x 의 값에 대해서도 항상 성립하는 식은?

① $2(x-1) = x$

② $2x-2 = 5x-2$

③ $\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3}$

④ $\frac{x-3}{3} = x-1$

⑤ $3(x-1) = 3x-3$

해설

어떠한 x 의 값에 대해서도 항상 성립하는 등식을 항등식이라고 한다.

⑤ $3(x-1) = 3x-3$ 으로 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.

12. $3x + a = 5x - 2(x - 4)$ 이 항등식일 때, a 의 값은?

① -5

② -3

③ 3

④ 5

⑤ 8

해설

$$3x + a = 5x - 2(x - 4)$$

$$3x + a = 5x - 2x + 8$$

$$3x + a = 3x + 8$$

$$\therefore a = 8$$

13. 다음 방정식의 풀이에서 이용된 등식의 성질을 바르게 나타낸 것은?(단, c 는 자연수)

$\frac{x}{2} + 1 = 2$

$\frac{x}{2} = 1$

$x = 2$

- ①

$a = b$ 이면 $a + c = b + c$

$a = b$ 이면 $a - c = b - c$
- ②

$a = b$ 이면 $a - c = b - c$

$a = b$ 이면 $ac = bc$
- ③

$a = b$ 이면 $ac = bc$

$a = b$ 이면 $a + c = b + c$
- ④

$a = b$ 이면 $a + c = b + c$

$a = b$ 이면 $ac = bc$
- ⑤

$a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

$a = b$ 이면 $a^2 = b^2$

해설

$\frac{x}{2} + 1 = 2 \rightarrow \frac{x}{2} + 1 - 1 = 2 - 1 \rightarrow \frac{x}{2} = 1$

양변에서 같은 수를 빼도 등식은 성립한다.

즉, $a = b$ 이면 $a - c = b - c$

$\frac{x}{2} = 1 \rightarrow \frac{x}{2} \times 2 = 1 \times 2 \rightarrow x = 2$

양변에 같은 수를 곱해도 등식은 성립한다. 즉, $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.

따라서 정답은 ②번

14. 다음 중에서 일차방정식을 모두 고르면?

- ① $4x - 1 = 2x$ ② $x^2 - x + 1 = 0$ ③ $5x + 2$
④ $\frac{3}{2}x + 1 = 4$ ⑤ $6x > x + 1$

해설

- ② $x^2 - x + 1 = 0$: 미지수의 최고차항이 일차가 아니다.
③ $5x + 2$: 등식이 아니다.
④ $6x > x + 1$: 등호가 아닌 부등호가 사용된 식으로 부등식이다.

15. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 원점과 가장 멀리 떨어져 있는 것은?

① -5

② 7

③ -1

④ 11

⑤ $-\frac{12}{2}$

해설

수직선 위에 나타내었을 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수를 의미한다. 각 수의 절댓값은 다음과 같다.

① 5

② 7

③ 1

④ 11

⑤ 6

따라서 절댓값이 가장 큰 수는 ④이다.

16. a 의 절댓값은 8 이고, b 의 절댓값은 11 일때 $a+b$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19 또는 +19

해설

a 의 절댓값이 8 이므로 8과 -8이 된다. b 의 절댓값이 11 이므로 11 과 -11 이 된다.
 $a+b$ 의 값 중에서 가장 큰 수는 19 가 된다.

17. 다음 보기와 같이 정의할 때 다음 중 옳지 않은 것은?

$a \star b = a, b$ 중 절댓값이 작은 수

- ① $(-9) \star (-2) = -2$
- ② $8 \star (-7) = -7$
- ③ $6 \star (-10) = 6$
- ④ $5 \star (-12) = 5$
- ⑤ $(-1) \star (-2) = -2$

해설

- ① -9 의 절댓값은 9 이고 -2 의 절댓값은 2 이므로 절댓값이 더 작은 수는 -2 이다.
- ② 8 의 절댓값은 8 이고 -7 의 절댓값은 7 이므로 절댓값이 더 작은 수는 -7 이다.
- ③ 6 의 절댓값은 6 이고 -10 의 절댓값은 10 이므로 절댓값이 더 작은 수는 6 이다.
- ④ 5 의 절댓값은 5 이고 -12 의 절댓값은 12 이므로 절댓값이 더 작은 수는 5 이다.
- ⑤ -1 의 절댓값은 1 이고 -2 의 절댓값은 2 이므로 절댓값이 더 작은 수는 -1 이다.

18. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

① $(-4) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$

② $\frac{2}{3} \div \frac{1}{12}$

③ $(-2) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right)$

④ $(+16) \div (-2)$

⑤ $\left(-\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right)$

해설

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

② $\frac{2}{3} \div \left(+\frac{1}{12}\right) = 8$

③ $(-2) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right) = 8$

④ $(+16) \div (-2) = -8$

⑤ $\left(-\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right) = 8$

19. $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z$ 를 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $-3x^2yz$

② $-3xyz$

③ $-3x^3yz$

④ $(-3x^3) + y + z$

⑤ $(-3x)^2 + yz$

해설

곱셈 기호를 생략할 때,

(1) 숫자는 문자 앞에

(2) 문자는 알파벳 순서로

(3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로

(4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서 $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z = -3x^3yz$

20. 다음 중 옳은 것은?

① $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

② $a \div b \times c = a \div bc$

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

④ $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

⑤ $a \div b \div c = ac \div b$

해설

① $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

② $\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$

③ $\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$

⑤ $\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

21. $x = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것을 구하여라.

㉠ x^2

㉡ $\frac{1}{x^2}$

㉢ x^3

㉣ $x - \frac{1}{x^2}$

㉤ $\frac{1}{x}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ $x^2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

㉢ $-x^3 = -\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{8}$

㉤ $\frac{1}{x} = 1 \div x = 1 \times (-2) = -2$

㉡ $\frac{1}{x^2} = 1 \div x^2 = 1 \times 4 = 4$

㉣ $x - \frac{1}{x^2} = -\frac{1}{2} - 4 = -\frac{9}{2}$

22. $\left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{9}y + \frac{11}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{9}\right)$ 을 계산하였을 때, x 의 계수와 상수항의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 99

해설

$$\left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{9}y + \frac{11}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{9}\right)$$

$$= \left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{9}y + \frac{11}{3}\right) \times (-9)$$

$$= -3x + 8y - 33$$

x 의 계수는 -3 , 상수항은 -33 이므로 두 수의 곱은 $(-3) \times (-33) = 99$

23. 다음 () 안에 들어갈 알맞은 일차식은?

()-(2x-1)=4x+3

- ① 2x+4 ② 2x+2 ③ 6x+2
- ④ 6x+4 ⑤ -6x-2

해설

()=4x+3+(2x-1)

()=6x+2

24. $\frac{2a-1}{3} - \frac{a-4}{4}$ 를 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

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

해설

$$\begin{aligned}\frac{4(2a-1)}{12} - \frac{3(a-4)}{12} &= \frac{(8a-4) - (3a-12)}{12} \\ &= \frac{5a+8}{12} \\ &= \frac{5}{12}a + \frac{8}{12}\end{aligned}$$

a 의 계수는 $\frac{5}{12}$ 이고, 상수항은 $\frac{8}{12}$ 이다.

따라서, $\frac{5}{12} + \frac{8}{12} = \frac{13}{12}$

25. 어떤 식에 $2x - 8y$ 을 더해야 하는데 잘못해서 빼었더니 $-5x + 3y$ 가 되었다. 이 때 옳게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-x - 13y$

해설

어떤 식 : A

$$A - (2x - 8y) = -5x + 3y$$

$$A = -5x + 3y + (2x - 8y) = -3x - 5y$$

$$\therefore (-3x - 5y) + (2x - 8y) = -x - 13y$$

해설

$$(\text{어떤식}) - (2x - 8y) = -5x + 3y$$

$$\therefore (\text{어떤식}) + (2x - 8y) = 2(2x - 8y) - 5x + 3y$$

$$= -x - 13y$$

26. x 가 $-1, 0, 1$ 중 하나일 때, 방정식 $2x - 1 = 3$ 의 해는?

