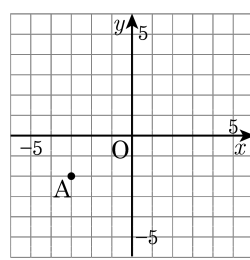


1. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

- ① (3, -2) ② (2, -3)
③ (-3, 2) ④ (-3, -2)
⑤ (-2, -3)



해설

점 A의 좌표 : A(-3, -2)

2. y 가 x 에 정비례하고, $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $y = 2$ 이다. x, y 사이의 관계식이 $y = ax$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

3. 어떤 약수터에서 약수가 분당 1.5L씩 흘러내릴 때, x 분 후 흘러내린 약수는 총 y L가 된다. 이 때, 4분 후 물통에 채워지는 약수의 양은?

① 3L ② 6L ③ 9L ④ 12L ⑤ 15L

해설

1분 후 흘러내린 약수의 양 : 1.5L

x 분 후 흘러내린 약수의 양 : $y = 1.5x$ 이므로

4분 후 물통에 채워지는 약수의 양 : $y = 1.5 \times 4 = 6(\text{L})$

4. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 $x = 2$ 일 때, $y = -8$ 이다. 이 그래프 위를 지나지 않는 점을 구하면?

① $(2, -8)$

② $(0, 0)$

③ $\left(\frac{1}{4}, -1\right)$

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

⑤ $(-5, 20)$

해설

$y = ax$ 의 그래프가 $x = 2$ 일 때, $y = -8$ 이므로 대입하면

$-8 = 2a$, $a = -4$ 이다.

따라서 $y = -4x$ 이다.

이 그래프 위를 지나지 않는 점은 ④이다.

④ $\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ 을 지난다.

5. y 는 x 에 반비례하고 $x = \frac{1}{2}$, $y = 6$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 3 ④ 6 ⑤ 7

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$6 = 2a, a = 3$$

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

따라서 $x = 3$ 일 때 $y = 1$

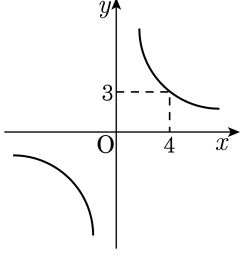
6. x 의 값이 1, 2, 3 인 $y = -\frac{2}{x}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $x = 2$ 일 때 $y = -1$
- ② $x = 1$ 일 때 y 의 값은 -2 이다.
- ③ 그래프는 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ y 의 값은 $-\frac{2}{3}, -1, -2$ 이다.
- ⑤ x 와 y 는 반비례 관계이다.

해설

③ x 의 값이 1, 2, 3 이기 때문에 $x > 0$ 인 부분에만 그래프가 그려진다.
∴ 그래프는 제 4 사분면만 지난다.

7. $y = \frac{a}{x}$ 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.

8. $ab < 0$, $a - b > 0$ 일 때, 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점을 모두 고르면?

① $(a, -b)$

② $(-a, -b)$

③ $(-a, b)$

④ $\left(\frac{a}{b}, a\right)$

⑤ $(-ab, a + b)$

해설

$ab < 0$, $a - b > 0$ 이므로 $a > 0$, $b < 0$ 이다.

① $a > 0$, $-b > 0$ 이므로 제 1사분면

② $-a < 0$, $-b > 0$ 이므로 제 2사분면

③ $-a < 0$, $b < 0$ 이므로 제 3사분면

④ $\frac{a}{b} < 0$, $a > 0$ 이므로 제 2사분면

⑤ $-ab > 0$, $a + b$ 는 부호를 알 수 없다.

9. 점 A($a, -3$)과 점 B($2, b$)가 y축에 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

y축 대칭 : x좌표의 부호가 반대로 바뀜

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

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

10. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 개에 100 원인 사탕을 x 개 샀을 때의 값 y 원
- ㉡ 가로 길이가 4 cm 인 직사각형의 세로 길이 x cm 와 넓이 y cm²
- ㉢ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 그 둘레의 길이 y cm
- ㉤ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 넓이 y cm²
- ㉥ 20 m 의 리본을 x 명에게 나누어 줄 때, 한 사람이 가지게 되는 리본의 길이 y cm

- ① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉢, ㉥

③ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

- ㉠ $y = 100x$: 정비례
- ㉡ $y = 4x$: 정비례
- ㉢ $y = 4x$: 정비례
- ㉤ $y = x^2$: 정비례도 반비례도 아님
- ㉥ $xy = 20$: 반비례

11. y 가 x 에 정비례할 때, 다음 표의 ㉠과 ㉡에 들어갈 수를 순서대로 구하여라.

x	㉠	2	3
y	2	4	㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

해설

$$\frac{\text{㉠}}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{\text{㉡}}$$

12. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $x = 4$ 일 때 $y = 12$

② $y = 4$ 일 때 $x = 3$

③ $x = 3$ 일 때 $y = 9$

④ $x = 1$ 일 때 $y = 3$

⑤ $y = 18$ 일 때 $x = 6$

해설

$y = ax$ 에

$x = 2, y = 6$ 을 대입하면

$$6 = a \times 2, \quad a = 3$$

$$y = 3x$$

② $y = 4$ 일 때 $x = \frac{4}{3}$

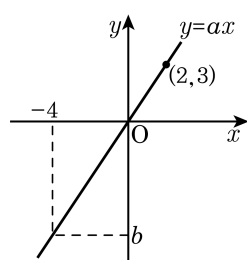
13. 정비례 관계 $y = -\frac{x}{3}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지난다.
- ② x 와 y 는 정비례 한다.
- ③ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ④ $x > 0$ 이면 $y < 0$ 이다.
- ⑤ x 의 값이 증가함에 따라 y 값은 감소한다.

