

1. 5 개에  $a$  원 하는 사탕을 100 개 샀다. 이때, 지불해야 할 금액은 얼마인가?

①  $5a$  원

②  $\frac{20}{a}$  원

③  $20a$  원

④  $\frac{100}{a}$  원

⑤  $500a$  원

해설

5 개에  $a$  원하는 사탕 1 개의 값은  $\frac{a}{5}$  원 이므로

사탕 100 개의 값은  $\frac{a}{5} \times 100 = 20a$ (원)

2. 섭씨  $x^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $\frac{9}{5}x + 32^{\circ}\text{F}$  이다. 화씨  $104^{\circ}\text{F}$  는 섭씨 온도로 얼마인가?

①  $30^{\circ}\text{C}$     ②  $40^{\circ}\text{C}$     ③  $50^{\circ}\text{C}$     ④  $60^{\circ}\text{C}$     ⑤  $70^{\circ}\text{C}$

해설

섭씨 온도  $x$  일 때의 값이므로

$$\frac{9}{5} \times x + 32 = 104 (^{\circ}\text{F})$$

$$x = (104 - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$x = 40 (^{\circ}\text{C})$$

3. 다음 중  $-2y$  와 동류항인 것은?

①  $\frac{1}{2}x$

②  $3$

③  $2y$

④  $y^2$

⑤  $-2x^2$

해설

$-2y$  와 문자와 차수가 각각 같은 항은  $2y$  이다.  
따라서 답은 ③이다.

4.  $3(x-5) + \square = 2(x-4)$  에서 빈 칸에 들어갈 식을 골라라.

㉠  $4x-3$

㉡  $3x+11$

㉢  $x+7$

㉣  $9x+2$

㉤  $-x+7$

㉥  $-2x-11$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

$$3x-15+\square=2x-8$$

$$\begin{aligned}\therefore \square &= 2x-8-(3x-15) \\ &= 2x-8-3x+15 \\ &= -x+7\end{aligned}$$

5. 다항식  $-\frac{x^2}{2} - x - 5$  에서 항의 갯수를  $a$ , 상수항을  $b$ , 이차항의 계수를  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

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

해설

$$a = 3, b = -5, c = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b + c = 3 + (-5) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}$$

6. 다음 보기 중 등식인 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠  $21 - 9 = 13$

㉡  $-2x + 3 = 3 - y$

㉢  $x - 3 > 0$

㉣  $3x + 1 = 2(x + 1)$

㉤  $4y \leq 0$

㉥  $y + 2y^2$

㉦  $2 - 3x = x + 2$

㉧  $x + 2y = 5 - 3x$

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 5개

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식은 ㉠, ㉡, ㉣, ㉦, ㉧의 5개이다.

7. 다음 중 등식을 참이 되게 하는  $x$ 의 값이 모든 수인 것은?

①  $5x + 1 = 0$

②  $x + 10 = x - 1$

③  $2(x + 3) = 2x + 6$

④  $3(x + 3) = 3(x + 1)$

⑤  $3(x + 1) = 5x$

해설

항등식은  $x$  값에 관계없이 식이 항상 성립하는 등식을 말한다.

① 방정식

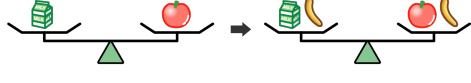
② 등식

③ 좌변을 정리하면  $2x + 6 = 2x + 6$ , (좌변)=(우변)

④ 등식

⑤ 방정식

8. 다음 그림은 양팔 저울을 이용하여 등식의 성질을 설명한 것이다. 다음 일차방정식을 푸는 과정에서 그림의 성질이 이용된 곳은 어디인가?



$$\begin{array}{l} 2(x-1) = x+2 \\ 2x-2 = x+2 \\ 2x = x+4 \\ 2x = 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \\ \text{㉢} \\ \text{㉣} \end{array}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

양팔 저울에서 모두 바나나 1 개씩을 더한 결과이다. 따라서 ㉡ 이다.

9. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 수는?

$$\begin{aligned}6x - 5 &= -x + 4 \\6x + x &= 4 + \square\end{aligned}$$

- ① -5      ② -4      ③ 5      ④ 4      ⑤ -6

해설

$$\begin{aligned}6x - 5 &= -x + 4 \\6x + x &= 4 + 5\end{aligned}$$

10. 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.

11. 함수  $f(x) = -x + 4$  에 대하여  $f(-5)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$f(x) = -x + 4$  에서  
 $f(-5) = -(-5) + 4 = 9$  이다.

12.  $x$ 의 값이 1, 2, 3인 함수  $y = -2x$ 의 함숫값을 모두 구하면?

