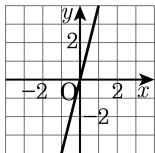
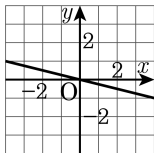


1. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는?

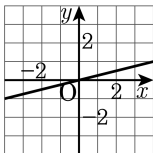
①



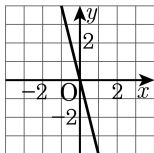
②



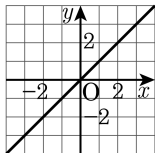
③



④



⑤

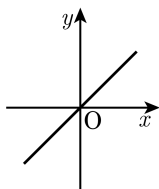


해설

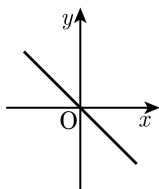
$y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는 $(-4, -1), (0, 0), (4, 1)$ 등을 지나는 ③번 그래프이다.

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

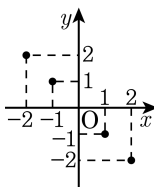
①



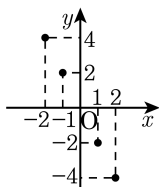
②



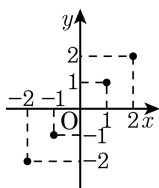
③



④



⑤



해설

$y = -x$ 에서

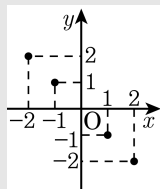
$x = -2$ 일 때, $y = 2 \rightarrow (-2, 2)$

$x = -1$ 일 때, $y = 1 \rightarrow (-1, 1)$

$x = 1$ 일 때, $y = -1 \rightarrow (1, -1)$

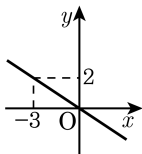
$x = 2$ 일 때, $y = -2 \rightarrow (2, -2)$ 이므로

이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.

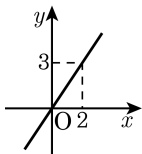


3. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프는?

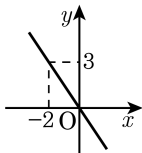
①



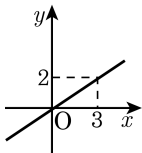
②



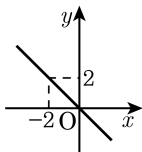
③



④



⑤

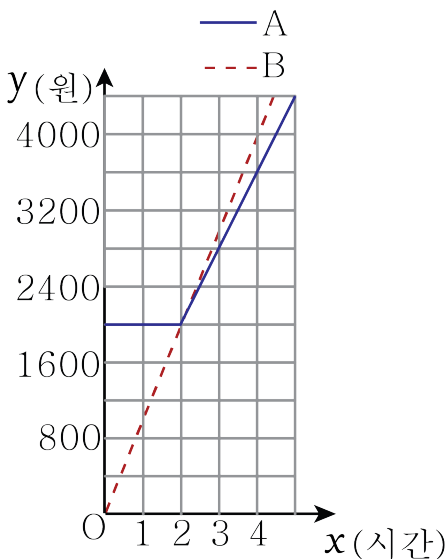


해설

① $(-3, 2)$ 이 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위를 지난다.

$-\frac{2}{3}x$ 의 그래프는 점 $(-3, 2)$ 를 지나는 직선이다.

4. 두 만화카페 A, B를 x 시간 이용할 때의 요금을 y 원이라 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



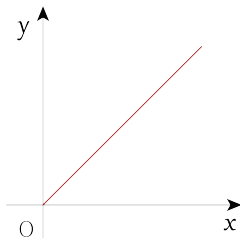
- ① 만화카페A의 이용요금은 기본요금과 추가요금으로 구성된다.
- ② 만화카페B의 이용요금은 시간당 1000원이다.
- ③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 3000원이다.
- ④ 2시간까지는 만화카페A를 이용하는 것이 유리하다.
- ⑤ 두 만화카페를 4시간 동안 이용했을 때의 요금 차이는 400원이다.

해설

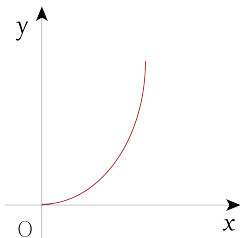
- ③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 2800원이다.
 ④ 2시간까지는 만화카페B를 이용하는 것이 유리하다.

5. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?

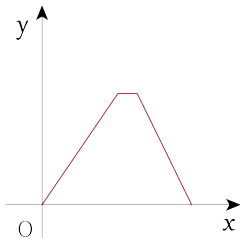
①



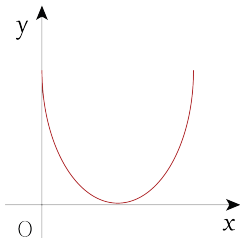
②



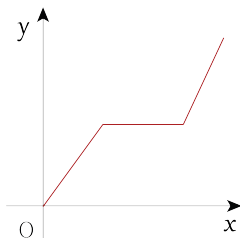
③



④



⑤



해설

예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y 의 값은 0이 되어야 한다.

