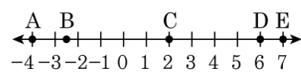


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 옳게 나타낸 것은?



- ① A(4) ② B(-3) ③ C(-2)
④ D(6) ⑤ E(-7)

해설

A(-4), B($-\frac{5}{2}$), C(2), D(6), E(7)

2. X 의 값이 $-1, 0, 1$, Y 의 값이 $5, 6, 7$ 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것을 모두 고르면?

① $(0, 7)$

② $(6, 6)$

③ $(-1, 5)$

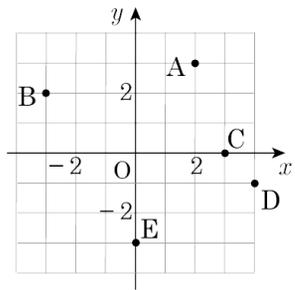
④ $(0, -1)$

⑤ $(1, 7)$

해설

$(-1, 5), (-1, 6), (-1, 7), (0, 5), (0, 6), (0, 7), (1, 5), (1, 6), (1, 7)$

3. 좌표평면의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



- ① A(2, 3) ② B(-3, 2) ③ C(3, 0)
④ D(4, -1) ⑤ E(-3, 0)

해설

E(0, -3)

4. 다음은 좌표평면에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 가로축을 x 축이라 한다.
- ② 세로축을 y 축이라 한다.
- ③ 좌표축에 의하여 네 부분으로 나뉜다.
- ④ $(3,0)$ 은 x 축 위의 점이다.
- ⑤ $(2,5)$ 와 $(5,2)$ 는 같은 점이다.

해설

$(2,5)$ 는 $x = 2$ 이고 $y = 5$ 이다.
 $(5,2)$ 는 $x = 5$ 이고 $y = 2$ 이다.

5. 점 $P(a, 3)$ 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 Q 의 좌표가 $(-1, b)$ 일 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = -3$

② $a = -1, b = -3$

③ $a = -1, b = 3$

④ $a = 3, b = -1$

⑤ $a = -3, b = -1$

해설

두 점 P, Q 가 원점에 대하여 대칭이므로
 $a = 1, b = -3$ 이다.

7. 다음 중 정비례 관계에 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $y = x + 12$ ② $y = x - 12$ ③ $y = 12x$

④ $y = \frac{x}{12}$ ⑤ $xy = 12$

해설

x, y 에서 한 쪽의 양 x 가
2배, 3배, 4배... 로 변함에 따라
다른 쪽의 양 y 도 2배, 3배, 4배... 로 되는
관계가 정비례 관계이다.

8. 다음 표에서 x 와 y 사이에 $y = ax$ 인 관계식이 성립할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

x	1	2	3	4	...
y	3	6	9	12	...

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$y = ax$ 에 $x = 1, y = 3$ 을 대입하면
 $3 = a \times 1, a = 3$

9. 1L의 휘발유로 12km를 달리는 자동차가 있다. yL의 휘발유로 xkm를 달릴 때, x와 y의 관계식은?

① $y = -\frac{12}{x}$

② $y = \frac{12}{x}$

③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = -12x$

⑤ $y = 12x$

해설

1L → 12km이면

yL일 때, 달린 거리 $x = 12 \times y$ 이므로 $y = \frac{1}{12}x$ 이다.

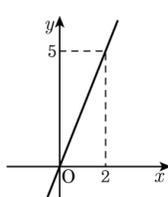
10. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 고르면?

- ① $(-3, 4)$ ② $(\frac{1}{4}, 3)$ ③ $(0, 0)$
④ $(3, -4)$ ⑤ $(-2, \frac{8}{3})$

해설

② $y = -\frac{4}{3}x$ 에서 $f(\frac{1}{4}) = -\frac{1}{3}$ 이므로 점 $(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3})$ 을 지난다.

11. 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이다. 관계식을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{5}{2}x$

해설

이 그래프는 (2, 5)를 지나므로, $a = \frac{5}{2}$ 이다.

12. 다음 대응표에서 x 와 y 의 곱을 구하여라.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
y	12	6	4	3	$\frac{12}{5}$	2	$\frac{12}{7}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{12}{11}$	1

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

$$1 \times 12 = 12, 2 \times 6 = 12 \dots$$

13. 넓이가 6 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 라고 한다. 다음 대응표를 완성하여, 그 수를 순서대로 써라.

x	1	2	3	4	6	12
y						

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 6

▷ 정답: 4

▷ 정답: 3

▷ 정답: 2

▷ 정답: 1

해설

$$(\text{삼각형의 넓이}) = (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \div 2$$

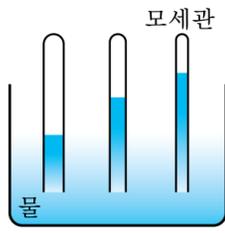
$$x \times y \times \frac{1}{2} = 6$$

$$xy = 12$$

$y = \frac{12}{x}$ 에 대입하여 y 값을 구하면

차례대로 12, 6, 4, 3, 2, 1이다.

