

1.  $a = 3$ ,  $b = -5$  일 때,  $2a + 4b$  의 값은?

- ① -4      ② -12      ③ -14      ④ 6      ⑤ 16

해설

$$2a + 4b = 2 \times 3 + 4 \times (-5) = 6 + (-20) = -14$$

2. 다항식  $-9x + 5y - 1$  에서 항의 개수는  $a$  개이고, 상수항은  $b$ ,  $x$  의 계수는  $c$  이다. 이 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a + b + c = -7$

해설

$-9x + 5y - 1$  의 항의 개수는 3 개이다. 상수항은  $-1$ ,  $x$  의 계수는  $-9$ , 차수는 일차이다.  
따라서  $a = 3, b = -1, c = -9$  이다.  
 $a + b + c = 3 + (-1) + (-9) = -7$  이다.

3. 다음 중 동류항끼리 바르게 짝지은 것은?

①  $-4x, x^2$

②  $x, -\frac{1}{x}$

③  $x^2, y^2$

④  $x^2y, xy^2$

⑤  $x, -\frac{3}{4}x$

해설

①  $-4x, x^2$  : 차수 다름

②  $x, -\frac{1}{x}$  : 차수 다름

③  $x^2, y^2$  : 문자 다름

④  $x^2y, xy^2$  : 각각의 차수 다름

4.  $2x - 5 + \square = -3x + 4$  에서 빈 칸에 알맞은 식은?

①  $-x + 3$

②  $-5x + 3$

③  $-5x$

④  $x - 9$

⑤  $-5x + 9$

해설

$$\begin{aligned}\square &= -3x + 4 - (2x - 5) \\ &= -3x + 4 - 2x + 5 \\ &= -5x + 9\end{aligned}$$

5. 다음 중 등식을 모두 고르면?(정답 2개)

- ①  $7(x+3) - 1 = 20$
- ②  $|3x| > 18$
- ③  $-3 < x < 9$
- ④  $5x + 7y + 9$
- ⑤  $2(-3x+5) = -6(x+1) + 16$

**해설**

등호 '='를 사용하여 두 수 또는 식의 값이 같음을 나타낸 식을 등식이라고 한다.

- ① 방정식이다.
- ② 부등호로 연결되어 있으므로 부등식이다. (등식이 아니다.)
- ③ 부등식이다.
- ④ 등호가 없다. (다항식)
- ⑤ 좌변과 우변이 동일한 항등식이다.

6. '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.

7. 다음 중  $x$  값에 관계없이 항상 참이 되는 등식을 고르면?

①  $x - 2 = 0$

②  $1 - 2x = 3x$

③  $4x + 7$

④  $3x - x = 2x$

⑤  $5x - 1 - 2x = 3x + 1$

해설

①, ② 일차방정식

③ 일차식

④ 좌변을 정리하면  $2x$ , 좌변과 우변이 같으므로  $x$  값에 관계없이 항상 참이 된다. (항등식)

⑤ 어떤  $x$  값에 대해서도 등식이 참이 되지 않는다.

8. 등식  $6x + 1 = -3ax + 1$  이 항등식이 되도록  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -2$

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.  
따라서  $6 = -3a$ ,  $a = -2$  이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.

- ㉠  $a = b$  이면  $a + 5 = b + 5$
- ㉡  $a = b$  이면  $a - 10 = 10 - b$
- ㉢  $a = b$  이면  $-4a = -4b$
- ㉣  $a = 2b$  이면  $2a = 4b$
- ㉤  $3a = 3b$  이면  $a = b$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉡ 등식  $a = b$  의 양변에서 10 을 빼면  $a - 10 = b - 10$   
 $a - 10 = 10 - b$  는 성립하지 않는다.

10. 다음 등식 중에서 일차방정식에 해당하는 알파벳을 차례대로 쓰면 어떠한 단어가 된다.

일차방정식인 것을 골라 단어를 구하여라.

