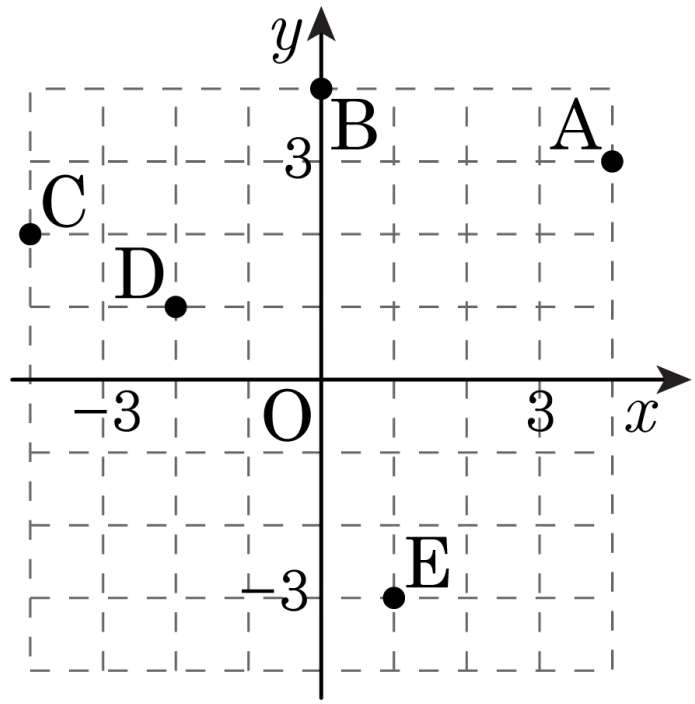
1. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표가 옳은 것은?



① A(3, 4)　② B(4, 0)　③ C(4, 2)

④ D(−2, 1)　⑤ E(−3, 1)

해설

A(4, 3), B(0, 4), C(−4, 2), E(1, −3)

2. 가로의 길이가 5 cm, 세로의 길이가 x cm, 넓이가 y cm 인 직사각형이 있다. 넓이 y와 세로 x사이의 관계식은?

① $y = 2x$ ② $y = 3x$ ③ $y = 4x$

④ $y = 5x$ ⑤ $y = 6x$

해설

(직사각형의 넓이) = (가로) × (세로) 이므로 $y = 5x$ 이다.

3. 다음 중 x, y 사이의 정비례의 관계식은?

① $y = \frac{9}{x}$ ② $3x - 2y = 0$ ③ $xy = 0$

④ $xy + 1 = 0$ ⑤ $y = 2x - 1$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

② $3x = 2y$, $y = \frac{3}{2}x$

4. y 가 x 에 정비례하고, $x = 9$ 일 때, $y = 72$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 8x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 꼴이므로

$72 = a \times 9$, $a = 8$

그러므로 관계식은 $y = 8x$

5. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 6$ 이라고 한다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{18}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$a = 3 \times 6 = 18$

$y = \frac{18}{x}$

6. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값을 고르여라.

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 1 ⑤ 2

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$6 = \frac{a}{3}$, $a = 18$

$\therefore y = \frac{18}{x}$

따라서 $x = 9$ 일 때 $y = 2$

7. 12 km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸린 시간은 y 시간이다. 이때, x, y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = \frac{12}{x}$ ② $y = -\frac{12}{x}$ ③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = 12x$ ⑤ $y = -12x$