14. 다음 그림과 같이 지름이 아주 작은 모세관을 물에 수직으로 세워 놓으면 물이 모세관을 따라 올라가게 된다. 물이 모세관을 따라 올라간 높이 y mm는 모세관의 지름 x mm에 반비례한다. 모세관의 지름이 0.5mm일 때, 물이 올라간 높이가 5mm이었다. 이 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{2.5}{x}$

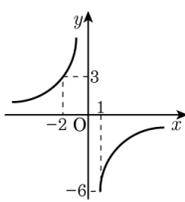
해설

반비례 관계이므로 $y = \frac{a}{x}$ 의 꼴이고, $5 = \frac{a}{0.5}$ 이다.

따라서 $a = 2.5$ 이므로 관계식은 $y = \frac{2.5}{x}$ 이다.

15. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

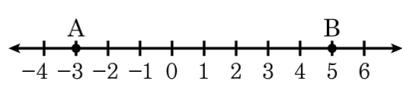
- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 (1, -6)를 지난다.
- ③ y 는 x 에 반비례한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.



해설

- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.
 ⇒ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.

16. 다음 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리는?



- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

두 점 사이의 거리는 $5 - (-3) = 8$ 이다.

17. X 의 값이 a, b, c 이고, Y 의 값이 b, c, d 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라. (단, X 의 값 $\neq Y$ 의 값)

▶ 답:

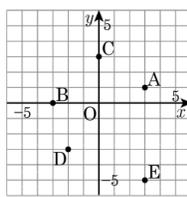
▷ 정답: 7개

해설

$(a, b), (a, c), (a, d), (b, b), (b, c), (b, d), (c, b), (c, c), (c, d)$
단, $(X$ 의 값 $\neq Y$ 의 값)이라는 조건을 만족시켜야 하기 때문에
 $(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, b), (c, d)$ 로 7개이다.

18. 다음 중 점 $(3, 1)$ 을 나타낸 것은?

- ① A ② B ③ C
④ D ⑤ E



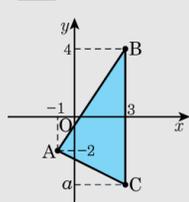
해설

좌표가 나타내는 점을 찾는다.

19. 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, -2)$, $B(3, 4)$, $C(3, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이가 16 일 때, a 의 값은? (단, $a < 0$)

- ① -6 ② -5 ③ -4 ④ -3 ⑤ -2

해설



$$\overline{BC} = 4 - a \text{ 이므로}$$
$$(4 - a) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16$$
$$4 - a = 8, a = -4$$

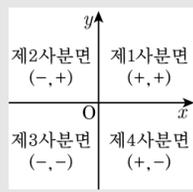
20. 점 $(-4, -9)$ 는 몇 사분면 위의 점인지 써라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 3사분면

해설

점 $(-4, -9)$ 는 $(-, -)$ 이므로 제 3 사분면 위의 점이다.

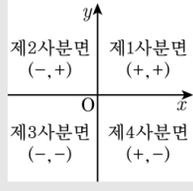


21. 다음 사분면의 점들이 바르게 짝지어지지 않은 것은?

- ① $A(-1, 2) \rightarrow$ 제 2사분면
- ② $B(2, -7) \rightarrow$ 제 4사분면
- ③ $C(0, -5) \rightarrow x$ 축 위
- ④ $D(-4, -5) \rightarrow$ 제 3사분면
- ⑤ $E(2, 2) \rightarrow$ 제 1사분면

해설

점 $(0, -5)$ 는 y 축 위에 있다.



22. 점 $C(2, -7)$ 은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 4사분면

해설

$C(2, -7)$ 은 x 좌표는 양수, y 좌표는 음수이므로 제4사분면의 점이다.

23. 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

24. 좌표평면 위의 두 점 $A(a+2, b-9)$, $B(-3, a-b)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, ab 의 값은?

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

두 점 $A(a+2, b-9)$, $B(-3, a-b)$ 가 y 축에 대하여 대칭이므로
 $a+2=3 \quad \therefore a=1$
 $b-9=1-b, 2b=10 \quad \therefore b=5$
 $\therefore ab=5$

25. 좌표평면 위의 점 P(2,3)와 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

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

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x 와 y 의 부호가 모두 바뀌므로 (-2,-3)이다.

