

1. 다음 중 틀린 것은?

①  $a$ 는  $-3$  초과이다.  $\Rightarrow a > -3$

②  $a$ 는  $2$  이하이다.  $\Rightarrow a \leq 2$

③  $a$ 는  $0$  미만이다.  $\Rightarrow a \leq 0$

④  $a$ 는  $8$  이상이다.  $\Rightarrow a \geq 8$

⑤  $a$ 는  $4$  이상이다.  $\Rightarrow 4 \leq a$

해설

미만은 같은 경우를 포함하지 않으므로 등호를 빼야 한다.

2. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2, b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$

일 때,  $a \times b$  의 값은?

- ㉠ -1      ㉡ 0      ㉢ 1      ㉣ 2      ㉤ 3

해설

$$\begin{aligned} a &= \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2 \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right) \\ &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \times (+4) \\ &= (+9) + (-6) = 3 \end{aligned}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

3. 분배법칙을 이용하여 다음 계산을 하여라.  
 $5.34 \times (-3) + 5.34 \times (-7)$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-53.4$

해설

$$\begin{aligned} & 5.34 \times (-3) + 5.34 \times (-7) \\ &= 5.34 \times \{(-3) + (-7)\} \\ &= 5.34 \times (-10) \\ &= -53.4 \end{aligned}$$

4. 4 개에  $a$  원인 사과 10 개를 사고 5000 원을 냈을 때의 거스름돈을 옳게 나타낸 식은?

- ①  $(5000 - \frac{5}{2}a)$  원                      ②  $(5000 - \frac{2}{5}a)$  원  
③  $(\frac{2}{5}a - 5000)$  원                      ④  $(5000 - 4a)$  원  
⑤  $(5000 - 40a)$  원

**해설**

사과 1 개 값은  $\frac{a}{4}$  원,

사과 10 개 값은  $\frac{a}{4} \times 10 = \frac{10}{4}a = \frac{5}{2}a$  (원)

따라서 거스름돈은  $(5000 - \frac{5}{2}a)$  이다.

5.  $x = \frac{1}{3}$  일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

①  $-x^2$

②  $\frac{1}{x} + x$

③  $(-x)^3$

④  $\frac{6}{x} - 12x$

⑤  $x^2 - 9x$

해설

$$\textcircled{1} -x^2 = -\left(\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{1}{9}$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{x} + x = 3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$$

$$\textcircled{3} (-x)^3 = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$$

$$\textcircled{4} \frac{6}{x} - 12x = 18 - 4 = 14$$

$$\textcircled{5} x^2 - 9x = \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3 = \frac{1}{9} - 3 = -\frac{26}{9}$$

따라서 가장 큰 값은 ④이다.

6. 계산 결과가 다른 하나는?

①  $(-2x + 3) \times (-2)$

②  $\frac{1}{4}(8x - 12)$

③  $4x - 3 \times 2$

④  $(-12x + 18) \div (-3)$

⑤  $(2x - 3) \div \frac{1}{2}$

해설

①  $(-2x + 3) \times (-2) = 4x - 6$

②  $\frac{1}{4}(8x - 12) = 2x - 3$

③  $4x - 3 \times 2 = 4x - 6$

④  $(-12x + 18) \div (-3) = 4x - 6$

⑤  $(2x - 3) \div \frac{1}{2} = 4x - 6$

7. 다음 식을 간단히 하였을 때,  $x$ 의 계수가 가장 큰 것은?

①  $2x + \frac{1}{2}x$

②  $-9x - 2x$

③  $\frac{1}{5}(25x + 20)$

④  $2(x - 2) - 6(3 - x)$

⑤  $100\left(\frac{1}{4}x - \frac{5}{4}\right) - 4(5x + 6)$

해설

①  $\frac{5}{2}x$

②  $-11x$

③  $5x + 4$

④  $2x - 4 - 18 + 6x = 8x - 22$

⑤  $25x - 125 - 20x - 24 = 5x - 149$

8. 다음 중 방정식이 아닌 것은?

