

1. 다음 중 일차식이 아닌 것을 고르면?

①  $1 - x$

②  $2y + 7$

③  $-5y$

④  $5a - 1$

⑤  $x^3 - 1$

해설

일차식이란 차수가 1 인 다항식이다.  
⑤는  $x$  에 대하여 3 차식이다.

2.  $\square$ 와  $\Delta$ 가 다음과 같을 때,  $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이 되는 것을 고르면?

$$\frac{2}{3}\square, \Delta a$$

①  $\square = a, \Delta = 4b$

②  $\square = 3a, \Delta = 7$

③  $\square = b, \Delta = a$

④  $\square = 3, \Delta = -\frac{1}{4}$

⑤  $\square = \frac{9}{a}, \Delta = \frac{1}{b}$

해설

②  $\square = 3a, \Delta = 7$  일 때,  $\frac{2}{3}\square = 2a, \Delta a = 7a$  이므로  $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이다.

3. 다음 보기 중  $4x$  와 같은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $4+x$

㉡  $x \times 4$

㉢  $x+x+x+x$

㉣  $x \times x \times x \times x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

㉠  $4+x$

㉡  $x \times 4 = 4x$

㉢  $x+x+x+x = x \times 4 = 4x$

㉣  $x \times x \times x \times x = x^4$

4. 다음 등식 중에서 좌변과 우변을 각각 옳게 나타낸 것은?

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

- ① 좌변 :  $x$ , 우변 :  $2x$
- ② 좌변 :  $x + 3$ , 우변 :  $2$
- ③ 좌변 :  $x$ , 우변 :  $2x + 2$
- ④ 좌변 :  $3$ , 우변 :  $2$
- ⑤ 좌변 :  $x + 3$ , 우변 :  $2x + 2$

**해설**

등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다. 따라서 좌변은  $x + 3$ , 우변은  $2x + 2$  이다.

5. 다음 식 중에서 항등식을 모두 고르면?

①  $2x = 5x + 1$

②  $3x - x = 2x$

③  $x + 4 = 2x$

④  $3(x - 1) = 4x + 3$

⑤  $2x + 1 = x + x + 1$

해설

② 좌변을 정리하면  $3x - x = 2x$

⑤ 우변을 정리하면  $x + x + 1 = 2x + 1$

좌변과 우변이 같으므로  $x$  값에 관계없이 항상 성립하는 항등식이다.

6.  $(3x-4)-a=3x+7$  이 항등식일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -11$

해설

$$(3x-4)-a=3x+7$$

$$3x-4-a=3x+7$$

$$-4-a=7$$

$$\therefore a = -11$$

7.  $a = b$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a + 2 = b + 2$       ②  $a - 4 = b - 4$       ③  $5a = 5b$

④  $\frac{11}{a} = \frac{11}{b}$       ⑤  $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$

해설

④  $a = b = 0$  일 때, 성립하지 않는다.

8. 일차방정식  $5x - 2 = 8 - x$  에서 좌변의  $-2$  를 이항한 것과 같은 뜻을 가진 것을 골라라.

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ㉠ 양변에 2 를 더한다. | ㉡ 양변에 2 를 뺀다.  |
| ㉢ 양변에 2 를 곱한다. | ㉣ 양변에 2 를 나눈다. |

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

**해설**

$$5x - 2 = 8 - x$$

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

$5x = 8 - x + 2$  따라서  $-2$  를 이항하는 것은 양변에 2 를 더하는 것과 같다.

9. 다음 중에서 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $\frac{2-x}{3} + 1 = 2$

②  $x + 1 = -x + 1$

③  $x^2 + 3x = 1$

④  $2(x-1) = -1 + 2x$

⑤  $3x + 5 = 8 - x$

해설

③  $x^2 + 3x = 1$  : 미지수의 최고차항이 일차가 아니다.

④  $2x - 2 = -1 + 2x \rightarrow 2x - 2x = -1 + 2 \rightarrow 0 = 1$  (일차방정식이 아니다.)