6. 좌표평면 위에 세 점 $A(-2, 3)$, $B(0, -3)$, $C(4, 0)$ 를 나타내고, 이 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 12

② 15

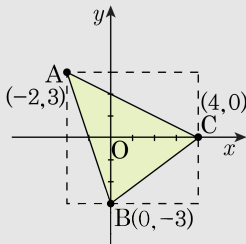
③ 20

④ 25

⑤ 30

해설

세 점 A, B, C 를 좌표평면에 다음과 같이 나타낼 수 있다.



삼각형 ABC 의 넓이를 구하려면 세 점 ABC 를 지나는 사각형의 넓이에서 삼각형이 포함되지 않은 부분을 빼주면 된다.

$$\begin{aligned}
 & (6 \times 6) - \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right) + \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) + \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 3 \right) \right\} \\
 &= (6 \times 6) - \frac{1}{2} \{ (6 \times 2) + (4 \times 3) + (6 \times 3) \} \\
 &= 36 - \frac{1}{2} (12 + 12 + 18) \\
 &= 36 - \frac{1}{2} \times 42 = 36 - 21 = 15
 \end{aligned}$$

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

① 6

② 8

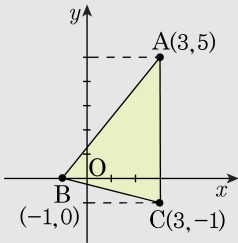
③ 10

④ 12

⑤ 14

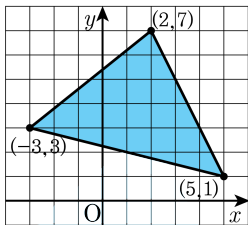
해설

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



8. 세 점 $(2, 7)$, $(-3, 3)$, $(5, 1)$ 을 이어서 만든 삼각형의 넓이는 얼마인가?

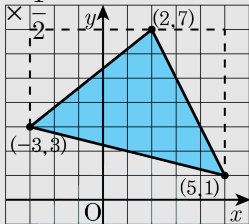
- ① 21 ② 22 ③ 23
④ 24 ⑤ 25



해설

$$S = (4 + 6) \times 8 \times \frac{1}{2} - 4 \times 5 \times \frac{1}{2} - 3 \times 6 \times \frac{1}{2}$$

$$= 40 - 10 - 9 = 21$$



9. 세 점 $(5, a)$, $(\frac{1}{3}, b)$, $(c, -3)$ 이 정비례 관계 $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프 위의 점일 때, $\frac{a-3b}{c}$ 의 값은?

① $-\frac{9}{2}$

② $-\frac{7}{2}$

③ -3

④ $-\frac{5}{2}$

⑤ -2

해설

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (5, a) \text{ 를 대입하면 } a = \frac{3}{2} \times 5$$

$$\therefore a = \frac{15}{2}$$

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (\frac{1}{3}, b) \text{ 를 대입하면 } b = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3}$$

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

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (c, -3) \text{ 를 대입하면 } -3 = \frac{3}{2}c$$

$$\therefore c = -2$$

$$\therefore \frac{a-3b}{c} = \frac{\frac{15}{2} - (3 \times \frac{1}{2})}{-2} = -3$$

10. 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 점의 좌표는 어느 것인가?

① $(3, -4)$

② $(4, -3)$

③ $\left(\frac{3}{4}, 2\right)$

④ $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$

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

해설

$y = -\frac{2}{3}x$ 에 각 점의 좌표를 대입하면

① $(3, -2)$

② $\left(4, -\frac{8}{3}\right)$

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

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

11. 점 $(-12, \square)$ 는 정비례 관계 $y = -\frac{7}{3}x$ 의 그래프 위에 있다. $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

- ① -28 ② 28 ③ -14 ④ 14 ⑤ $\frac{36}{7}$

해설

점 $(-12, \square)$ 가 정비례 관계 $y = -\frac{7}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{7}{3}x$ 에 x 대신 -12 , y 대신 $\square$ 를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \square = -\frac{7}{3} \times -12$$

따라서 $\square = 28$ 이다.

12. 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, O는 원점)

① 4

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 10

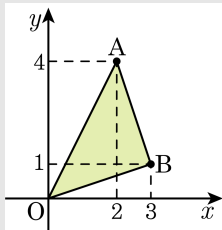
해설

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 B를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이다.

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

13. 정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프 위의 두 점 $(-4, a), (-1, 3)$ 과 점 (p, q) 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는 $\frac{27}{2}$ 이다. 다음 중 점 (p, q) 의 좌표가 될 수 있는 것은?

① $(-6, 3)$

② $(4, 3)$

③ $(-4, 3)$

④ $(-4, 2)$

⑤ $(4, 0)$

해설

$y = -3x$ 에 $(-4, a)$ 대입 : $a = -3 \times (-4) \therefore a = 12$

세 점 $(-4, 12), (-1, 3), (p, q)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는 $\frac{27}{2}$

③ $(p, q) = (-4, 3)$

삼각형의 넓이 $= \frac{1}{2} \{(-1) - (-4)\} \times (12 - 3) = \frac{27}{2}$

14. 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 $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$