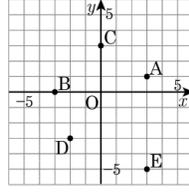


1. 다음 중 점 (3, 1) 을 나타낸 것은?

- ① *A*      ② *B*      ③ *C*  
④ *D*      ⑤ *E*



해설

좌표가 나타내는 점을 찾는다.

2. 지연이는 매달 25000 원을 저금한다.  $x$ 개월 동안 저금한 금액을  $y$  원이라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식은?(단, 이자는 없다.)

①  $y = \frac{25000}{x}$       ②  $y = \frac{1}{25000}x$       ③  $y = 2500x$   
④  $y = 25000x$       ⑤  $y = \frac{x}{2500}$

해설

(저금한 금액) = (매달 저금하는 금액) × (개월 수)  
따라서  $y = 25000x$

3. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 점 (3,2)를 지날 때, 상수  $a$ 의 값은?

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

해설

$x = 3, y = 2$ 를 대입하면

$$3a = 2$$

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

4. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것을 모두 고른 것은? (정답 2개)

①  $y = \frac{3}{x}$

②  $y = 5x$

③  $y = \frac{2}{x}$

④  $y = \frac{5}{x} - 2$

⑤  $y = \frac{2}{5}x$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{z}$

①  $y = \frac{3}{x}$  (반비례)

②  $y = 5x$  (정비례)

③  $y = \frac{2}{x}, x \times y = 2$  (반비례)

④  $y = \frac{5}{x} - 2$  (정비례도 반비례도 아니다.)

⑤  $y = \frac{2}{5}x$  (정비례)

5.  $y = \frac{8}{x}$ 의 관계식을 이용하여 대응표의 빈칸에 들어갈 수를 차례대로  
써라.

|   |   |   |   |   |               |   |               |   |
|---|---|---|---|---|---------------|---|---------------|---|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5             | 6 | 7             | 8 |
| y |   | 4 |   | 2 | $\frac{8}{5}$ |   | $\frac{8}{7}$ |   |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8

▷ 정답:  $\frac{8}{3}$

▷ 정답:  $\frac{4}{3}$

▷ 정답: 1

해설

x 값을 식  $y = \frac{8}{x}$ 에 대입하여 y 값을 구하면

y 값은 차례대로 8,  $\frac{8}{3}$ ,  $\frac{4}{3}$ , 1이다.

6.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x = 2$ 일 때,  $y = 8$ 이다. 이때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식으로 알맞은 것은?

①  $y = \frac{16}{x}$       ②  $y = 16x$       ③  $y = \frac{8}{x}$   
④  $y = \frac{4}{x}$       ⑤  $y = 4x$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 2$ ,  $y = 8$ 를 대입하면

$$a = 2 \times 8 = 16$$

$$\text{그러므로 } y = \frac{16}{x}$$

7.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 1$  일 때,  $y = 6$ 이다.  $y = 2$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

① 6      ② 5      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

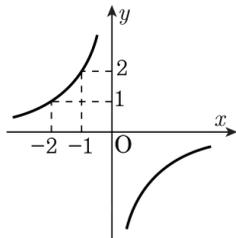
반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$6 = \frac{a}{1}, a = 6$$

$$\therefore y = \frac{6}{x}$$

따라서  $y = 2$  일 때  $x = 3$

8. 다음 그래프가 나타내는 식은?



①  $y = \frac{2}{x}$   
④  $y = \frac{x}{3}$

②  $y = -\frac{2}{x}$   
⑤  $y = 2x$

③  $y = \frac{x}{2}$

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$  에  $(-1, 2)$  를 대입하면  $2 = \frac{a}{-1}$  이다.

$a = -2$

$\therefore y = -\frac{2}{x}$

9. 점  $P(ab, bc)$  가 원점이 아닌  $x$  축 위에 있을 때,  $a+b+c$  의 값은?

- ①  $a$       ②  $a+b$       ③  $b+c$       ④  $c+a$       ⑤  $a-c$

해설

$x$  축 위에 있는 수는  $y$  좌표가 0 이므로  $y=0$  이며,  
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도  $x$  의 좌표,  $y$  의 좌표 중  
하나는 0 이 아니다.

따라서 점  $P$  의  $x$  좌표는 0 이 아니고,  $y$  좌표는 0 이다.