① 1, 2, 3

② -2, 1, 2, 3

③ -2, 2, 6

④ -6, -4, -2

⑤ -6, -4, -2, 1, 2, 3

해설

$y = -2x$ 에서

$f(1) = -2 \times 1 = -2$

$f(2) = -2 \times 2 = -4$

$f(3) = -2 \times 3 = -6$  이다.

따라서 함숫값을 모두 구하면 -6, -4, -2 이다.

13. 함수  $y = 5x - 4$  의 함숫값이  $-9, 1, 6$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1, 1, 2$

해설

$y$  에  $-9, 1, 6$  을 각각 대입해 보면

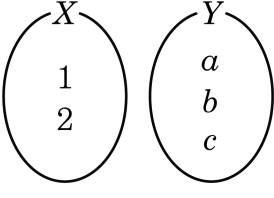
$$-9 = 5x - 4, \quad x = -1$$

$$1 = 5x - 4, \quad x = 1$$

$$6 = 5x - 4, \quad x = 2$$

따라서  $x$ 의 값은  $-1, 1, 2$  이다.

14. 다음 그림의  $X$ ,  $Y$ 에서 각각 한 개씩 짝지어 순서쌍을 만들 때, 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



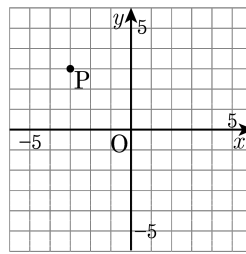
- ① 3개      ② 4개      ③ 5개      ④ 6개      ⑤ 7개

해설

$(1, a)$ ,  $(1, b)$ ,  $(1, c)$ ,  $(2, a)$ ,  $(2, b)$ ,  $(2, c)$ 로 6 개이다.

15. 다음 좌표평면에서 점 P의 좌표는?

- ①  $(-3, -3)$       ②  $(3, -4)$   
③  $(-3, 3)$       ④  $(-4, -3)$   
⑤  $(-4, 3)$



해설

좌표평면 위의 점 P에서  $x$ 축,  $y$ 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과  $x$ 축과의 교점이 나타내는 수는  $-3$ ,  $y$ 축과의 교점이 나타내는 수는  $3$ 이다.

$\therefore$  점 P의 좌표는  $(-3, 3)$ 이다.

16. 함수  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점  $(-3, -9)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

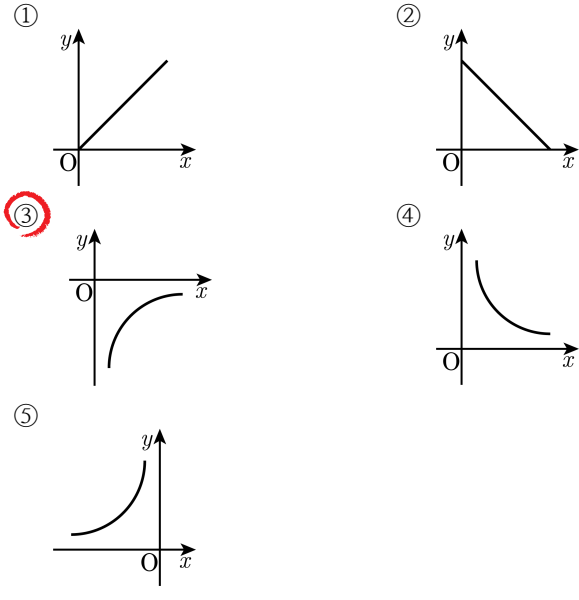
해설

$(-3, -9)$ 를  $y = ax(a \neq 0)$ 에 대입하면

$$-9 = -3a$$

$$\therefore a = 3$$

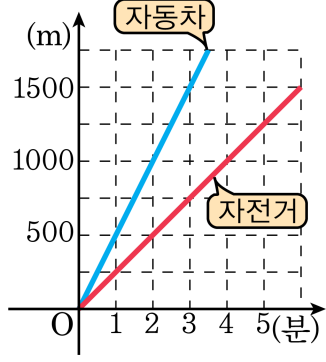
17.  $x$ 의 값이  $x > 0$ 일 때, 함수  $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프를 고르면?



해설

함수  $y = -\frac{1}{x}$ 은 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다. 이때,  $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.

18. 다음 그림은 자동차와 자전거를 이용하여 동시에 출발할 때 걸린 시간에 따른 움직인 거리를 나타낸 함수의 그래프이다. 학교에서 1000m 떨어진 우체국까지 영희는 자동차로, 철수는 자전거로 동시에 출발하여 이동할 때 목적지까지 누가 얼마만큼 빨리 도착하겠는가?



▶ 답 :

▶ 답 :                      분

▷ 정답 : 영희

▷ 정답 : 2분

해설

영희가 우체국에 도착하는데 걸린 시간은 2분이고 철수가 우체국에 도착하는데 걸린 시간은 4분이다.  
따라서 영희가 철수보다 2분 빨리 도착한다.