①  $3x + 7 = 3 + 2x - 7$

②  $3x - 5 + 2 = 2x$

③  $4x - 2 = 2 - 4x$

④  $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$

⑤  $8x - 4 = 8 - 4x$

해설

④  $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$  은 항등식이다.

9. 다음 방정식 중에서 해가 다른 하나는?

①  $2x + 4 = 0$

②  $5 - 2x = 2x - 4$

③  $3x = x - 4$

④  $2(x - 2) = x - 6$

⑤  $3(x - 2) = 5x - 2$

해설

①  $2x + 4 = 0$

$2x = -4$

$\therefore x = -2$

②  $5 - 2x = 2x - 4$

$-2x - 2x = -4 - 5$

$-4x = -9$

$\therefore x = \frac{9}{4}$

③  $3x = x - 4$

$3x - x = -4$

$2x = -4$

$\therefore x = -2$

④  $2(x - 2) = x - 6$

$2x - 4 = x - 6$

$2x - x = -6 + 4$

$\therefore x = -2$

⑤  $3(x - 2) = 5x - 2$

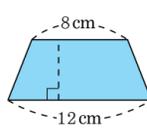
$3x - 6 = 5x - 2$

$3x - 5x = -2 + 6$

$-2x = 4$

$\therefore x = -2$

10. 다음 그림과 같은 사다리꼴이 있다. 사다리꼴의 넓이가  $50\text{cm}^2$  라 할 때, 이 사다리꼴의 높이를 구하여라.



▶ 답:                      cm

▷ 정답: 5cm

**해설**

높이를  $x\text{cm}$  라 하면

$$50 = \frac{1}{2}(8 + 12) \times x$$

$$x = 5$$

따라서 높이는  $5\text{cm}$ 이다.

11. 태극기의 가로와 세로의 길이의 비는 3 : 2이다. 태극기의 가로의 길이를  $x$  cm, 세로의 길이는  $y$  cm 라 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = \frac{2}{3}x$

②  $y = \frac{3}{2}x$

③  $y = \frac{2}{x}$

④  $y = 2x$

⑤  $y = 3x$

해설

가로의 길이를  $x$  cm, 세로의 길이는  $y$  cm 라 하면

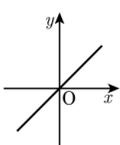
$$x : y = 3 : 2$$

$$3 \times y = 2 \times x$$

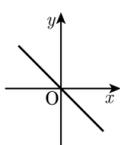
$$y = \frac{2}{3}x$$

12. 다음 중  $x$ 의 값이  $-2, -1, 1, 2$ 인 정비례 관계  $y = -x$ 의 그래프를 고르면?

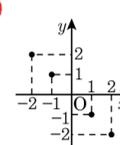
①



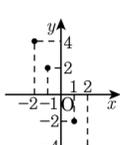
②



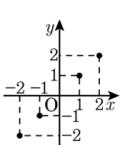
③



④

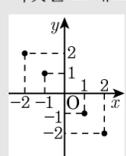


⑤



해설

$y = -x$ 에서  
 $x = -2$ 일 때,  $y = 2 \rightarrow (-2, 2)$   
 $x = -1$ 일 때,  $y = 1 \rightarrow (-1, 1)$   
 $x = 1$ 일 때,  $y = -1 \rightarrow (1, -1)$   
 $x = 2$ 일 때,  $y = -2 \rightarrow (2, -2)$  이므로  
 이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.