26. $y = ax$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9

해설

$$2 = a \times 3, \quad a = \frac{2}{3}$$

$$y = \frac{2}{3} \times x$$

$x = 9$ 를 대입하면

$$y = \frac{2}{3} \times 9 = 6$$

27. 삼각형의 밑변의 길이가 x cm, 높이가 10cm, 넓이를 y 라고 할 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = 5x$

② $y = 10x$

③ $y = 15x$

④ $y = 20x$

⑤ $y = 25x$

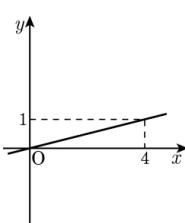
해설

(삼각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times$ (밑변) \times (높이) 이므로

$$y = \frac{1}{2} \times x \times 10 = 5x$$

28. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

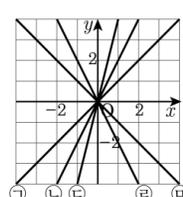
- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2 사분면을 지난다.
- ③ 점 (4, 1)을 지난다.
- ④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.



해설

② 제 2 사분면을 지난다.
⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

29. 다음 그림은 정비례 관계 $y = -x$, $y = -2x$, $y = x$, $y = 2x$, $y = 3x$ 의 그래프를 그린 것이다. $y = -2x$ 의 그래프를 그린 것을 고르시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉔

해설

㉔ $y = -2x$

$a < 0$ 이기 때문에 제 2, 4 사분면을 지난다.

a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워지므로 $y = -2x$ 의 그래프가

$y = -x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.

30. 점 $(a-2, 2+a)$ 가 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = 4$

해설

점 $(a-2, 2+a)$ 가 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프 위에 있을 때,
 $y = 3x$ 에 x 대신 $a-2$, y 대신 $2+a$ 를 대입하면 등식이 성립한다.
 $\therefore 2+a = 3 \times (a-2)$
 $2+a = 3a-6$
 $-2a = -8$
 $\therefore a = 4$

31. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 6)$ 을 지날 때, 다음 중 $y = ax$ 의 그래프 위에 있는 점은?

- ① $(-\frac{1}{2}, 1)$ ② $(1, \frac{1}{2})$ ③ $(-4, 7)$
④ $(7, -4)$ ⑤ $(1, 2)$

해설

$y = ax$ 가 점 $(-3, 6)$ 을 지나므로 $x = -3, y = 6$ 을 대입하면
 $6 = (-3)a, a = -2$
따라서 $y = -2x$ 이다.
② $(1, -2)$ 을 지난다.
③ $(-4, 8)$ 을 지난다.
④ $(7, -14)$ 을 지난다.
⑤ $(1, -2)$ 을 지난다

32. 원점 O 를 지나는 정비례 관계 $y = x$ 의 그래프 위의 점 $P(2, 2)$ 에서 x 축에 내린 수선의 발이 $Q(2, 0)$ 이다. 이 때, $\triangle OPQ$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

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

33. 다음 관계식 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것은?

- ① $y = \frac{x}{2} + 1$ ② $y = \frac{x}{3}$ ③ $xy = 6$
④ $y = 3x$ ⑤ $2y = 4x$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

③ $y = \frac{6}{x}$ (반비례)

34. y 가 x 에 반비례하고, $x = 1$ 일 때 $y = 5$ 라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 5x$

② $y = 10x$

③ $y = \frac{1}{5} \times x$

④ $y = \frac{5}{x}$

⑤ $y = \frac{1}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 5$ 를 대입하면

$$a = 1 \times 5 = 5$$

$$\text{그러므로 } y = \frac{5}{x}$$

35. y 가 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 3$ 이라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 3x$

② $y = x$

③ $y = \frac{3}{x}$

④ $y = \frac{1}{x}$

⑤ $y = \frac{1}{3x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 3$ 를 대입하면

$a = 1 \times 3 = 3$

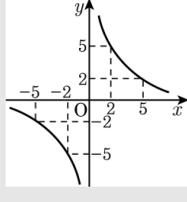
그러므로 $y = \frac{3}{x}$

36. 다음 중 $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 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.



37. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-1, 6)$

② $(-3, 2)$

③ $(2, -3)$

④ $(3, 2)$

⑤ $(1, -6)$

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로 $3 = \frac{a}{-2}$, $a = -6$ 이다.

④ $y = -\frac{6}{x}$ 이므로 $(3, 2)$ 는 그래프 위의 점이 아니다.

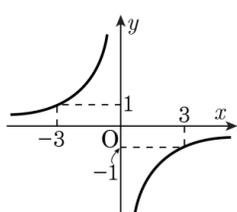
38. 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ ($x \neq 0$)의 그래프가 두 점 $A(-2, 3)$, $B(1, b)$ 를 지난다. b 의 값을 구하면?

- ① 10 ② -6 ③ 6 ④ -12 ⑤ 12

해설

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } (-2, 3) \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{-2}$$
$$\therefore a = -6$$
$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } (1, b) \text{를 대입하면 } b = -6 \text{이다.}$$

39. 다음 그래프의 식은?