㉠ $3x = 4 - x$ [e]	㉡ $4x - 2x = x + 1$ [q]
㉢ $1.5x + 2.5x = 4x$ [d]	㉣ $5x = -x + 2$ [u]
㉤ $2x - 9 = -x + 8$ [a]	㉥ $8 - 6x = 0$ [i]
㉦ $-4x + 3 = 4x + 4$ [j]	㉧ $x^2 - 2x - 4 = 0$ [y]
㉨ $7x - 5 = -6x$ [o]	㉩ $-3x + 1 = -x + 3$ [n]

▶ 답:

▷ 정답: equation

**해설**

㉠  $3x = 4 - x$  :  $3x + x = 4$  (일차방정식이다.)  
 ㉡  $4x - 2x = x + 1$  :  $4x - 2x - x = 1$   
 (일차방정식이다.)  
 ㉢  $1.5x + 2.5x = 4x$  :  $1.5x + 2.5x - 4x = 0$ 에서  
 $0 = 0$  (일차방정식이 아니다.)  
 ㉣  $5x = -x + 2$  :  $5x + x = 2$  (일차방정식이다.)  
 ㉤  $2x - 9 = -x + 8$  :  $2x + x = 8 + 9$   
 (일차방정식이다.)  
 ㉥  $8 - 6x = 0$  : (일차방정식이다.)  
 ㉦  $-4x + 3 = 4x + 4$  :  $-4x - 4x = 4 - 3$   
 (일차방정식이다.)  
 ㉧  $x^2 - 2x - 4 = 0$  : (일차방정식이 아니다.)  
 ㉨  $7x - 5 = -6x$  :  $7x + 6x = 5$  (일차방정식이다.)  
 ㉩  $-3x + 1 = -x + 3$  :  $-3x + x = 3 - 1$   
 (일차방정식이다.)  
 따라서 일차방정식인 것은 ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦, ㉨, ㉩이고,  
 equation이다.

11. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$\square \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = \square \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - \square = 6$$
$$\square = 6$$
$$\therefore x = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 4

▷ 정답:  $2x$

▷ 정답:  $-x$

▷ 정답:  $-6$

해설

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$4 \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = 4 \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - 2x = 6$$
$$-x = 6$$
$$\therefore x = -6$$

12. 굴 30 개를  $x$  명에게 4개씩 나누어 주었더니 2개가 남았다.  $x$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$x$  명에게 4 개씩 나누어 준 굴의 개수는  $4x$  개이므로

$$4x + 2 = 30, 4x = 28 \therefore x = 7$$

13. 두 변수  $x, y$  사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 1L 에 1200 원인 휘발유의  $x$ L 의 가격  $y$ 원
- ② 시속 50km 로  $x$  시간 동안 간 거리  $y$ km
- ③ 자연수  $x$  에 대하여  $x$  의 약수의 개수가  $y$ 개
- ④ 2보다 큰 자연수  $x$  에 대하여  $x$  의 약수  $y$
- ⑤ 하루 중 낮의 길이가  $x$  시간일 때의 밤의 길이  $y$  시간

해설

- ①  $y = 1200x$  이므로 함수이다.
- ②  $y = 50x$  이므로 함수이다.
- ③ 자연수  $x$  에 대한 약수의 개수는 단 하나 정해지므로 함수이다.
- ④ 1을 제외한 모든 자연수의 약수는 모두 2개 이상이므로 함수가 아니다.
- ⑤  $y = 24 - x$  이므로 함수이다.

14. 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  $f(2) = 3 \times 2 - 1 = 5$

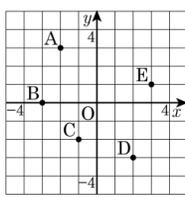
15.  $X$ 의 값이 4이하의 자연수이고,  $Y$ 의 값이  $a, b$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍은 모두 몇 개인지 고르면?

- ① 7개    ② 8개    ③ 9개    ④ 10개    ⑤ 6개

해설

$(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (3, a), (3, b), (4, a), (4, b)$ 의 8개

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**

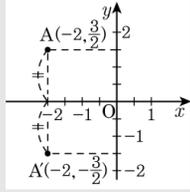
④  $D(2, -3)$

17. 점  $A\left(-2, \frac{3}{2}\right)$  에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

- ①  $\left(\frac{3}{2}, -2\right)$       ②  $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$       ③  $\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$   
④  $\left(2, -\frac{3}{2}\right)$       ⑤  $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

해설

점  $A\left(-2, \frac{3}{2}\right)$  에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



18. 다음 글을 읽고  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

가격이 1000원인 사탕 1봉지를 사서 그 안에 들어 있는 사탕을 세어 보니  $x$ 개 였다. 그러므로 이 사탕 1개는  $y$ 원이다.