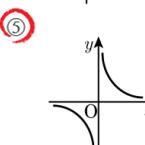
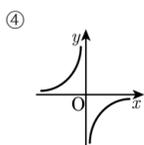
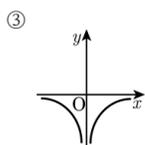
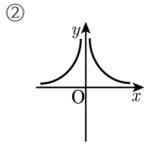
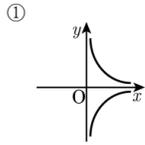
13. 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프가 점  $(-3, 6)$  을 지날 때, 다음 중  $y = ax$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ①  $(-\frac{1}{2}, 1)$       ②  $(1, \frac{1}{2})$       ③  $(-4, 7)$   
④  $(7, -4)$       ⑤  $(1, 2)$

해설

$y = ax$  가 점  $(-3, 6)$  을 지나므로  $x = -3, y = 6$  을 대입하면  
 $6 = (-3)a, a = -2$   
따라서  $y = -2x$  이다.  
②  $(1, -2)$  을 지난다.  
③  $(-4, 8)$  을 지난다.  
④  $(7, -14)$  을 지난다.  
⑤  $(1, -2)$  을 지난다

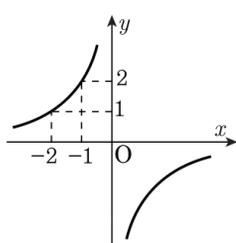
14. 다음 중  $y = \frac{a}{x} (a > 0)$  의 그래프는?



해설

$y = \frac{a}{x} (a > 0)$  는 1, 3 사분면을 지나는 반비례 그래프이다.

15. 다음 그래프가 나타내는 식은?



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.

$a = -2$

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

16.  $-\frac{27}{5}$  보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수를  $a$ , 7.9보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수를  $b$ , 수직선 위에서  $-\frac{19}{3}$  에 가장 가까운 정수를  $c$  라 할 때,  $a+b-c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$a$ 는  $-\frac{27}{5} = -5.4$  보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수이므로

$a = -6$

$b$ 는 7.9보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수이므로  $b = 8$

$c$ 는 수직선 위에서  $-\frac{19}{3} = -6.33\dots$  에 가장 가까운 정수이므로

$c = -6$

$\therefore a+b-c = (-6)+8-(-6) = -6+8+6 = 8$



18. 다음 네 사람의 대화를 읽고, 학생들이 읽은 책의 쪽수를 문자를 사용한 식으로 나타내어 그 합을 구하여라.

민준 : 난 책을  $x$  쪽 읽었어.  
효선 : 난 민준이가 읽은 것의 2배보다 1쪽 적게 읽었어.  
경민 : 난 효선이보다 4쪽 더 많이 읽었어.  
진수 : 난 경민이가 읽은 것의 3배 읽었어.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $11x + 11$

**해설**

학생들이 읽은 책의 쪽수를 문자를 사용한 식으로 나타내면  
민준 :  $x$ , 효선 :  $2x - 1$ , 경민 :  $2x + 3$ , 진수 :  $3(2x + 3)$   
따라서 그 합은  
 $x + (2x - 1) + (2x + 3) + 3(2x + 3) = 11x + 11$ 가 된다.

19.  $x = -12$  일 때,  $-2x + 16 = 8 - 4a$  에 대하여  $\frac{a}{2}$  의 값을 구하면?

- ① -4      ② -2      ③ 0      ④ 3      ⑤ 5

해설

$-2x + 16 = 8 - 4a$  에  $x = -12$  를 대입하면

$$24 + 16 = 8 - 4a$$

$$4a = -32$$

$$a = -8$$

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

20. 어떤 식에  $2x - 8y$  을 더해야 하는데 잘못해서 빼었더니  $-5x + 3y$  가 되었다. 이 때 옳게 구한 식의  $x$  의 계수를  $a$ ,  $y$  의 계수를  $b$  라 할 때  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a - b = 12$

해설

어떤 식을  $\square$  하면,

$$\square - (2x - 8y) = -5x + 3y$$

$$\square = -5x + 3y + 2x - 8y = -3x - 5y$$

$$\therefore \text{옳게 구한 식 } (-3x - 5y) + (2x - 8y) = -x - 13y$$

$$\text{따라서 } a - b = -1 - (-13) = 12$$

해설

$$(\text{옳게 구한 답}) = (-5x + 3y) + 2(2x - 8y)$$

$$= -5x + 3y + 4x - 16y$$

$$= -x - 13y$$

$$\text{따라서 } a - b = -1 - (-13) = 12$$

21.  $x$  가  $-2, -1, 0, 1, 2$  중 하나일 때, 다음 방정식 중 해가 없는 것을 모두 고르면?