$\therefore ab \neq 0, bc = 0$  이므로

$ab \neq 0$  에서  $a \neq 0, b \neq 0$  이고,

$bc = 0$  에서  $b \neq 0$  이므로  $c = 0$  이다.

$\therefore a+b+c = a+b$  이다.

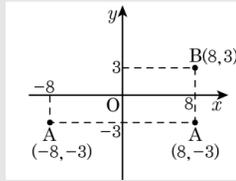
10. 점 A(8, -3)을  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 점 B의 좌표가  $(a, b)$ 이고,  $y$ 축에 대하여 대칭인 점 C의 좌표가  $(c, d)$ 일 때,  $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

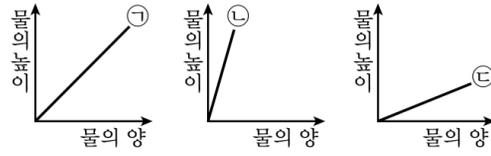
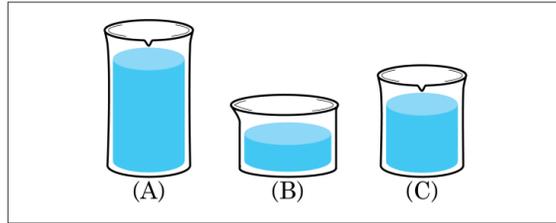
해설

점 A(8, -3)에 대하여  $x$ 축에 대하여 대칭인 점과  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



$$\therefore a + b + c + d = 8 + 3 + (-8) + (-3) = 0$$

11. 다음은 세 종류의 물통에 일정한 속도로 물을 받을 때, 물의 양과 높이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 각 물통에 어울리는 그래프를 찾아서 차례대로 써라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉠

해설

(A) : ㉡

(B) : ㉢

(C) : ㉠

12. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것은?

- ① 1분에 10L씩 물이 나오는 수도꼭지로  $x$ 분 동안 받은 물의 양  $y$ L
- ② 한 개에 100원하는 물건의 개수  $x$ 와 그 값  $y$
- ③ 정사각형의 한 변의 길이  $x$ 와 둘레의 길이  $y$
- ④ 시속  $x$ km 로 3시간 간 거리  $y$ km
- ⑤ 가로 길이  $x$ cm, 세로 길이  $y$ cm 인 직사각형의 넓이는  $6\text{cm}^2$

해설

정비례 관계식 :  $y = ax$

①  $y = 10x$  : 정비례

②  $y = 100x$  : 정비례

③  $y = 4x$  : 정비례

④  $y = 3x$  : 정비례

⑤  $xy = 6$  : 반비례

13. 다음 표에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때,  $m+n$ 의 값은?

|     |   |     |     |
|-----|---|-----|-----|
| $x$ | 1 | 2   | $m$ |
| $y$ | 5 | $n$ | 15  |

- ① 9      ② 6      ③ 0      ④ 13      ⑤ 10

해설

정비례 관계이므로  $x$ 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라  $y$ 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

$$m = 3, n = 10$$

$$m + n = 13$$

14.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 2$ 일 때,  $y = 10$ 이다.  $x = 10$ 일 때  $y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 50

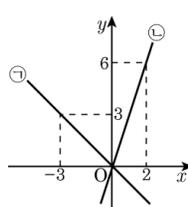
해설

$$y = 5x$$

$$y = 5 \times 10 = 50$$

15. 다음 그래프에서 ㉠, ㉡을 나타내는 관계식을 차례로 구한 것은?

- ①  $y = -x, y = \frac{1}{3}x$   
 ②  $y = x, y = -\frac{1}{3}x$   
 ③  $y = -\frac{1}{x}, y = \frac{1}{2}x$   
 ④  $y = \frac{1}{x}, y = 2x$   
 ⑤  $y = -x, y = 3x$



**해설**

㉠의 그래프는 제 2, 4 사분면을 지나는 정비례 그래프  $y = bx$  이고 점  $(-3, 3)$  을 지나므로  $3 = -3b, b = -1$  이다.  
 ㉡의 그래프는 제 1, 3 사분면을 지나는 정비례 그래프  $y = ax$  이고 점  $(2, 6)$  을 지나므로  $6 = 2a, a = 3$  이다.  
 따라서 ㉠은  $y = -x$ , ㉡은  $y = 3x$  이다.

16. 다음 중에서 그래프가 제 1사분면을 지나는 것의 개수는?