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

해설

$$y = \frac{a}{x} \text{ 에서 } (3, -1) \text{ 을 지나는 직선이므로 } -1 = \frac{a}{3}$$

$$a = -3$$

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

40. $y = -\frac{32}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

P $\left(a, -\frac{32}{a}\right)$ 라고 하면

$$\begin{aligned}(\text{사각형 PQOR의 넓이}) &= \left|a \times \left(-\frac{32}{a}\right)\right| \\ &= |-32| \\ &= 32\end{aligned}$$

41. 아래 그래프의 설명 중 틀린 것은?

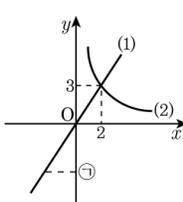
① (2)의 그래프는 (2, 3)를 지난다.

② (1)의 식은 $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

③ $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프는 ㉠의 부분을 지난다.

④ (2)의 식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

⑤ (1)은 (-4, -6)을 지나는 정비례 관계이다.



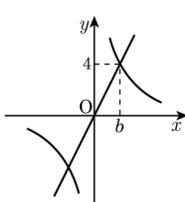
해설

② $y = ax$ 에 (2, 3)을 대입해 보면 $3 = 2a$

$a = \frac{3}{2}$ 이므로 식은 $y = \frac{3}{2}x$

42. 다음 그림은 $y = 2x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?

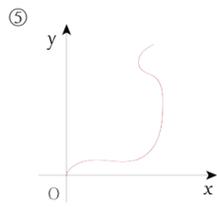
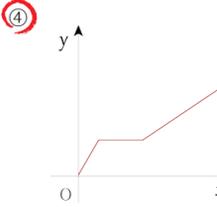
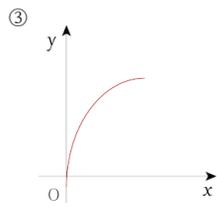
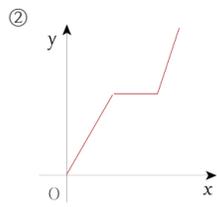
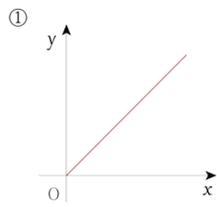
- ① $a = 2, b = 2$ ② $a = 4, b = 2$
③ $a = 8, b = 2$ ④ $a = 4, b = 4$
⑤ $a = 8, b = 4$



해설

$$\begin{aligned} &y = \frac{a}{x} \text{ 와 } y = 2x \text{ 의 교점이 } (b, 4) \text{ 이므로} \\ &4 = 2 \times b, b = 2 \\ &4 = \frac{a}{2} \\ &\therefore a = 8 \end{aligned}$$

44. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지 x 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 할 때, 다음 중 x 와 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



해설

45. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

x	1	2	3	B
y	A	4	6	8

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

정비례 관계이므로 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다. $A = 2$, $B = 4$
따라서 $A + B = 2 + 4 = 6$

46. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = ax$ 이므로 $6 = a \times 2, a = 3$
 $y = 3x$ 에 $x = 3$ 을 대입하면
 $y = 3 \times 3 = 9$

47. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 $(-3, 4)$ 를 지날 때, 다음 중에서 이 그래프 위에 있는 점은?

① $(2, -4)$ ② $(6, -8)$ ③ $(1, -12)$

④ $(4, -3)$ ⑤ $(-2, -4)$

해설

$y = ax$ 에 $(-3, 4)$ 를 대입하면

$$4 = -3a, a = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore y = -\frac{4}{3}x$$

대입해 보면 ②이다.

48. 다음 중 반비례 관계인 것은?

- ① 가로가 12cm인 직사각형의 세로의 길이 x cm 와 넓이 y cm²
- ② 한 개에 1200원씩 하는 배의 개수 x 개와 배의 값 y 원
- ③ 한 변의 길이가 x cm 인 정오각형의 둘레의 길이 y
- ④ 넓이가 36cm² 인 직사각형에서 가로의 길이 x cm 와 세로의 길이 y cm
- ⑤ 6학년 어린이들이 태어난 달 x 월과 태어난 날 y 일

해설

대응하여 변하는 두 양 x 와 y 에서 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, ... 됨에 따라 다른 쪽의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배 ... 가 되는 관계에 있으면 y 는 x 에 반비례한다고 한다.

49. 다음 표를 이용하여 x, y 사이의 관계식을 구하여라.

x	1	2	3	4	...
y	6	3	2	$\frac{3}{2}$...

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{6}{x}$

해설

y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 1, y = 6$ 을 대입하면

$a = 1 \times 6 = 6$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

50. y 는 x 에 반비례하고 $x = 4$ 일 때, $y = 3$ 이다. $y = 6$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$3 = \frac{a}{4}, a = 12$$

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

따라서 $y = 6$ 일 때 $x = 2$