①  $1 + 4x = -3$

②  $-3x + 3 = 0$

③  $6 - 2x = 4$

④  $3x - 2 = 8$

⑤  $3x + 2 = 2(x + 5)$

해설

④  $x = \frac{10}{3}$ , ⑤  $x = 8$  이므로

해가  $-2, -1, 0, 1, 2$  중에 존재하지 않는다. 따라서 해가 없다.

22. 연속한 세 자연수의 합은 가운데 수와 가장 작은 수의 합의 2배보다 47만큼 작다고 한다. 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 48

해설

가장 작은 수를  $x$  라 하면 연속한 세 자연수는  $x, x+1, x+2$  라 할 수 있다.

$$x + (x+1) + (x+2) = 2(2x+1) - 47$$

$$3x+3 = 4x-45$$

$$\therefore x = 48$$

23. 올해 아버지의 나이는 43세이고, 아들의 나이는 15세이다.  $x$ 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 두 배가 된다고 할 때, 이를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $43 + x = 30 + x$

②  $43 + x = 15 + 2x$

③  $43 = 2(15 + x)$

④  $43 + x = 2(15 + x)$

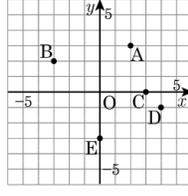
⑤  $43 = 30x$

해설

$x$ 년 후 아버지의 나이는  $43 + x$ , 아들의 나이는  $15 + x$ 세이므로  
 $43 + x = 2(15 + x)$

24. 다음 중 점  $(-3, 2)$ 를 나타낸 점은?

- ① A      ② B      ③ C  
④ D      ⑤ E



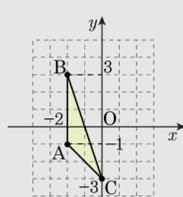
해설

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

25. 세 점  $A(-2, 3), B(-2, -1), C(0, -3)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설



$\triangle ABC$ 는 밑변  $\overline{AB} = 4$

높이  $h = 2$ 이다.

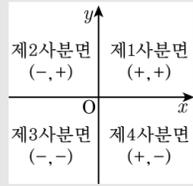
$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$$

26. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 점  $(2, 0)$ 은  $y$  축 위의 점이다.
- ② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- ③ 점  $(99, -99)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.
- ④ 점  $(0, -101)$ 은  $x$  축 위의 점이다.
- ⑤ 점  $(23, \frac{1}{2})$ 은 제 2 사분면 위의 점이다.

해설

좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.



27. 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면 위의 점일 때, 다음 중 제 3사분면 위의 점은?

- ①  $(b, a)$                       ②  $(-a, b)$                       ③  $(a, a-b)$   
④  $(ab, b)$                       ⑤  $(ab, a+b)$

해설

$a < 0, b > 0$

①  $(b, a) : b > 0, a < 0$ (제 4사분면)

②  $(-a, b) : -a > 0, b > 0$ (제 1사분면)

③  $(a, a-b) : a < 0, a-b < 0$ (제 3사분면)

④  $(ab, b) : ab < 0, b > 0$ (제 2사분면)

⑤  $(ab, a+b) : ab < 0, a+b$ 는 부호를 알 수 없으므로 판단불가

28. 점 A( $a, -3$ )과 점 B( $2, b$ )가  $y$ 축에 대하여 대칭일 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하면?