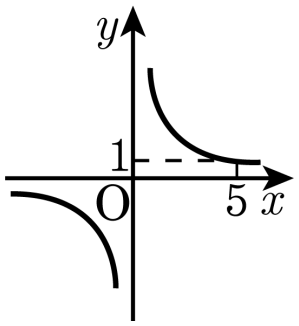
해설

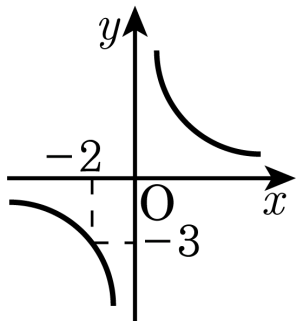
(거리) = (시간) × (속력) 이므로

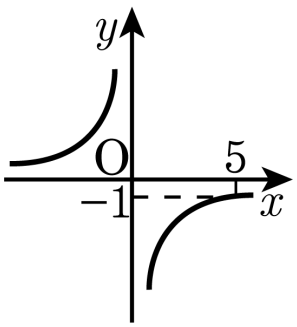
$12 = x \times y$

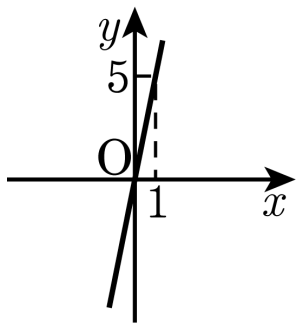
$y = \frac{12}{x}$

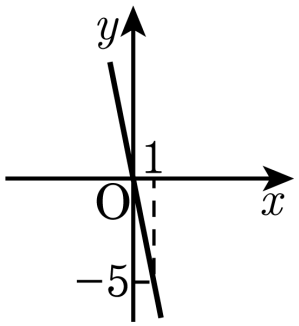
8. 다음 중 $y=-\frac{5}{x}$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$y=-\frac{5}{x}$ 의 그래프는 점 $(5,-1)$ 을 지나고 제 2, 4사분면 위에 쌍곡선으로 그려진다.

9. 다음 중 $y=\frac{10}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 한 쌍의 곡선으로 그려진다.

② 제1, 3사분면 위에 있다.

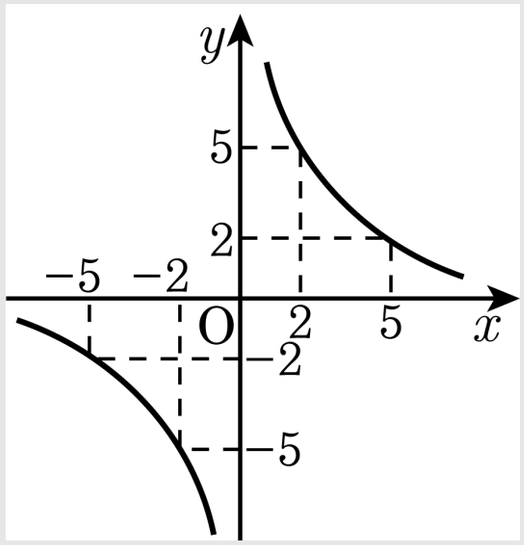
③ 점 $(2, 5)$를 지난다.

④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

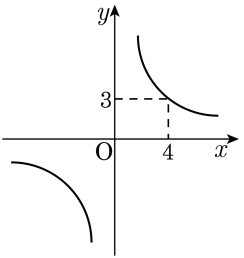
⑤ 원점을 지난다.

해설

⑤ $y=\frac{10}{x}$ 의 그래프는 원점을 지나지 않는다.



10. $y=\frac{a}{x}$가 다음 그림과 같을 때, [보기] 중에서 $y=\frac{a}{x}$ 위의 점을 모두 골라라.



보기

㉠ $(0,0)$ ㉡ $(2,6)$ ㉢ $(2,-6)$

㉣ $(-3,4)$ ㉤ $(-3,-4)$ ㉥ $(6,2)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

$y=\frac{a}{x}$가 점 $(4,3)$을 지나므로 $3=\frac{a}{4}, a=12$이고, $y=\frac{12}{x}$이다.

㉠$(0,0)$은 지나지 않고, ㉡ $(2,6)$, ㉤ $(-3,-4)$, ㉥$(6,2)$를 지난다.

11. $y=\dfrac{16}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 A 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 B, C 라 할 때, 사각형 ABOC 의 넓이를 구한 것은? (단, 점 O 는 원점)

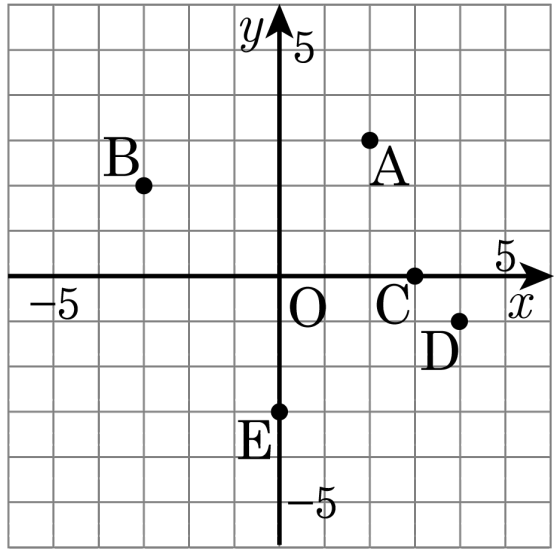
① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

해설

$\mathrm{P}\left(a,\ \dfrac{16}{a}\right)$ 라고 하면

$$(\text{사각형 PQOR의 넓이}) = \left|a \times \frac{16}{a}\right| = 16$$

12. 다음 중 점 $(-3, 2)$를 나타낸 점은?