- ①  $y = \frac{1000}{x}$       ②  $y = \frac{1}{x}$       ③  $y = \frac{1}{1000}x$   
④  $y = x$       ⑤  $y = 1000x$

해설

(가격) = 사탕1개의 가격  $\times$  갯수이므로

$$1000 = y \times x$$

$$\therefore y = \frac{1000}{x}$$

19. 다음 중 기호  $\times$ ,  $\div$  의 생략이 옳은 것은?

①  $x \times y \times y \times x = xxyy$

②  $a \times c \times c \times c \times (-1) = -1ac^3$

③  $a \times (3x - 6y) = a(3x - 6y)$

④  $x \times y \div 5 = \frac{5x}{y}$

⑤  $3 + a \div 9 = \frac{3+a}{9}$

해설

①  $x \times y \times y \times x = x^2y^2$

②  $a \times c \times c \times c \times (-1) = -ac^3$

③  $a \times (3x - 6y) = a(3x - 6y)$

④  $x \times y \div 5 = x \times \frac{y}{5} = \frac{xy}{5}$

⑤  $3 + a \div 9 = 3 + \frac{a}{9}$

20.  $-\frac{1}{3}(2x-3)-(-2x+4)$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 하자. 이때,  $3ab$  의 값은?

- ① -4      ② 4      ③ -12      ④ 12      ⑤ 10

해설

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

$$a = \frac{4}{3}, b = -3$$

$$\therefore 3ab = 3 \times \frac{4}{3} \times (-3) = -12$$

21. 등식의 성질을 이용하여 다음 방정식을 풀어라.

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

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -\frac{5}{2}$

해설

양변에  $\frac{1}{4}$ 을 더하면

$$x = \frac{5}{4} + \frac{3}{2}x$$

양변에서  $\frac{3}{2}x$ 를 빼면

$$-\frac{1}{2}x = \frac{5}{4}$$

양변에  $-2$ 를 곱하면

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

22. 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

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

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

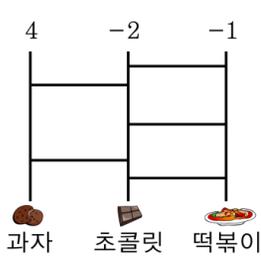
$$-10x = 15$$

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

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

23. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

$$\begin{aligned} \text{민식} &: -2x + 1 = x + 4 \\ \text{규리} &: 5x = 2x - 6 \\ \text{혜선} &: 6x - 1 = 4x + 7 \end{aligned}$$



▶ 답:

▷ 정답: 민식

**해설**

$$\begin{aligned} \text{민식} &: -2x + 1 = x + 4 \\ &- 2x - x = 4 - 1 \\ &- 3x = 3 \\ &\therefore x = -1 \\ \text{규리} &: 5x = 2x - 6 \\ &5x - 2x = -6 \\ &3x = -6 \\ &\therefore x = -2 \\ \text{혜선} &: 6x - 1 = 4x + 7 \\ &6x - 4x = 7 + 1 \\ &2x = 8 \\ &\therefore x = 4 \end{aligned}$$

따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가  $-1$ 인 민식이다.

24. 두 함수  $f(x) = 2x + 2$ ,  $g(x) = x - 1$  에 대하여  $f(2) + 2g(-1)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$f(2) = 2 \times 2 + 2 = 6$$

$$g(-1) = -1 - 1 = -2$$

$$\therefore f(2) + 2g(-1) = 6 + 2 \times (-2) = 2$$

25.  $x$ 의 값이 1, 3, 5, 7,  $y$ 의 값이 0, 1, 2, 3, ..., 15이고  $x, y$ 사이에  $y = 2x - 2$ 인 관계가 있을 때, 함수  $f$ 의 합숫값은?

- ① 0, 4, 8, 12      ② 0, 4, 8, 16      ③ 0, 5, 10, 15  
④ 0, 5, 10, 25      ⑤ 0, 10, 20, 30

해설

$x = 1$ 일 때,  $y = 2 \times 1 - 2 = 0$   
 $x = 3$ 일 때,  $y = 2 \times 3 - 2 = 4$   
 $x = 5$ 일 때,  $y = 2 \times 5 - 2 = 8$   
 $x = 7$ 일 때,  $y = 2 \times 7 - 2 = 12$   
 $\therefore 0, 4, 8, 12$