

1. ‘어떤 정수 x 에서 3 을 뺀 수의 5 배는 그 정수의 4 배보다 3 이 크다.’
를 등식으로 옳게 나타낸 것은?

① $5(x - 3) = 4x - 3$

② $5(x - 3) = 4x + 3$

③ $5x - 3 = 4x - 3$

④ $5x - 3 > 4x - 3$

⑤ $5(x - 3) > 4x + 3$

해설

등식으로 나타내면 ② $5(x - 3) = 4x + 3$ 이다.

2. 다음 중 방정식인 것을 모두 고르면?

① $2x + 1$

② $-4x + 3 = -3 + 4x$

③ $x = -x$

④ $4x - 4 = 4(x - 1)$

⑤ $x + 2x - 3 = 3x - 3$

해설

① $2x + 1$ 은 등식이 아니다.

④ $4x - 4 = 4(x - 1)$ 은 항등식이다.

⑤ $x + 2x - 3 = 3x - 3$ 은 항등식이다.

3. 등식 $-4x + 1 = -2ax + 1$ 이 항등식이 되도록 하는 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다. 따라서 $-4 = -2a$, $a = 2$ 이다.

4. 다음 중 해가 $x = -1$ 이 아닌 것을 고르면?

① $4x - (2x - 4) = x + 3$

② $2x + 3 = 5x + 6$

③ $6 - 2 = x + 5$

④ $2x - 3x = x + 2$

⑤ $6x + 3 = 3(x + 5)$

해설

⑤ $6x + 3 = 3(x + 5)$ 에 $x = -1$ 을 대입해 보면

$$6 \times (-1) + 3 = -3 \neq 3(-1 + 5) = 12$$

5. 다음 방정식을 푸는 과정에서 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

$$3x - 5 = x - 1 \rightarrow 3x = x + 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$$

- ① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
② $a = b$ 이면 $a - c = b - c$
③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ (단, c 는 정수)
④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ (단, $c \neq 0$ 정수)
⑤ $a = b$ 이면 $a + c = b - c$

해설

$$3x - 5 = x - 1$$

$$3x = x + 4 \text{ (양변에 5 를 더해줌 ①)}$$

$$2x = 4 \text{ (양변에 } x \text{ 를 빼줌 ②)}$$

$$x = 2 \text{ (양변을 2 로 나뉘춤 ④)}$$

6. 등식 $3x - 4 = 7x + 5$ 를 이항하여 $mx + n = 0$ 의 꼴로 고쳤을 때 mn 의 값은?(단, $m > 0$)

① $-\frac{9}{4}$

② $\frac{9}{4}$

③ -13

④ -36

⑤ 36

해설

$$4x + 9 = 0$$

$$\therefore m = 4, n = 9$$

$$\therefore mn = 36$$

7. 다음 식 중에서 x 에 관한 일차방정식은?

① $2x - 3$

② $3x - 6 = 3x$

③ $3x + 2x = 5x$

④ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑤ $5x - 2 = 3x + 7$

해설

① $2x - 3$: 등식이 아니다.(일차식)

② $3x - 6 = 3x$: 거짓인 등식

③ $3x + 2x = 5x$, $5x = 5x$: 항등식

④ $x^2 - 2x - 3 = 0$: 이차방정식

⑤ $5x - 2 = 3x + 7$, $2x - 9 = 0$: 일차방정식

8. $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{x}{9}$ 의 해를 구하면?

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,

$$3x - 9 = 2x$$

$$\therefore x = 9$$

9. 등식 $ax - 2 = x + b$ 이 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = 2$

② $a = -1, b = -2$

③ $a = 1, b = -2$

④ $a = -1, b = 2$

⑤ $a = 2, b = -2$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 함

$$ax - 2 = x + b$$

$$\therefore a = 1, b = -2$$

10. y 축 위에 있고, y 좌표가 6 인 점의 좌표는?

① (6, 6)

② (6, 0)

③ (0, 6)

④ (-6, 0)

⑤ (0, -6)

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0 이므로, x 좌표가 0 이고 y 좌표가 6 인 점의 좌표를 찾으면 (0, 6) 이다.

11. 아랫변의 길이가 a cm, 윗변의 길이가 b cm, 높이가 h cm 인 사다리꼴의 넓이를 a, b, h 를 사용한 식으로 올바르게 나타낸 것을 골라라.

① $\frac{a \times h}{2} \text{ cm}^2$

② $\frac{b \times h}{2} \text{ cm}^2$

③ $(a + b)h \text{ cm}^2$

④ $\frac{(a + b)}{2} h \text{ cm}^2$

⑤ $abh \text{ cm}^2$

해설

(사다리꼴의 넓이)

$$= \frac{\{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})}{2}$$

$$= (a + b) \times h \div 2$$

$$= (a + b) \times h \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2}(a + b)h \text{ (cm}^2\text{)}$$

12. x 에 관한 일차방정식 $(6 - x) : (x + 2) = 1 : 3$ 의 해가 a 일 때,
 $a + b = 5$ 이다. b 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$x + 2 = 3(6 - x) \text{에서}$$

$$x + 2 = 18 - 3x$$

$$4x = 16$$

$$\therefore x = 4$$

$$a + b = 5$$

$$4 + b = 5$$

$$\therefore b = 1$$

13. 좌표평면 위의 점 $A(2,0), B(-3,0), C(-1,6)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 8

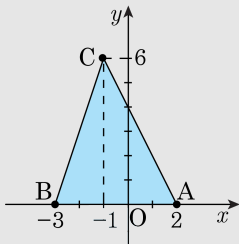
② 10

③ 12

④ 14

⑤ 15

해설



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$$

14. $3\{-x + 2(x + 1) - 4\} = 18 - 5x$ 의 해가 $x = a$ 일 때, $a - \frac{a^2}{3}$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$3\{-x + 2(x + 1) - 4\} = 18 - 5x$$

$$3(-x + 2x + 2 - 4) = 18 - 5x$$

$$3(x - 2) = 18 - 5x$$

$$3x - 6 = 18 - 5x$$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

$$\therefore a = 3$$

$$\text{따라서 } a - \frac{a^2}{3} = 3 - \frac{3^2}{3} = 3 - 3 = 0 \text{ 이다.}$$

15. x 에 관한 두 방정식 $0.4x - 0.9 = 0.2x + 0.1$ 과 $ax - 3 = x + 2$ 의 해가 서로 같을 때, a 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 9

해설

i) $0.4x - 0.9 = 0.2x + 0.1$

양변에 10을 곱하면

$$4x - 9 = 2x + 1$$

$$\therefore x = 5$$

ii) $ax - 3 = x + 2$

$x = 5$ 를 대입하면

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

$$\therefore a = 2$$