

1. 좌표평면 위의 세 점  $A(-2, 2), B(4, -2), C(4, 3)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$  의 넓이는?

① 13      ② 15      ③ 17      ④ 19      ⑤ 21

해설

$\overline{AB} = 6, \overline{BC} = 5$  이므로

삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$  이다.

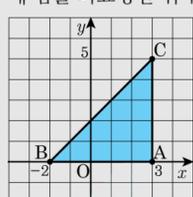
2. 좌표평면 위의 세 점 A(3, 0), B(-2, 0), C(3, 5) 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12.5

해설

세 점을 좌표평면 위에 나타내면



$$(\text{삼각형 ABC의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2}$$

3. 좌표평면 위의 점  $(a, -b)$ 가 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 제 2사분면 위의 점은?

- ①  $(-a, -b)$       ②  $(a, b)$       ③  $(a, ab)$

- ④  $(a+b, -b)$       ⑤  $(-b, a+b)$

해설

$a > 0, -b < 0$ 이므로  $a > 0, b > 0$

①  $-a < 0, -b < 0$ : 제 3사분면

②, ③: 제 1사분면

④  $a+b > 0, -b < 0$ : 제 4사분면

⑤  $-b < 0, a+b > 0$ : 제 2사분면

4. 점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면의 점일 때, 점  $Q(a+b, -ab)$ 가 제 몇 사분면의 점인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 제3사분면

해설

$-a > 0, b < 0$ 이므로  $a < 0, b < 0$   
따라서  $a+b < 0, -ab < 0$ 이다.  
따라서 점  $Q$ 는 제 3사분면 위의 점이다.

5. 정비례 관계  $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ③ 제 2,4사분면을 지난다.
- ④  $x$ 의 값이 커지면  $y$ 값도 커진다.
- ⑤ 점  $(-1,3)$ 을 지난다.

해설

④  $a < 0$ 이므로  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값은 감소한다.

6. 정비례 관계  $y = -2x$  의 그래프가 점  $(a, -6)$  을 지날 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 3$

해설

점  $(a, -6)$  이 정비례 관계  $y = -2x$  의 그래프 위에 있는 경우,  
 $y = -2x$  에  $x$  대신  $a$ ,  $y$  대신  $-6$  을 대입하면 등식이 성립한다.  
 $\therefore -6 = -2a$   
따라서  $a = 3$  이다.

7. 원점  $O$  를 지나는 정비례 관계  $y = -\frac{4}{5}x$  의 그래프 위의 점  $P(-5, 4)$  에서  $y$  축에 내린 수선의 발이  $Q(0, 4)$  이다. 이 때,  $\triangle PQO$  의 넓이는?

① 20      ② 15      ③ 10      ④ 8      ⑤ 4

해설

세 점  $P(-5, 4), Q(0, 4), O(0, 0)$  을 꼭짓점으로 하는  $\triangle PQO$  의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$

8. 정비례 관계  $y = 2x$  의 그래프 위의 두 점  $(1, a), (3, b)$  과 점  $(4, 4)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$y = 2x$ 에  $(1, a)$  대입:  $a = 2 \times 1 \therefore a = 2$

$(3, b)$  대입:  $b = 2 \times 3 \therefore b = 6$

$(1, 2), (3, 6), (4, 4)$

삼각형의 넓이는

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

9. 정비례 관계  $y = -\frac{3}{4}x$  의 그래프 위의 두 점  $(-8, p), (q, -15)$  와 점  $(-8, -15)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 294

해설

$$y = -\frac{3}{4}x \text{에 } (-8, p) \text{대입 : } p = -\frac{3}{4} \times (-8) \therefore p = 6$$

$$y = -\frac{3}{4}x \text{에 } (q, -15) \text{대입 : } -15 = -\frac{3}{4} \times q \therefore q = 20$$

세 점  $(-8, 6), (20, -15), (-8, -15)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는

$$\frac{1}{2} \{20 - (-8)\} \times \{6 - (-15)\} = 294$$

10. 점  $A(2, a)$  는 정비례 관계  $y = 2x$  의 그래프 위의 점이고, 점  $B(b, 1)$  은 정비례 관계  $y = \frac{1}{3}x$  의 그래프 위의 점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는?  
(단,  $O$  는 원점)