①  $a = -2, b = -3$

②  $a = 2, b = 3$

③  $a = 3, b = 2$

④  $a = -3, b = -2$

⑤  $a = -2, b = 3$

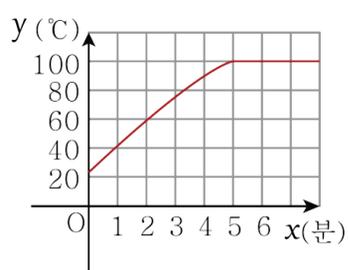
해설

$y$ 축 대칭 :  $x$ 좌표의 부호가 반대로 바뀜

$$-a = 2 \rightarrow a = -2$$

$$-3 = b \rightarrow b = -3$$

29. 물을 끓이기 시작한 지  $x$ 분 후의 물의 온도를  $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차를 구하여라.



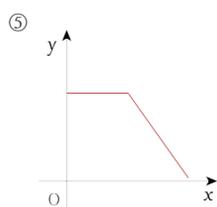
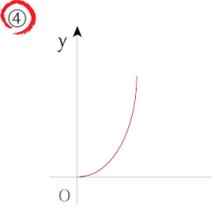
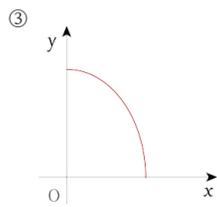
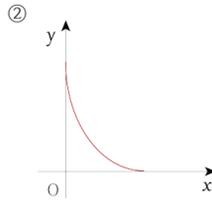
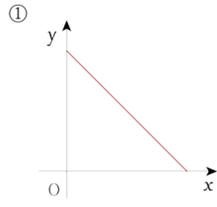
▶ 답:

▷ 정답: 60, 60°C

해설

$x = 1$ 일 때  $y = 40$ ,  $x = 5$ 일 때  $y = 100$ 이므로, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차는  $100 - 40 = 60(^{\circ}\text{C})$ 이다.

30. 지민이가 사용하는 휴대전화 요금제에서는 한 달에 2기가의 데이터를 사용할 수 있다. 요금제 개시일로부터  $x$  일 후, 남은 데이터의 용량을  $y$  메가라 하자. 다음 중  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 나타내는 그래프가 될 수 없는 것은?



**해설**

그래프는  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값은 그대로이거나 감소해야 한다.

④  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값도 증가한다.

31. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 3개)

- ① 정삼각형의 한 변의 길이  $x$ cm 와 둘레의 길이  $y$ cm
- ② 한 개에 500 원 하는 물건의 개수  $x$  와 그 값  $y$  원
- ③ 하루 중에서 낮의 길이  $x$  시간과 밤의 길이  $y$  시간
- ④ 시속 80km 로  $x$  시간 동안 간 거리  $y$ km
- ⑤ 부피가  $30\text{cm}^3$  인 직육면체의 밑넓이  $x\text{cm}^2$  와 높이  $y$ cm

해설

- ①  $y = 3sx$  (정비례)
- ②  $y = 500x$  (정비례)
- ③  $y = 24 - x$  (정비례도 반비례도 아니다.)
- ④  $y = 80x$  (정비례)
- ⑤  $xy = 30$  (반비례)

32. 다음 표에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때,  $m+n$ 의 값은?

$x$	1	2	$m$
$y$	5	$n$	15

- ① 9      ② 6      ③ 0      ④ 13      ⑤ 10

해설

정비례 관계이므로  $x$ 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라  $y$ 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

$$m = 3, n = 10$$

$$m + n = 13$$

33.  $y$  가  $x$  에 정비례하고,  $x = 2$  이면  $y = 10$ 이다.  $x = 3$  일때,  $y$  의 값은?

- ① 0      ② 10      ③ 12      ④ 15      ⑤ 16

해설

$$\begin{aligned}y &= ax \\ 10 &= a \times 2 \\ a &= 5 \\ y &= 5x \\ x = 3 \text{ 일 때, } y &= 15\end{aligned}$$

34. 다음의 두 양  $x, y$  사이의 관계가 반비례인 것은?