① A　② B　③ C

④ D　⑤ E

해설

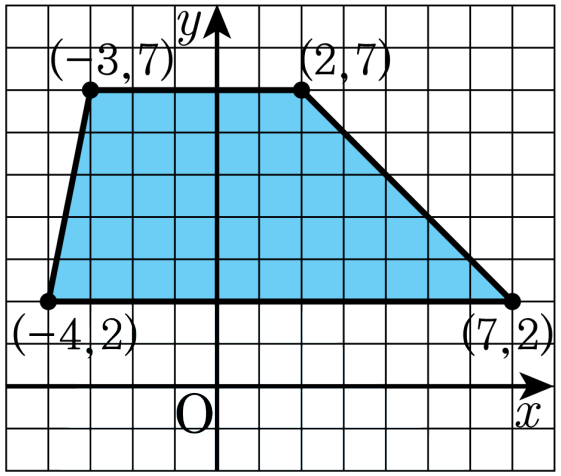
A$(2, 3)$

C$(3, 0)$

D$(4, -1)$

E$(0, -3)$

13. 다음 좌표평면에 나타나는 도형의 넓이를 구하면?



① 36 ② 38 ③ 40

④ 42 ⑤ 44

해설

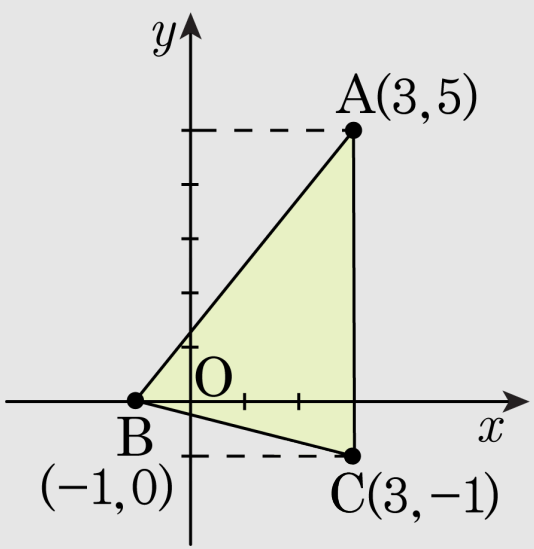
$S = (5 + 11) \times 5 \times \frac{1}{2} = 40$ 이다.

14. 세 점 $A(3,5), B(-1,0), C(3,-1)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하면?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

해설

$$(\triangle ABC\text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$$



15. 다음 중 옳은 것은?

① A $(3,\ 1)$: 제 2 사분면의 점

② B $(-4,\ 0)$: 제 2 사분면의 점

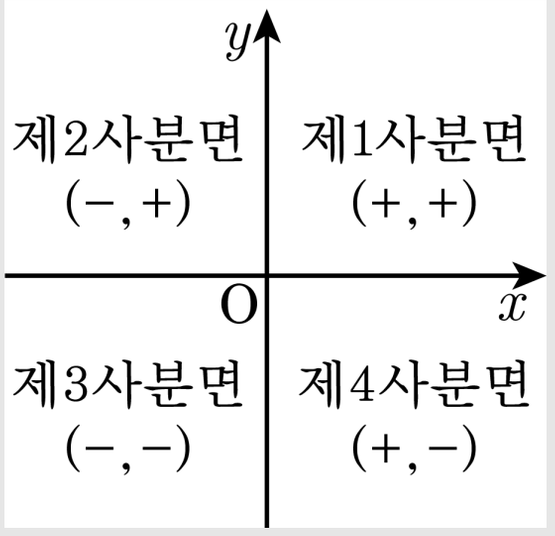
③ C $(-1420,\ -5)$: 사분면위에 있지 않다.

④ D $\left(8,\ -\dfrac{5}{1420}\right)$: 제 4 사분면의 점

⑤ E $(0,\ -3)$: 제 3 사분면의 점

해설

x좌표는 양수, y좌표는 음수이면 제 4사분면의 점이다.



16. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(1+3a,\ -2b)$ 와 $\mathrm{B}(-5,\ b+3)$ 은 x 축에 대하여 서로 대칭인 점이다. 이때, ab 의 값은?

① 2 ② -4 ③ 5 ④ -6 ⑤ 8

해설

x 축에 대하여 대칭이면, y 좌표의 부호가 바뀐다.

$1+3a=-5$ 에서 $a=-2$

$2b=b+3$ 에서 $b=3$

$\therefore\ ab=(-2)\times 3=-6$

17. y가 x에 정비례하고, $x = 2$일 때, $y = 4$이다. $y = 8$일 때, x의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = ax$

$4 = a \times 2$

2

$y = 2x$

$y = 8$일 때, $x = 4$

18. 다음 중 그래프가 제 1, 3 사분면을 지나는 것을 모두 골라라.

㉠ $y=-5x$	㉡ $y=-7x$	㉢ $y=\frac{1}{5}x$
㉣ $y=-9x$	㉤ $y=x$	㉥ $y=-\frac{7}{5}x$
㉦ $y=2x$	㉧ $y=\frac{9}{2}x$	㉨ $y=-x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

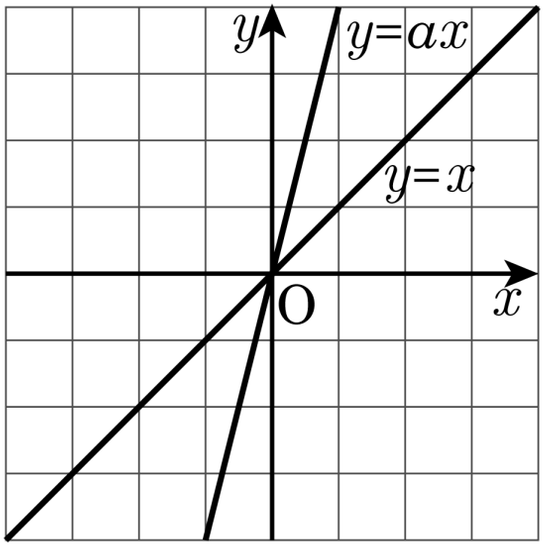
▷ 정답: ㉦

▷ 정답: ㉧

해설

$y=ax\ (a\neq 0)$ 의 그래프는 $a>0$ 일 때 제 1, 3 사분면을 지난다.

19. $y = ax\ (a \neq 0)$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



① 반비례 그래프이다.

② 점 $(-1,\ a)$ 를 지난다.

③ a 의 절댓값이 1 보다 작다.

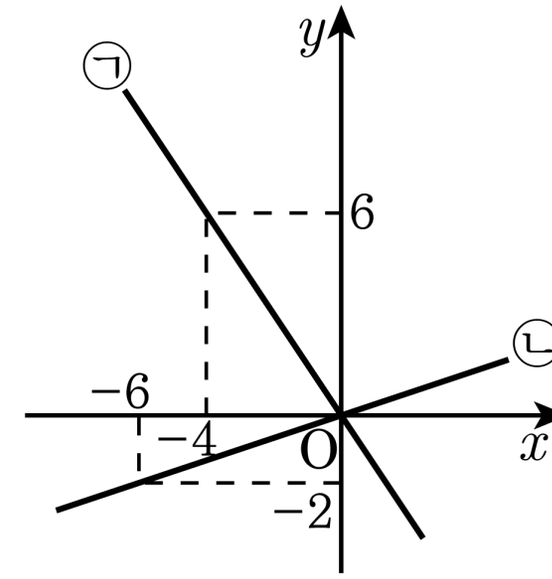
④ xy 의 값이 a 로 일정하다.

⑤ $y = -ax\ (a \neq 0)$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소하는 직선이다.

해설

① 정비례 관계의 그래프이다.
② 점 $(-1, -a)$ 를 지난다.
③ a 의 절댓값이 1 보다 크다.
④ $\frac{y}{x}\ (x \neq 0)$ 의 값이 a 로 일정하다.

20. 다음 그림에서 ㉠은 $y = ax$, ㉡은 $y = bx$ 의 그래프일 때, ab 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = -\frac{1}{2}$

해설

㉠ $y = ax$ 에 $x = -4,\ y = 6$ 을 대입하면 $6 = -4a,\ a = -\frac{3}{2}$

㉡ $y = bx$ 에 $x = -6,\ y = -2$ 를 대입하면 $-2 = -6b,\ b = \frac{1}{3}$

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