

1. 시속 3 km로  $x$  시간 동안 걸은 거리를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : km

▷ 정답 :  $3x$ km

해설

$$(\text{거리}) = x \times 3 = 3x(\text{km})$$

2. 두 지점 A, B 를 왕복하는데 A 지점에서 B 지점으로 갈 때는 시속 4km 로 걸어가고, B 지점에서 A 지점으로 돌아올 때는 시속 6km 로 뛰어서 총 3 시간이 걸렸다. 출발 할 때 걸린 시간과 돌아올 때 걸린 시간을 각각 구하여라.

▶ 답 : 시간

▶ 답 : 시간

▷ 정답 :  $\frac{9}{5}$  또는 1.8 시간

▷ 정답 :  $\frac{6}{5}$  또는 1.2 시간

해설

A, B 사이의 거리를  $x$  km 라 하면

$$\text{출발할 때 걸린 시간 : (시간)} = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{4}(\text{시간})$$

$$\text{돌아올 때 걸린 시간 : (시간)} = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{6}(\text{시간})$$

$$\frac{\frac{x}{4} + \frac{x}{6}}{3x + 2x} = 3$$

$$5x = 36$$

$$\therefore x = \frac{36}{5}$$

따라서

$$(\text{출발할 때 걸린 시간}) = \frac{36}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{5}(\text{시간},$$

$$(\text{돌아올 때 걸린 시간}) = \frac{36}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{6}{5}(\text{시간})$$

3. 연속하는 세 정수의 합이 123 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

연속하는 세 정수를  $x$ ,  $x + 1$ ,  $x + 2$  라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$$

$$3x = 120, x = 40$$

따라서 가장 작은 수는 40 이다.

4. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 12만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

연속하는 세 개의 3의 배수인 수를  $x$ ,  $x+3$ ,  $x+6$  이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 12$$

$$2x + 3 = x + 18$$

$$\therefore x = 15$$

5. 연속하는 두 홀수의 합이 240 일 때, 두 수 중 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 121

해설

연속하는 두 홀수를  $x-2$ ,  $x$ 라 하면

$$x-2+x=240, 2x-2=240$$

$$2x=242, x=121$$

큰 수 : 121 , 작은 수 : 119

6. 다음 사분면의 점들이 바르게 짝지어지지 않은 것은?

- ①  $A(-1, 2) \rightarrow$  제 2사분면
- ②  $B(2, -7) \rightarrow$  제 4사분면
- ③  $C(0, -5) \rightarrow x$ 축 위
- ④  $D(-4, -5) \rightarrow$  제 3사분면
- ⑤  $E(2, 2) \rightarrow$  제 1사분면

해설

점  $(0, -5)$  는  $y$  축 위에 있다.



7. 정비례 관계  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프가 점  $(-12, b)$  를 지날 때, 상수  $b$  의 값을 구하면?

①  $-18$       ②  $-8$       ③  $8$       ④  $18$       ⑤  $0$

해설

점  $(p, q)$  가 정비례 관계  $y = ax + b$  그래프 위의 점이라면  $x$  대신에  $p$ ,  $y$  대신에  $q$  를 대입하면 등식이 성립한다.

즉,  $q = ap + b$  가 성립한다.

$$\therefore b = \frac{2}{3} \times (-12)$$

따라서  $b = -8$  이다.

8. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① 한 변의 길이가  $a\text{cm}$  인 정사각형의 둘레의 길이  $\rightarrow 4a\text{cm}$

②  $a$  원의 10%  $\rightarrow \frac{1}{10}a$  원

③ 백의 자리의 숫자가  $x$ , 십의 자리의 숫자가  $y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$  인 세 자리의 자연수  $\rightarrow xyz$

④ 한 개에  $a$  원하는 지우개를  $x$  개를 사고, 1000 원을 냈을 때의 거스름돈  $\rightarrow 1000 - ax$  원

⑤ 음료수  $x\text{L}$  를 5 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 음료수의 양  $\rightarrow \frac{x}{5}\text{L}$

해설

③ 백의 자리의 숫자가  $x$  이면  $100 \times x = 100x$  이고,  
십의 자리의 숫자가  $y$  이면  $10 \times y = 10y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$  이므로  
세 자리의 자연수는  $100 \times x + 10 \times y + 1 \times z = 100x + 10y + z$  이다.

9. 농도가 3% 인 소금물  $x\text{kg}$  속에 녹아 있는 소금의 양을 문자식으로 나타내어라.

▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm}}\text{g}$

▷ 정답 :  $30x\underline{\hspace{1cm}}\text{g}$

해설

소금의 양이  $x\text{kg}$  이므로 단위를  $\text{g}$  으로 바꾸면  $x\text{kg} = 1000x\text{g}$  이다.

따라서 (소금의 양)  $= \frac{3 \times 1000x}{100} = \frac{3000x}{100} = 30x(\text{g})$  이다.

10. 물 200 g 에 소금  $x$  g 을 넣어 만든 소금물의 농도를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :  $\frac{\quad}{\quad}\%$

▷ 정답 :  $\frac{100x}{200+x}\%$

해설

$$(\text{농도}) = \frac{x}{(200+x)} \times 100 = \frac{100x}{200+x} (\%) \text{ 이다.}$$

11. 현재 갑은 82000 원, 을은 23000 원이 은행에 예금 되어 있다. 갑은 매주 2000 원씩, 을은 매주 4000 원씩 예금하려 한다. 갑의 예금액이 을의 예금액의 2배가 되는 것은 몇 주 후인지 구하여라.