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| ㉠ $y = 2x$          | ㉡ $y = -\frac{1}{3}x$ | ㉢ $y = -\frac{3}{x}$ |
| ㉣ $y = \frac{2}{x}$ | ㉤ $y = x$             | ㉥ $y = \frac{10}{x}$ |

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

**해설**

$a > 0$  일 때, 제1, 3사분면을 지나고,  
 $a < 0$  일 때, 제2, 4사분면 지난다.  
∴ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥으로 4개이다.

17.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 그래프가 점  $(-1, -3)$ 을 지난다.  $y$ 의 값이  $-\frac{3}{2}$ 이 되는  $x$ 의 값은?

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

해설

$y = \frac{t}{x} (t \neq 0)$  형태의 식이며,

$x = -1$  일 때  $y = -3$  이므로  $-3 = \frac{t}{-1}$  이며  $t = 3$ 이다.

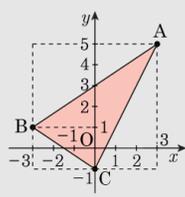
따라서 그래프가 나타내는 식은  $y = \frac{3}{x}$  이고

$y$ 의 값이  $-\frac{3}{2}$ 이 되는  $x$ 의 값은  $-2$ 이다.

18. 좌표평면 위의 세 점 A(3, 5), B(-3, 1), C(0, -1)로 둘러싸인  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 12      ② 9      ③ 8      ④ 6      ⑤ 3

해설



(삼각형의 넓이) = (직사각형의 넓이) - ( $\triangle ABC$ 를 포함하지 않는 삼각형 3개의 넓이)

$\therefore \triangle ABC$ 의 넓이

$$= 6 \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 3\right) - \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 6\right) - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6\right) = 36 - 24 =$$

12

19.  $x = -2, -1, 0, 1, 2$ 이고  $y = -3, -1, 0, 1, 3$ 일 때, 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수를  $a$  개라 하자. 또, 구한 순서쌍을 좌표평면에 나타내었을 때, 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수를  $b$  개라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

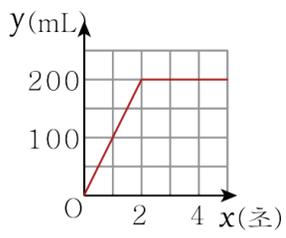
▶ 답 :

▷ 정답 : 34

해설

$x = -2, -1, 0, 1, 2$ 이고  $y = -3, -1, 0, 1, 3$ 일 때,  
 $(x, y)$ 인 순서쌍은 25개이므로  $a = 25$ 이다.  
어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍은 좌표축에 있는 순서쌍이므로  
 $(-2, 0), (-1, 0), (0, -3), (0, -1), (0, 0), (0, 1), (0, 3), (1, 0), (2, 0)$   
이므로  $b = 9$ 이다.  
 $\therefore a + b = 34$

20. 컵에 물을 붓기 시작한 지  $x$  초 후의 물의 양을  $y$  mL라고 하자.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 붓기 시작한지 1 초 후, 3 초 후의 물의 양의 차를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 100

해설

$x = 1$  일 때  $y = 100$ ,  $x = 3$  일 때  $y = 200$  이므로 물을 붓기 시작한 지 1 초 후와 3 초 후의 물의 양의 차는  $200 - 100 = 100$  (mL) 이다.

21. 점  $\left(-\frac{11}{8}, 6\right)$ 을 지나고  $x$  축에 평행한 직선이 두 정비례 관계  $y = \frac{6}{5}x$ ,  $y = -\frac{6}{7}x$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 P, Q 라고 할 때,  $\triangle PQO$ 의 넓이를 구하여라. (단, O는 원점)

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

점  $\left(-\frac{11}{8}, 6\right)$ 을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 6$

$y = 6$  이 두 함수  $y = \frac{6}{5}x$ ,  $y = -\frac{6}{7}x$  와 만나는 점  $\rightarrow$  각 식에  $y = 6$ 을 대입한다.

$$6 = \frac{6}{5}x \therefore x = 5 \quad \therefore P(5, 6)$$

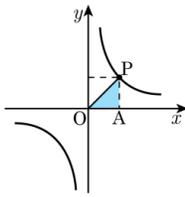
$$6 = -\frac{6}{7}x \therefore x = -7 \quad \therefore Q(-7, 6)$$

$\triangle PQO$ 의 꼭짓점의 좌표는  $(5, 6)$ ,  $(-7, 6)$ ,  $(0, 0)$

$$\triangle PQO \text{의 넓이는 } \frac{1}{2} \{5 - (-7)\} \times 6 = 36$$

22. 다음은  $y = \frac{16}{x}$  의 그래프의 한 부분이다. 그 위의 한 점 P 에서 x 축에 내린 수선의 발을 A 라고 할 때, 삼각형 OAP 의 넓이는?