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

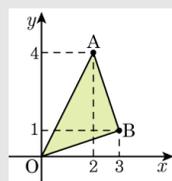
**해설**

$A(2, a)$  는  $y = 2x$  를 지나므로  $A(2, a)$  를 관계식에 대입하면,  
 $a = 2 \times 2 = 4 \therefore A(2, 4)$

$B(b, 1)$  은  $y = \frac{1}{3}x$  를 지나므로  $B(b, 1)$  을 관계식에 대입하면,

$$1 = \frac{1}{3}b, b = 3 \therefore B(3, 1)$$

$\triangle OAB$  를 좌표평면에 나타내면



이므로 구하는  $\triangle OAB$  의 넓이는 점  $O$ , 점  $A$ , 점  $B$  를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이다.

$$\begin{aligned} \therefore \triangle OAB &= 3 \times 4 - \frac{3 \times 1}{2} - \frac{4 \times 2}{2} - \frac{3 \times 1}{2} \\ &= 12 - \frac{3}{2} - 4 - \frac{3}{2} \\ &= 5 \end{aligned}$$

11. 점(3, 3)의 원점에 대칭인 점을 A, 점(1, -2)의 x축에 대칭인 점을 B, 점(5, 1)의 y축에 대칭인 점을 C라고 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

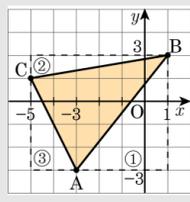
▷ 정답: 13

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)

$$= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

$$= 6 \times 5 - \left( \frac{1}{2} \times 4 \times 5 + \frac{1}{2} \times 6 \times 1 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4 \right)$$

$$= 30 - 17 = 13$$

12. 점  $(a, 2)$ 와 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표를  $(2+a, b-3)$ 이라 할 때,  $(a, b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 제2사분면

해설

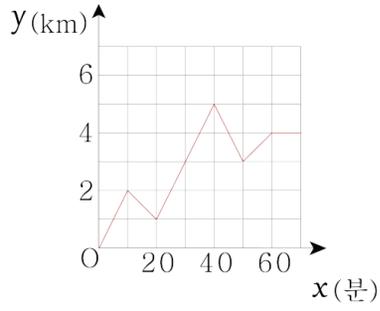
원점에 대하여 대칭이면  $x$ 좌표와  $y$ 좌표의 부호가 모두 반대이다.

$$-a = 2 + a, a = -1$$

$$-2 = b - 3, b = 1$$

$(-1, 1)$ 은 제2사분면 위의 점이다.

13. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지  $x$ 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를  $y$ km라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?

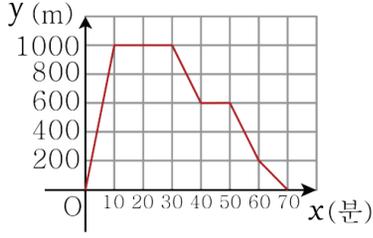


- ① 1km    ② 2km    ③ 3km    ④ 4km    ⑤ 5km

**해설**

출발점으로부터의 거리가 증가하다 감소하거나, 감소하다 증가하는 점이 방향을 바꾼 점이므로 10분, 20분, 40분, 50분 후 방향을 바꿨다.  
세 번째로 방향을 바꾼 것은 40분 후이고 출발점으로부터 5km 떨어져 있다.

14. 소현이는 집에 있다가 산책을 나갔다. 출발한 지  $x$  분 후, 집으로부터 떨어진 거리를  $y$  m라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, 소현이는 직선으로 이동했다.)



- ① 집에서 출발한지 10분 동안 1km를 이동했다.
- ② 소현이는 집에서 출발한 지 30분이 지난 후 이동 방향을 바꾸었다.
- ③ 소현이가 집에서 출발한 지 40분이 지난 후 집으로부터 떨어진 거리는 600m이다.
- ④ 소현이가 집에 돌아오기 직전 10분 동안 걸은 거리는 200m이다.
- ⑤ 소현이는 10분 후 집에 돌아왔다.

해설

- ⑤ 소현이는 70분 후 집에 돌아왔다.