

1. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

㉠  $0.5x + 1$

㉡  $\frac{x - y + 1}{2}$

㉢  $\frac{3}{2x}$

㉤  $x(x + 1)$

㉥  $-2x^2 + x$

㉦  $2x - 3y + 1$

① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉦

③ ㉡, ㉤, ㉦

④ ㉤, ㉥, ㉦

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니며 일차식으로 생각하지 않는다.

그러므로 차수가 1 인 일차식은 ㉠, ㉡, ㉦

2. 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  $2x - 3x = x + 2$

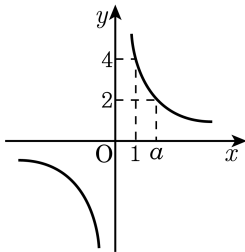
⑤  $6x + 3 = 3(x + 5)$

해설

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

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

3.  $y = \frac{4}{x}$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{4}{x}$  에 점  $(a, 2)$ 를 대입 해보면,  $2 = \frac{4}{a}$  이므로,  $a = 2$  이다.

4. 어떤 수  $x$  와 15 를 더한 값은 그 수의 5 배보다 5 만큼 더 작다고 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

①  $x + 15 = 5x + 5$

②  $x + 15 = 5x - 5$

③  $x + 15 = 5(x - 5)$

④  $x + 15 < 5x$

⑤  $15x = 5x - 5$

해설

$$x + 15 = 5x - 5$$

$$-4x = -20$$

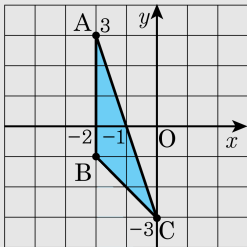
$$x = 5$$

5. 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.

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

6.  $y$  가  $x$  에 정비례하고,  $x = 5$  일 때,  $y = 25$  이다. 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 5x$

해설

정비례 관계식은  $y = ax$ ,

$$25 = a \times 5, a = 5$$

그러므로 관계식은  $y = 5x$

7. 어떤 약수터에서 약수가 분당 1.5 L씩 흘러내릴 때,  $x$ 분 후 흘러내린 약수는 총  $y$ L가 된다. 이 때, 4분 후 물통에 채워지는 약수의 양은?

① 3 L

② 6 L

③ 9 L

④ 12 L

⑤ 15 L

### 해설

1분 후 흘러내린 약수의 양 : 1.5 L

$x$ 분 후 흘러내린 약수의 양 :  $y = 1.5x$ 이므로

4분 후 물통에 채워지는 약수의 양 :  $y = 1.5 \times 4 = 6(\text{L})$

8.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x = 1$  일 때  $y = 5$  라고 한다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = 5x$

②  $y = 10x$

③  $y = \frac{1}{5} \times x$

④  $y = \frac{5}{x}$

⑤  $y = \frac{1}{x}$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 5$  를 대입하면

$$a = 1 \times 5 = 5$$

그러므로  $y = \frac{5}{x}$

9.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = 6$ 이다.  $x = 3$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

①  $\frac{1}{2}$

② 1

③ 3

④ 6

⑤ 7

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$6 = 2a, a = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{x}$$

따라서  $x = 3$  일 때  $y = 1$

10. 다음은 방정식의 해를 구하는 과정이다. ㉠ 과정에 이용된 등식의 성질을 고르면? (단,  $c \geq 1$ )

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{2x+5}{3} = -1 & \xrightarrow{\text{㉠}} & \\
 2x+5 = -3 & \xleftarrow{\text{㉡}} & \\
 2x = -8 & \xleftarrow{\text{㉢}} & \\
 x = -4 & \xleftarrow{\text{㉣}} &
 \end{array}$$

- ①  $a = b$ 이면  $a + c = b + c$ 이다.  
 ②  $a = b$ 이면  $a - c = b - c$ 이다.  
 ③  $a = b$ 이면  $ac = bc$ 이다.  
 ④  $a = b$ 이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.  
 ⑤  $a = b$  이면  $b = a$ 이다.

### 해설

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{2x+5}{3} = -1 & \xrightarrow{\text{㉠}} & \\
 2x+5 = -3 & \xleftarrow{\text{㉡}} & \\
 2x = -8 & \xleftarrow{\text{㉢}} & \\
 x = -4 & \xleftarrow{\text{㉣}} &
 \end{array}$$

- ㉠ : 양변에 3을 곱한다,  
 ㉡ : 양변에서 5를 뺀다.  
 ㉢ : 양변을 2로 나눈다.

11. 다음 방정식의 해가  $x = -2$  일 때,  $a$  의 값은?

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

① 1

②  $\frac{1}{2}$

③ 2

④  $-\frac{3}{4}$

⑤ 8

해설

$$\frac{a(x-2)}{4} - \frac{ax-2}{3} = \frac{1}{2} \text{ 에 } x = -2 \text{ 를 대입하면}$$

$$\frac{-4a}{4} - \frac{-2a-2}{3} = \frac{1}{2}$$

양변에 12 를 곱하여 정리하면,

$$-4a \times 3 - 4(-2a-2) = 6$$

$$-12a + 8a + 8 = 6$$

$$4a = 2$$

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

12. 형이 집을 출발한 지 30분 후에 동생이 형을 따라 나섰다. 형은 시속 4km의 속력으로 걸어가고, 동생은 시속 8km의 속력으로 자전거를 타고 갔다. 동생이 출발한 지 몇 분 후에 형과 동생이 만나게 되는가?

① 15분 후

② 20분 후

③ 25분 후

④ 30분 후

⑤ 35분 후

### 해설

동생이 출발한지  $x$ 시간 후에 두 사람이 만난다고 하면  
(형이 움직인 거리) = (동생이 움직인 거리) 이므로

$$4\left(x + \frac{1}{2}\right) = 8x$$

$$4x + 2 = 8x$$

$$4x = 2$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ (시간)}$$

∴ 30분 후 형과 동생은 만난다.

13. 좌표평면에서 점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면 위의 점일 때 점  $Q(-a^2, -b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 알 수 없다

해설

점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면일 경우,

$$-a > 0, b < 0$$

$$a < 0, b < 0 \Rightarrow -a^2 < 0, -b > 0$$

따라서 점  $Q(-a^2, -b)$ 는 제 2사분면의 점이다.

14.  $x$ 에 관한 방정식  $a(2x-4)+3=-4(x-3)-1$ 이 다음을 만족할 때,  $m+b$ 의 값은?

$a = \boxed{m}$  일 때, 해는 모든 수이고,  $a \neq \boxed{\phantom{0}}$  일 때 해는  $x = b$ 이다.

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$2ax - 4a + 3 = -4x + 11$$

$$(2a + 4)x = 8 + 4a$$

$a = -2$  이면  $0 \cdot x = 0$  이므로 해는 모든 수

$$a \neq -2 \text{ 이면 } x = \frac{2(2a+4)}{2a+4} = 2$$

$$\therefore m = -2, b = 2$$

$$\therefore m + b = 0$$

15. 어떤 상품이 있다. 이 상품을 할인 기간에 40% 할인된 가격으로 샀는데, 이 가격은 정가보다 3320 원 싸게 산 것이다. 할인 기간에 이 상품을 얼마에 샀는지 구하여라.

▶ 답:                      원

▷ 정답: 4980 원

해설

정가를  $x$  원 이라고 하면

$$0.4x = 3320$$

$$x = 8300 \text{ (원)}$$

정가의 40% 할인된 가격 :

$$8300 - 3320 = 4980 \text{ (원)}$$