10.  $\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x-7}{6}$  의 방정식을 풀면?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

해설

$$\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x-7}{6}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{2x-7}{6}$$

양변에 12를 곱하면

$$6x - 9x = 4x - 14$$

$$-7x = -14$$

$$\therefore x = 2$$

11.  $x$  에 대한 방정식  $8 - 2a = 3x - 4$  의 해가  $x = 3$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned} 8 - 2a &= 3x - 4 \text{ 에} \\ x = 3 \text{ 을 대입하면} \\ 8 - 2a &= 3 \times 3 - 4 \\ 8 - 2a &= 5 \\ -2a &= -3 \\ \therefore a &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

12. 다음은 어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수가 그 수보다 11 이 작을 때, 어떤 수를 구하는 과정이다. 이 풀이 과정에서 처음으로 잘못된 곳을 찾으려면?

어떤 수를  $x$  라 하면  
어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수는  $2x + 7 \dots$  ㉠  
그 수(어떤 수)보다 11 작은 수는  $x - 11 \dots$  ㉡  
방정식을 세우면  $2x + 7 = x - 11 \dots$  ㉢  
방정식을 풀면  $x = 18 \dots$  ㉣  
따라서, 어떤 수는 18  $\dots$  ㉤

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

해설

$$\begin{aligned} 2x + 7 &= x - 11 \\ x &= -18 \\ \therefore x &= -18 \end{aligned}$$

13. 함수  $f(x) = 3x - 1$  에 대하여 다음 중 함숫값이 옳은 것은?

- ①  $f(0) = 0$       ②  $f\left(\frac{1}{3}\right) = -1$       ③  $f(1) = 2$   
④  $f(-1) = -2$       ⑤  $f(2) = 6$

해설

$f(x) = 3x - 1$  에서

①  $f(0) = 3 \times 0 - 1 = -1$

②  $f\left(\frac{1}{3}\right) = 3 \times \left(\frac{1}{3}\right) - 1 = 1 - 1 = 0$

③  $f(1) = 3 \times 1 - 1 = 2$

④  $f(-1) = 3 \times (-1) - 1 = -4$

⑤  $f(2) = 3 \times 2 - 1 = 5$

14. 함수  $f(x) = 3x$  의 함숫값이  $-3, 0, +3, +6$  일 때,  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ①  $-1$       ②  $0$       ③  $+1$       ④  $+2$       ⑤  $+3$

해설

$f(x) = -3$  일 때,  $x = -1$ ,  $f(x) = 0$  일 때,  $x = 0$ ,  $f(x) = +3$  일 때,  $x = +1$ ,  $f(x) = +6$  일 때,  $x = +2$  이다.  
따라서  $x$ 의 값은  $-1, 0, +1, +2$  이다.

15.  $X$ 의 값이  $a, b, c$ 이고,  $Y$ 의 값이 0 이상 5이하인 짝수일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라.

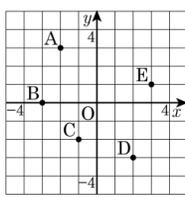
▶ 답:                         개

▷ 정답: 6 개

해설

$(a, 2), (a, 4), (b, 2), (b, 4), (c, 2), (c, 4)$

16. 다음 그림의 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 고르면?

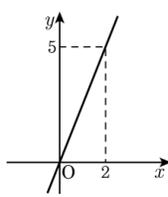


- ①  $A(-2, 3)$                       ②  $B(-3, 0)$
- ③  $C(-1, -2)$                     ④  $D(-3, 2)$
- ⑤  $E(3, 1)$

**해설**

④  $D(2, -3)$

17. 다음 그림은 함수  $y = ax$  의 그래프이다. 함수의 식을 구하여라.



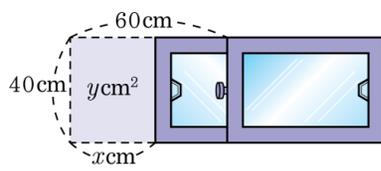
▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{5}{2}x$

해설

이 그래프는  $(2, 5)$ 를 지나므로,  $a = \frac{5}{2}$  이다.