- ① 밑변이  $x$  cm 이고 높이가 1 cm 인 삼각형 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ② 한 자루에  $x$  원하는 색연필  $y$  자루의 값 3000 원
- ③ 밑넓이가 30 cm<sup>2</sup>, 높이가  $x$  cm 인 직육면체의 부피  $y$  cm<sup>3</sup>
- ④ 시속 80 km 로  $x$  시간 동안 간 거리  $y$  km
- ⑤ 정삼각형의 한 변의 길이  $x$  cm 와 둘레의 길이  $y$  cm

해설

- ①  $y = \frac{1}{2}x$  : 정비례
- ②  $y = \frac{3000}{x}$  : 반비례
- ③ (직육면체의 부피) = (밑넓이) × (높이) 이므로  
 $y = 30x$  : 정비례
- ④ (거리) = (속력) × (시간) 이므로  
 $y = 80x$  : 정비례
- ⑤  $y = 3x$  : 정비례

35.  $x$ 와  $y$ 가 반비례 관계일 때, 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓰고,  $x$ ,  $y$  사이의 관계식을 구하여라.

$x$		6	8	24
$y$	2		3	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 4

▷ 정답: 1

▷ 정답:  $xy = 24$  또는  $y = \frac{24}{x}$

해설

$x$	12	6	8	24
$y$	2	4	3	1

관계식은  $y = \frac{24}{x}$  이다.

36. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $|a| = |b|$ ,  $a - b = \frac{12}{5}$  일 때,  $b$  의 값을 구하여라.

- ①  $\frac{12}{5}$       ②  $-\frac{12}{5}$       ③  $\frac{6}{5}$       ④  $-\frac{6}{5}$       ⑤  $-\frac{18}{5}$

해설

절댓값이 같으므로  $a, b$  는 원점에서 같은 거리만큼 떨어진 수이다.  $a - b = \frac{12}{5}$  이므로 두 수 사이의 거리가  $\frac{12}{5}$  이고  $a = -b$  이므로  $a = \frac{12}{5} \div 2 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{6}{5}$  이다.  
 $\therefore b = -\frac{6}{5}$



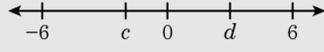
38. 절댓값이 6인 서로 다른 두 수  $a, b$ 를 수직선에 나타낼 때, 두 점 사이를 삼등분하는 점 중 왼쪽에 있는 점이 나타내는 수를  $c$ , 사등분하는 점 중 가장 오른쪽에 있는 점이 나타내는 수를  $d$ 라고 할 때, 두 수  $c$ 와  $d$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$|a| = |b| = 6$  이므로 두 수 사이의 거리는 12이다.



$$12 \div 3 = 4 \text{ 이므로 } -6 + 4 = -2 = c$$

$$12 \div 4 = 3 \text{ 이므로 } +6 - 3 = 3 = d$$

$$\therefore (\text{두 수 } c, d \text{ 사이의 거리}) = |3 - (-2)| = 5$$

39.  $\frac{2}{3} = \frac{1}{\frac{1}{2}}$  이라 할 때,  $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{21}{8}$  를 만족하는 자연수

$a + b + c + d + e$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 7 또는 +7

해설

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{21}{8} = 2 + \frac{5}{8} \text{ 이므로 } a = 2$$

$$\frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{5}{8} \text{ 에서 } \frac{5}{8} = \frac{1}{\frac{8}{5}} \text{ 이므로 } b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{8}{5} = 1 + \frac{3}{5}$$

$$\therefore b = 1$$

$$\frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}} = \frac{3}{5} \text{ 에서 } \frac{3}{5} = \frac{1}{\frac{5}{3}} \text{ 이므로 } c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}} = \frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$$

$$\therefore c = 1$$

$$\frac{1}{d + \frac{1}{e}} = \frac{2}{3} \text{ 에서 } \frac{2}{3} = \frac{1}{\frac{3}{2}} \text{ 이므로 } d + \frac{1}{e} = \frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$$

$$\therefore d = 1, e = 2$$

$$\therefore a + b + c + d + e = 2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 7$$