① $x = -2$

② $x = -1$

③ $x = 0$

④ $x = 1$

⑤ 해가 없다

해설

x 에 $-1, 0, 1$ 를 대입해 보면 성립하는 것이 없다. 따라서 해는 없다.

27. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 안에 알맞은 것은?

$$\begin{aligned}5x - 3 &= 7 \\5x &= 7 + \square \\5x &= 10 \\ \therefore x &= 2\end{aligned}$$

- ① x
- ② $-5x$
- ③ 7
- ④ -3
- ⑤ 3

해설

$5x - 3 = 7$, $5x = 7 + 3$, $5x = 10$, $x = 2$ 이다.

28. 방정식 $-\frac{x}{2} + 1 = x - \frac{3}{4}$ 의 해를 a , $\frac{2-x}{7} = \frac{x+3}{3}$ 의 해를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{7}{4}$

해설

$-\frac{x}{2} + 1 = x - \frac{3}{4}$ 의 양변에 -4 를 곱하면

$$2x - 4 = -4x + 3$$

$$2x + 4x = 3 + 4$$

$$6x = 7$$

$$\therefore a = \frac{7}{6}$$

$\frac{2-x}{7} = \frac{x+3}{3}$ 의 양변에 21 을 곱하면

$$6 - 3x = 7x + 21$$

$$-3x - 7x = 21 - 6$$

$$-10x = 15$$

$$\therefore b = -\frac{3}{2}$$

$$a \times b = \frac{7}{6} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{7}{4}$$

29. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서를 차례로 기호를 써라.

- ㉠ 방정식을 푼다.

㉡ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

㉣ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

㉠ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다. → ㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다. → ㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다. → ㉠ 방정식을 푼다. → ㉣ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

30. 어떤 수의 2배에서 2를 뺀 것은 어떤 수의 $\frac{1}{3}$ 배에서 3을 더한 것과 같다고 할 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$2x - 2 = \frac{1}{3}x + 3$$

$$6x - 6 = x + 9$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

31. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를 x 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?
- ① $20x + x = 10x + x - 18$
- ② $2x + x = 10x + 2x + 18$
- ③ $20x + x = 10x + 2x + 18$
- ④ $10x + x + 18 = x + 10$
- ⑤ $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

해설

일의 자리 숫자가 x 이므로 십의 자리 숫자는 $2x$ 이고 이 자연수는 $10 \times 2x + x = 20x + x$ 이다.
일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은 $10x + 2x$ 이다.

32. x 에 관한 방정식 $3x - 2 = 2x + a$ 의 해가 $x = -3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$x = -3$ 을 대입하면

$$3 \times (-3) - 2 = 2 \times (-3) + a$$

$$-9 - 2 = -6 + a$$

$$-a = -6 + 11$$

$$\therefore a = -5$$

- 33.** A, B, C, D, E, F 6 명의 학생의 키 차이가 다음과 같다.

A	-5 cm	B
---	-------	---

는 B 가 A 보다 5cm 작은 것을 나타낼 때, 가장 큰 학생과 가장 작은 학생의 키는 몇 cm 차이가 나겠는지 구하여라.

A	-2.5 cm	B	+4.2 cm	C	-7 cm	D	+3.2 cm	E	-1.5 cm	F
---	---------	---	---------	---	-------	---	---------	---	---------	---

▶ 답: cm

▶ 정답 : 7 cm

해설

A 의 키가 100cm 라 하면

$$(B_{\text{외}} - r) = 100 - 2.5 = 97.5 \text{ (cm)}$$

$$(\text{C}\delta|\text{C}\delta) = 97.5 + 4.2 = 101.7 \text{ (cm)}$$

$$(D_{\text{eff}}^{\text{O}} \lambda) = 101.7 - 7 = 94.7 \text{ (cm)}$$

$$(E_{\text{O}}^{\text{O}} - \chi) = 97.9 - 1.5 = 96.4 \text{ (cm)}$$

$$\therefore 101.7 - 94.7 \equiv 7 \text{ (cm)}$$

$$\therefore 101.7 - 94.7 = 7 \text{ (cm)}$$