해설

③ $a < 0$ 이므로 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

14. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 점 $(-4, b)$ 를 지난다고 한다. 이때, ab 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$y = ax$ 에 주어진 점 $(2, 3)$ 을 대입하면

$3 = 2a$ $a = \frac{3}{2}$ 이다.

$y = \frac{3}{2}x$ 에 $x = -4$, $y = b$ 를 대입하면

$b = -6$

따라서 $ab = \frac{3}{2} \times (-6) = -9$ 이다.

15. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, -3), (-3, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

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

$$\therefore a = -6$$

$$y = \frac{-6}{x} \text{ 에 } (-3, k) \text{ 를 대입하면 } k = \frac{-6}{-3} = 2 \text{ 이다.}$$

16. 두 점 $A(a-2, 4a-1)$, $B(3-2b, b-1)$ 이 각각 x 축, y 축 위에 있을 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{8}{3}$ ④ 6 ⑤ 5

해설

$A(a-2, 4a-1)$ 가 x 축 위에 있을 때, y 좌표가 0 이므로 $4a-1=0$

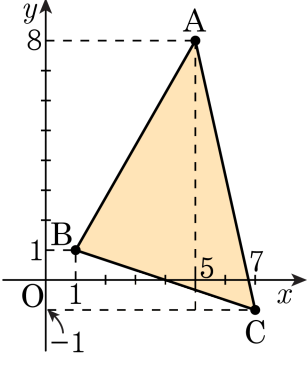
$$\therefore a = \frac{1}{4}$$

$B(3-2b, b-1)$ 가 y 축 위에 있을 때, x 좌표가 0 이므로 $3-2b=0$

$$\therefore b = \frac{3}{2}$$

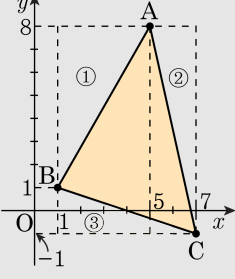
$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = b \times \frac{1}{a} = \frac{3}{2} \times 4 = 6$$

17. 다음 그림과 같이 세 점 A(5, 8), B(1, 1), C(7, -1)을 연결한 삼각형의 넓이는?



- ① 25 ② 27 ③ 29 ④ 31 ⑤ 33

해설



($\triangle ABC$ 의 넓이)
$$= 6 \times 9 - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 7 + \frac{1}{2} \times 2 \times 9 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right)$$
$$= 54 - 29 = 25$$

18. 좌표평면에서 직선 $y = -\frac{1}{3}x$ 위의 두 점 $A(-6, a), B(b, -1)$ 와 점 $C(-3, -3)$ 로 둘러싸인 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

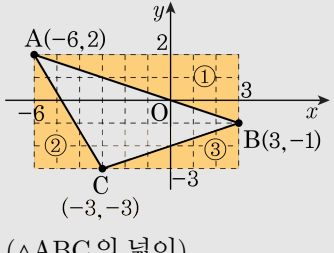
- ① 16
- ② 18
- ③ 20
- ④ 22
- ⑤ 24

해설

점 A, B가 $y = -\frac{1}{3}x$ 위의 점이므로

$$a = -\frac{1}{3} \times (-6) = 2 \therefore a = 2$$
$$-\frac{1}{3}b = -1, \therefore b = 3$$

$A(-6, 2), B(3, -1)$
세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



($\triangle ABC$ 의 넓이)
= (직사각형의 넓이) - (① + ② + ③)
$$= 9 \times 5 - \left(\frac{1}{2} \times 9 \times 3 + \frac{1}{2} \times 3 \times 5 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right)$$
$$= 45 - \left(\frac{27}{2} + \frac{15}{2} + 6 \right)$$
$$= 45 - (21 + 6)$$
$$= 45 - 27$$
$$= 18$$

19. 다음 각각의 문제에 대하여 x 와 y 사이의 관계식을 구하여 차례대로 써라.

- ㉠ 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 500 원이다.
- ㉡ 길이 1 m 의 무게가 5 g 인 철사 x m 무게는 y g이다.
- ㉢ 밑변의 길이가 x cm , 높이가 y cm 인 삼각형의 넓이가 9 cm^2 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{500}{x}$

▷ 정답 : $y = 5x$

▷ 정답 : $y = \frac{18}{x}$

해설

㉠ $y = \frac{500}{x}$

㉡ 철사 1 m 의 무게가 5 g 일 때,
철사 x m 의 무게는 $5x$
 $y = 5x$

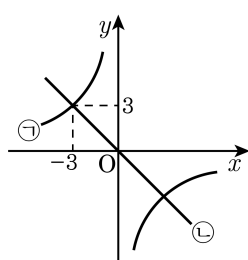
㉢ 삼각형의 넓이는 (밑변) $\times$ (높이) $\times \frac{1}{2}$

$9 = x \times y \times \frac{1}{2},$

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

20. 다음 그림의 두 그래프 ㉠이 나타내는 식을 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고, ㉡이 나타내는 식을 $y = bx$ 라 할 때 $a + b$ 의 값은?

- ① -5 ② -10 ③ -15
 ④ -20 ⑤ -25



해설

- ㉠ 그래프에서 $x = -3$ 일 때 $y = 3$ 이므로 $y = \frac{9}{x} \therefore a = -9$
 ㉡ 그래프에서 $x = -3$ 일 때 $y = 3$ 이므로 $y = -x \therefore b = -1$
 $\therefore a + b = -10$