40.  $[x]$  는  $x$  를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 예를 들어  $[2.5]$  에서 2.5를 넘지 않는 최대 정수는 2이므로  $[2.5] = 2$  이다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$[-4.1] = -5, [9.3] = 9, [-0.6] = -1$$

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

$$= (-5) - 9 \div (-1)$$

$$= (-5) + 9$$

$$= 4$$

41.  $\frac{x-3}{3} = \frac{1-x}{2} + 1,$

$0.1x+a = 0.3x+1$ 의 두 방정식의 해가 2,3일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{5}$

해설

$A, B$ 의 식은 항등식이 아니므로

$\frac{x-3}{3} = \frac{1-x}{2} + 1$ 의 해는 3이고  $0.1x+a = 0.3x+1$ 의 해는 2이다.

$0.1x+a = 0.3x+1$ 에  $x=2$ 를 대입하면  $a=1.4$

42. 합이 90 인 세 자연수의 비가 다음과 같을 때, 이 세 자연수를 구하여라.

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 15

▷ 정답: 25

▷ 정답: 50

해설

세 자연수를  $\frac{x}{10}$ ,  $\frac{x}{6}$ ,  $\frac{x}{3}$  라 하면

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 90$$

$$\therefore x = 150$$

따라서 세 자연수는 15, 25, 50 이다.

43. 원가가 같은 가방을 A 마트에서는 원가에 20 %의 이윤을 붙여 정가가 11400 원이고, B 마트에서는 정가에서 1900 원을 할인하여 판매하는데 이익이 A 마트의 2 배라고 한다. B 마트의 정가는 원가에 몇 %의 이윤을 붙인 것인지 구하여라.

▶ 답 :                      %

▷ 정답 : 60%

**해설**

원가를  $a$  원이라 하면

A 마트

$$\text{정가} a + \frac{20}{100}a = \frac{120}{100}a \text{ 이므로}$$

$$\frac{120}{100}a = 11400 \therefore a = 9500$$

$$\text{이윤} : 9500 \times \frac{20}{100} = 1900$$

B 마트

원가에  $x\%$ 의 이윤을 붙여서 정가를 정했다 하면

$$\text{정가} : 9500 + 9500 \times \frac{x}{100} = 9500 \left(1 + \frac{x}{100}\right)$$

여기에 1900 원을 할인하여 판매하였으므로

$$\text{판매가} 9500 \left(1 + \frac{x}{100}\right) - 1900$$

따라서 이익은

$$9500 \left(1 + \frac{x}{100}\right) - 1900 - 9500 = 3800$$

$$9500 \left(1 + \frac{x}{100}\right) - 9500 = 5700$$

$$1 + \frac{x}{100} - 1 = 0.6$$

$$\therefore x = 60$$

**해설**

원가는  $11400 \div 1.2 = 9500$ (원) 이다.

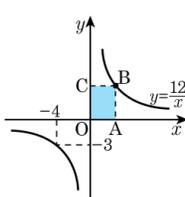
A 마트의 이윤은 1900(원), B 마트의 정가는  $9500 + 1900 \times 2 + 1900 = 15200$ (원) 이다.

$$\frac{15200}{9500} \times 100 = 160(\%)$$

B 마트의 정가는 원가의 1.6 배이므로 이윤은 60 %이다.

44. 다음 그림은  $y = \frac{12}{x}$  의 그래프이다. 직사각형 ABCO 의 넓이는?

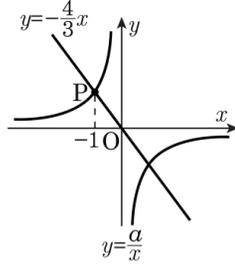
- ① 4                      ② 6                      ③ 12  
 ④ 18                      ⑤ 24



**해설**

$xy = 12$  이므로 그래프 위의 모든 점에 대해  $\square ABCD$  의 넓이는 동일한 크기로 12 이다.

45. 다음 그림은  $y = -\frac{4}{3}x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프가 만나는 점 P의 x좌표가 -1일 때, a의 값은?