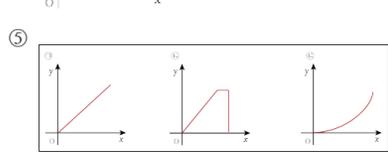
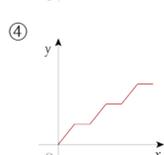
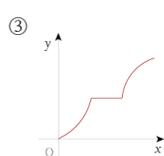
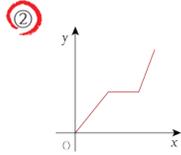
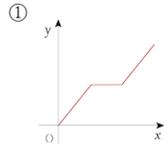
- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
 ④ 8                        ⑤ 16



해설

$$\frac{1}{2}xy = \frac{1}{2} \times 16 = 8$$

23. 유미는 서연이와 영화를 보기 위해 집을 나섰는데 일정한 속력으로 걸어다가다 공원에 앉아 잠시 쉬었다. 약속 시간에 늦을 것 같아 공원부터 영화관까지는 일정한 속력으로 뛰었다. 유미가 집에서 출발한 지  $x$ 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를  $y$ km라고 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 나타낸 그래프로 알맞은 것은?



**해설**  
 일정한 속력으로 걸어갈 때는  $y$ 의 값이 일정하게 증가해야 하고, 중간에 쉬는 동안은  $y$ 의 값의 변화가 없어야 한다. 그러다 다시 일정한 속력으로 뛸 때는 걸어갈 때보다  $y$ 의 값이 급격히 증가해야 한다.

24. 직선  $y = 3x - k$  의 그래프가  $y = -\frac{2}{5}x$ ,  $y = -\frac{5}{2x}$  의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한  $k$  의 값을 모두 더한 값은?

- ①  $-\frac{7}{2}$     ②  $-1$     ③  $0$     ④  $1$     ⑤  $\frac{7}{2}$

해설

$$-\frac{2}{5}x = -\frac{5}{2x}, x^2 = \frac{25}{4}, x = \pm\frac{5}{2}$$

따라서, 교점은  $(\frac{5}{2}, -1)$ ,  $(-\frac{5}{2}, 1)$

$y = 3x - k$  에  $x = \frac{5}{2}$ ,  $y = -1$  을 대입하면

$$-1 = 3 \times \frac{5}{2} - k, k = \frac{17}{2}$$

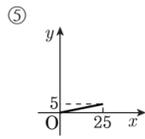
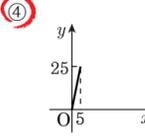
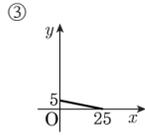
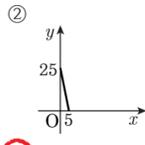
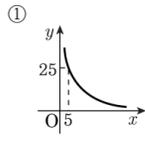
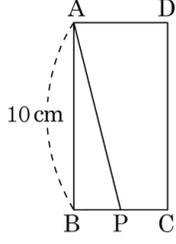
$y = 3x - k$  에  $x = -\frac{5}{2}$ ,  $y = 1$  을 대입하면

$$1 = 3 \times \left(-\frac{5}{2}\right) - k, k = -\frac{17}{2}$$

$$\therefore k = -\frac{17}{2}, k = \frac{17}{2}$$

따라서  $k$  의 모든 값을 더한 값은 0이다.

25. 다음 그림의 사각형 ABCD는 세로의 길이가 10cm, 가로 길이가 5cm인 직사각형이다. 점 P가 B에서 출발하여 변 BC 위에 C를 향하여 움직이며, P가  $x$ cm 나아갔을 때의 삼각형 ABP의 넓이를  $y$ cm<sup>2</sup>라 하자.  $x, y$ 사이의 관계식에 대한 그래프는?



**해설**

$\triangle ABP$ 의 넓이 :  $y = \frac{1}{2} \times x \times 10 = 5x$

$x$ 는 점 B를 출발해서 C까지 움직이므로  $(0 \leq x \leq 5)$ 이다.  
따라서 넓이는  $(0 \leq y \leq 25)$ 이다.