▶ 답: 주 후

▶ 정답: 6 주 후

해설

$x$ 주 후의 갑의 예금액은  $(82000 + 2000x)$  원,

을의 예금액은  $(23000 + 4000x)$  원이다.

$$82000 + 2000x = 2(23000 + 4000x)$$

$$6000x = 36000$$

$x = 6$

12. 승원이는 저금통에 10,000 원이 있고, 희재는 저금통에 8,000 원이 있다. 승원이는 매일 500 원씩 저금통에 넣고, 희재는 매일 700 원씩 저금통에 넣는다고 하면, 승원이와 희재의 저금통에 들어있는 금액이 같아지는 것은 며칠 후 인지 구하여라.

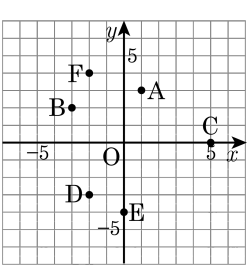
▶ 답 :                      일

▷ 정답 : 10 일

해설

승원이는 매일 500 원씩 넣고 있으므로  $x$  일 지나면  $500x$  원 이 더 모이게 된다.(=  $10000 + 500x$ )  
마찬가지로 희재도 매일 700 원씩 넣고 있으므로  $x$  일이 지나면  $700x$  원이 더 모이게 된다.  
(=  $8000 + 700x$ )  
 $10000 + 500x = 8000 + 700x$  이므로 식을 계산하면  $x = 10$  이 된다.

13. 좌표평면 위에 6개 점이 찍혀있다. 각 점에 해당하는 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

- |             |            |            |
|-------------|------------|------------|
| ㉠ A(-1, 3)  | ㉡ B(-3, 2) | ㉢ C(5, 0)  |
| ㉣ D(-2, -3) | ㉤ E(-4, 0) | ㉥ F(-2, 4) |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉤

해설

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

14. 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.

15. 점 A( $a, b$ )가 제 4사분면의 점일 때, 다음 중 제 1사분면에 있는 점은?

- ① P( $b, a$ )
- ② Q( $a, -b$ )
- ③ R( $-a, b$ )
- ④ S( $b, -a$ )
- ⑤ K( $-a, -b$ )

해설

- $a > 0, b < 0$
- ① P( $b, a$ ) :  $b < 0, a > 0$ : 제 2사분면
- ② Q( $a, -b$ ) :  $a > 0, -b > 0$ : 제 1사분면
- ③ R( $-a, b$ ) :  $-a < 0, b < 0$ : 제 3사분면
- ④ S( $b, -a$ ) :  $b < 0, -a < 0$ : 제 3사분면
- ⑤ K( $-a, -b$ ) :  $-a < 0, -b > 0$ : 제 2사분면

16. 좌표평면 위의 두 점  $(2m, -2)$  와  $(-6, n+1)$  이 원점에 대하여 서로 대칭일 때,  $m+n$  의 값은?

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

해설

두 점  $(2m, -2)$  와  $(-6, n+1)$  이 원점에 대하여 서로 대칭이므로  
 $2m = -(-6)$ ,  $-(-2) = n+1$  에서  $m = 3$ ,  $n = 1$  이다.  
 $\therefore m+n = 3+1 = 4$

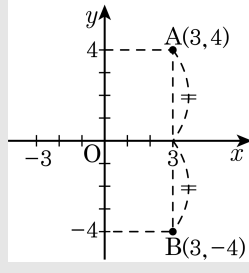
17. 점 A(3, 4) 에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B( $a$ ,  $b$ ) 라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서  $a = 3$ ,  $b = -4$  이므로  $a - b = 3 - (-4) = 7$  이다.

18. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 점  $(-2, -2)$ 은 제 2사분면의 점이다.
- ② 점  $(0, 1)$ 은  $x$ 축 위의 점이다.
- ③ 점  $(2, 3)$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(2, -3)$ 이다.
- ④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(3, 2)$ 이다.
- ⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점이면 점  $(b, a)$ 는 제 3사분면의 점이다.

해설

- ① 점  $(-2, -2)$ 은 제 3사분면의 점
- ② 점  $(0, 1)$ 은  $y$ 축 위의 점
- ④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(-2, -3)$ 이다.
- ⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점 :  $a < 0, b > 0$   
점  $(b, a)$ 는 제 4사분면의 점

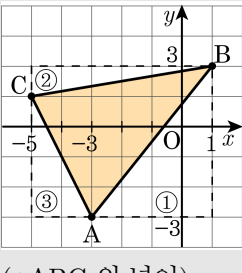
19. 점(3, 3)의 원점에 대칭인 점을 A, 점(1, -2)의  $x$ 축에 대칭인 점을 B, 점(5, 1)의  $y$ 축에 대칭인 점을 C라고 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

원점에 대칭인 점은  $x, y$ 좌표의 부호가 모두 바뀌므로 A(-3, -3),  
 $x$ 축에 대칭인 점은  $y$ 좌표의 부호가 바뀌므로 B(1, 2),  
 $y$ 축에 대칭인 점은  $x$ 좌표의 부호가 바뀌므로 C(-5, 1)



( $\triangle ABC$ 의 넓이)  
= (직사각형의 넓이) - (① + ② + ③)  
=  $6 \times 5 - \left( \frac{1}{2} \times 4 \times 5 + \frac{1}{2} \times 6 \times 1 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4 \right)$   
=  $30 - 17 = 13$

20. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
- ①  $a > 0$ 이면 제 1, 3 사분면을 지난다.
  - ②  $a < 0$ 이면 제 2, 4 사분면을 지난다.
  - ③ 원점을 지나는 직선이다.
  - ④  $a$ 의 절댓값이 작을수록  $y$ 축에 가까워진다.
  - ⑤  $y = ax, y = -ax$ 의 그래프는  $y$ 축에 대하여 선대칭이다.

해설

- ④  $a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가까워진다.