- ①  $-\frac{2}{3}$     ②  $-\frac{4}{3}$     ③  $-\frac{5}{3}$     ④  $-\frac{7}{3}$     ⑤  $-\frac{8}{3}$

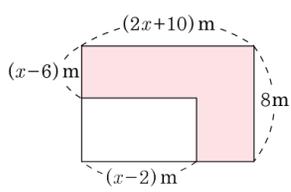
해설

$y = -\frac{4}{3}x$ 에  $x = -1$ 을 대입하면  $y = \frac{4}{3}$ 이다.

즉,  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $(-1, \frac{4}{3})$ 를 지난다.

따라서  $\frac{4}{3} = \frac{a}{-1}$ 이므로  $a = -\frac{4}{3}$ 이다.

46. 가로 길이가  $(2x + 10)$  m, 세로 길이가 8m 인 직사각형 모양의 정원에 다음 그림과 같이 색칠한 부분에 장미꽃을 심으려고 한다. 장미꽃이 심어진 부분의 둘레의 길이를  $x$  를 사용한 식으로 나타내어라.



- ①  $(2x + 10)$  m      ②  $(2x + 18)$  m      ③  $(2x - 6)$  m  
 ④  $(4x + 18)$  m      ⑤  $(4x + 36)$  m

해설

$$(2x + 10 + 8) \times 2 = 4x + 36(\text{m})$$

47. 등식  $3a + 4b = 4a$  를 만족하는  $a, b$  에 대하여  $2 - \frac{3b}{a-b}$  의 값이  $x$  에 관한 방정식  $p\left(\frac{1-x}{4} + 3\right) = x+1$  의 해가 될 때,  $p$  의 값을 구하여라.  
(단,  $a \neq b$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $p = \frac{2}{3}$

해설

$3a + 4b = 4a$ ,  $a = 4b$  이다.

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

따라서 방정식  $p\left(\frac{1-x}{4} + 3\right) = x+1$  의 해는 1 이고,  $3p = 2$

이므로  $p = \frac{2}{3}$  이다.

48. 두 방정식  $(2x-3) : 1 = (a+2x) : 3$ ,  $\frac{3-x}{4} = b - \frac{2}{3}x$ 에 대해 공통인 해가 존재하고, 그 해가 방정식  $2(1.4x-1.1) = -0.2x+6.8$ 의 해가 된다. 이때, 상수  $a, b$ 의 값의 합은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$2(1.4x-1.1) = -0.2x+6.8 \text{에서}$$

$$2.8x-2.2 = -0.2x+6.8$$

$$3x = 9$$

$$\therefore x = 3$$

i)  $a+2x = 3(2x-3)$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$a = 3$$

ii)  $\frac{3-x}{4} = b - \frac{2}{3}x$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$b = 2$$

$$\therefore a+b = 3+2 = 5$$

49. 5%의 소금물 600g이 있다. 이 소금물에  $x$ g의 물을 넣으면 4%의 소금물이 된다.  $x$ 에 관한 식으로 바른 것은?

①  $0.05 \times 600 + x = 0.04(600 + x)$

②  $0.05 \times 600 = 0.04(600 + x)$

③  $0.05 \times (600 + x) = 0.04(600 + x)$

④  $0.04 \times 600 = 0.05(600 + x)$

⑤  $600 + x = 4$

해설

넣어야 할 물의 양을  $x$ g이라 하면 식은 다음과 같다.

$$0.05 \times 600 = 0.04(600 + x)$$

50.  $x$ 축 위에 있고,  $x$ 좌표가  $-5$ 인 점의 좌표는?

①  $(-5, -5)$

②  $(0, -5)$

③  $(-5, 0)$

④  $(0, 5)$

⑤  $(5, 0)$

해설

$x$ 축 위에 있고,  $x$ 좌표가  $-5$ 인 점의 좌표는  $(-5, 0)$ 이다.