18. 다음 그림과 같이 가로 길이가 60 cm, 세로 길이가 40 cm인 직사각형 모양의 창문을  $x$  cm만큼 열 때, 열린 부분의 넓이를  $y \text{ cm}^2$  라고 한다.  $y$ 의 값이 수 전체일 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하면?



- ①  $y = 10x$       ②  $y = 20x$       ③  $y = 30x$   
④  $y = 40x$       ⑤  $y = 60x$

해설

직사각형의 넓이는 가로와 세로의 곱이므로  $y = 40x$ 이다.

19. 다항식  $2x^2 - x + a + bx^2 + x + 4$  를 간단히 나타내었을 때, 다항식의  $x$  에 관한 차수와 상수항이 0 이 되었다. 이때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a - b = -2$

해설

다항식의 차수가 0 이므로  $x^2$  의 계수와  $x$  의 계수가 0 이고, 상수항도 0 이어야 한다.

$2x^2 - x + a + bx^2 + x + 4$  를 간단히 하면

$(2 + b)x^2 + (-1 + 1)x + a + 4$  이므로

$2 + b = 0, b = -2$

$a + 4 = 0, a = -4$

$\therefore a - b = (-4) - (-2) = -2$

20. 다음 중  $a + b$  의 값이 다른 하나는?

①  $(2x + 1) \times 2 = ax + b$

②  $-\frac{1}{3}(-12x - 6) = ax + b$

③  $(6x + 6) \times \frac{1}{2} = ax + b$

④  $(-x + 3) \div \frac{1}{2} = bx + a$

⑤  $(4x + 1) \times 2 = bx - a$

해설

①  $a = 4, b = 2 \rightarrow a + b = 6$

②  $a = 4, b = 2 \rightarrow a + b = 6$

③  $a = b = 3 \rightarrow a + b = 6$

④  $a = 6, b = -2 \rightarrow a + b = 4$

⑤  $a = -2, b = 8 \rightarrow a + b = 6$

21.  $\frac{2x-1}{3} - \frac{-3x+2}{6}$  을 간단히 하면  $ax+b$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

분모를 6으로 통분하면

$$\begin{aligned}\frac{2(2x-1) - (-3x+2)}{6} &= \frac{4x-2+3x-2}{6} \\ &= \frac{7x-4}{6} \\ &= \frac{7x}{6} - \frac{4}{6}\end{aligned}$$

따라서  $x$  의 계수  $a = \frac{7}{6}$ , 상수항  $b = -\frac{2}{3}$  이므로

$$a+b = \frac{7}{6} + \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

22. 어떤 식에서  $4x-3$  을 빼어야 할 것을 더했더니  $x+6$  이 되었다. 이때, 옳은 답을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-7x+12$

해설

어떤 식을  $\square$  라 하면  $\square + (4x-3) = x+6$

$$A = (x+6) - (4x-3) = x+6-4x+3 = -3x+9$$

옳은 답은  $(-3x+9) - (4x-3) = -3x+9-4x+3 = -7x+12$

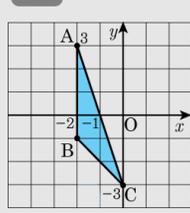
$\therefore -7x+12$

23. 세 점  $A(-2, 3)$ ,  $B(-2, -1)$ ,  $C(0, -3)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설



삼각형 ABC 는 밑변  $(\overline{AB})$  의 길이가 4,  
높이가 2 이다.

$$(\text{삼각형 ABC 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$$

24. 점  $P(a, b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점  $Q(-a, -b)$ 는 몇 사분면에 있는가?

- ① 제 1사분면
- ② 제 2사분면
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로  
 $-a > 0, -b < 0$   
따라서 제 4사분면이다.

25. 다음 중 함수  $y = -3x$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ① A(3, 1)      ② B(-1, 3)      ③ C(-1, -3)  
④ D(-3, 1)      ⑤ E(-3, -1)

해설

B (-1, 3) 을 관계식에 대입하면  $3 = (-3) \times (-1)$  로 성립한다.