19. 다음 중 옳은 것을 고른 것은?

보기

- ㉠  $4x + 2$  의 상수항은  $4x$  이다.
- ㉡  $2x + 5$  와  $3x^2 - 1$  의 동류항은 없다.
- ㉢  $-x + 2y - 1$  의 계수의 합은  $0$  이다.
- ㉤  $5$  는 단항식이다.
- ㉥  $2ab + 1$  의 차수는  $2$  이다.

- ① ㉠, ㉡      ② ㉡, ㉢      ③ ㉢, ㉤      ④ ㉢, ㉥      ⑤ ㉤, ㉥

해설

- ㉠  $4x + 2$  의 상수항은  $2$ 이다.
- ㉡ 상수항끼리는 동류항이다.
- ㉢  $-x + 2y - 1$  의 계수의 합은  $1$  이다.

20.  $-a(4x-1)+3\left(\frac{2}{3}x-2\right)$ 를 계산하였더니 상수항이  $-4$ 가 되었다.  
이때, 일차항의 계수는?

- ㉠  $-6$       ㉡  $-\frac{14}{3}$       ㉢  $\frac{11}{4}$       ㉣  $\frac{9}{2}$       ㉤  $4$

해설

$$\begin{aligned} & -a(4x-1)+3\left(\frac{2}{3}x-2\right) \\ &= -4ax+a+2x-6 \\ &= (-4a+2)x+a-6 \\ & a-6=-4 \text{ 이므로 } a=2 \\ & \text{따라서 일차항의 계수는 } (-4\times 2+2)=-6 \end{aligned}$$

21. 다음 등식 중  $x = 3$  일 때, 참이 되는 것을 고르면?

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ㉠ $2x - 1 = 6$  | ㉡ $x + 10 = 14$ |
| ㉢ $3x - 14 = x$ | ㉣ $2x - 3 = 3$  |

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉠, ㉡

해설

주어진 각 식에  $x = 3$  을 대입해서 좌변과 우변의 등식이 성립하는 것을 찾는다.  
따라서 식이 성립하는 것은 ㉣  $2x - 3 = 3$  이다.

22. 방정식  $4.2x - 8 = 3x - 0.8$ 의 해가  $x$ 에 관한 방정식  $2(ax - 5) = 4ax^2 - 1$ 의 해의 3배일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -\frac{3}{4}$

해설

$$4.2x - 8 = 3x - 0.8$$

$$42x - 80 = 30x - 8$$

$$12x = 72$$

$$\therefore x = 6$$

$$2(ax - 5) = 4ax^2 - 1 \text{에 } x = 2 \text{를 대입하면}$$

$$2(2a - 5) = 16a - 1$$

$$4a - 10 = 16a - 1$$

$$-12a = 9$$

$$\therefore a = -\frac{3}{4}$$

23.  $x$ 에 관한 일차방정식  $5x + b = ax - 2$ 가 한 개의 해를 가질 조건은?

①  $b \neq -2$

②  $a = 5, b \neq -2$

③  $a \neq 5$

④  $a \neq 5, b \neq -2$

⑤  $a \neq 5, b = -2$

해설

$$5x - ax = -2 - b$$

$$(5 - a)x = -2 - b$$

한 개의 해를 갖기 위해서는  $5 - a \neq 0$

$$\therefore a \neq 5$$

24. 어떤 수에서 17 을 뺀 수가 그 수의 3 배보다 1 이 클 때, 어떤 수를 구하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하여라.

어떤 수를  $x$  라 하면  $x - \square = x \times \square + \square$   
방정식을 풀면  $x = \square$   
따라서, 어떤 수는  $\square$  이다.

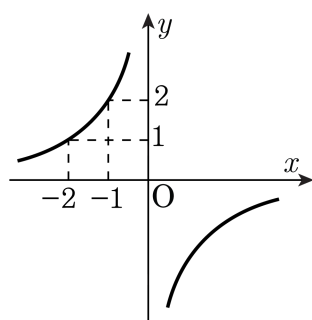
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

어떤 수를  $x$  라 하면  
어떤 수에서 17 을 뺀 수 :  $x - 17$   
어떤 수의 3 배보다 1 이 큰 수 :  $3x + 1$   
 $x - 17 = 3x + 1$   
 $- 2x = 18$   
 $\therefore x = -9$   
따라서, 빈 칸에 들어갈 숫자들의 합은  
 $17 + 3 + 1 + (-9) + (-9) = 3$  이다.

25. 다음 그래프가 나타내는 함수식은?



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

②  $y = -\frac{2}{x}$   
⑤  $y = 2x$

③  $y = \frac{x}{2}$

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$  에  $(-1, 2)$  를 대입하면  $2 = \frac{a}{-1}$  이다.

$$a = -2$$

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