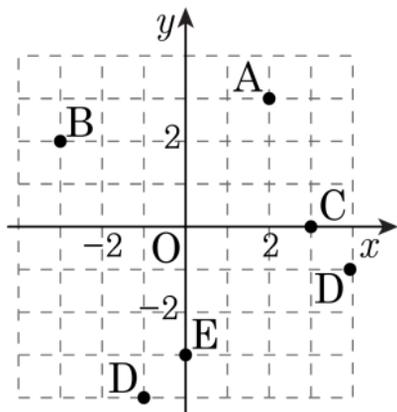


1. 좌표평면의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



① A(2, 3)

② B(-3, 2)

③ C(3, 0)

④ D(4, -1)

⑤ E(-3, 0)

해설

E(0, -3)

2.  $y$  가  $x$  에 반비례하고, 그 그래프가 두 점  $(2, 4)$ ,  $(a, -\frac{1}{2})$  을 지날 때,  $a$  값을 구하면?

① -14

② -15

③ -16

④ -17

⑤ -18

해설

$$y = \frac{k}{x} \quad (k \neq 0) \text{ 에 } x = 2, y = 4 \text{ 를 대입하면 } 4 = \frac{k}{2}, k = 8$$

$$y = \frac{8}{x} \text{ 에 } x = a, y = -\frac{1}{2} \text{ 을 대입하면 } -\frac{1}{2} = \frac{8}{a} \therefore a = -16$$

3. 깊이가 90 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 넣을 때, 수면의 높이가 매분 3 cm 씩 올라간다. 물을 넣기 시작하여  $x$  분 후의 수면의 높이를  $y$  cm 라 할 때, 물통에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은?

① 20 분

② 25 분

③ 30 분

④ 35 분

⑤ 40 분

해설

$$y = 3x$$

$y = 90$  을 대입하면  $x = 30$  이다.

4. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 15만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하면?

① 9

② 12

③ 15

④ 18

⑤ 21

해설

연속하는 세 개의 3의 배수를  $x$ ,  $x + 3$ ,  $x + 6$  이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 15$$

$$2x + 3 = x + 21$$

$$\therefore x = 18$$

5. 다음 중  $y$  가  $x$  의 함수인 것은?

- ①  $x$  의 3 배에서 1 을 뺀 수  $y$
- ② 자연수  $x$  와 서로소인 수  $y$
- ③ 자연수  $x$  의 약수  $y$
- ④ 자연수  $x$  보다 작은 자연수  $y$
- ⑤ 절댓값이  $x$  인 수  $y$

해설

- ② (반례) 자연수 2 와 서로소인 수는 3, 5, 7... : 무수히 많다.
- ③ (반례) 자연수 2 의 약수는 1, 2 : 2 개다.
- ④ (반례) 자연수 3 보다 작은 자연수는 1, 2 : 2 개다.
- ⑤ (반례) 절댓값이 1 인 수는 -1, 1 : 2 개다.

6.  $x$ 의 범위가  $x > 0$  인 함수  $y = 2x$  의 그래프를 좌표평면위에 그리면  
제 몇 사분면을 지나는가?

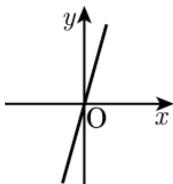
- ① 제 1 사분면      ② 제 2 사분면      ③ 제 4 사분면  
④ 제 1, 3 사분면      ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

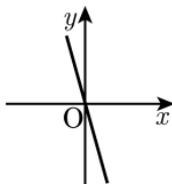
$x$ 의 범위가  $x > 0$  일 때,  $y = 2x$  의 그래프는 제 1 사분면을 지난다.

7.  $x$ 의 값이  $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 일 때, 함수  $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는?

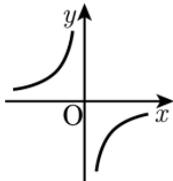
①



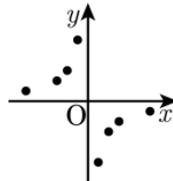
②



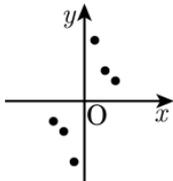
③



④



⑤



해설

$y = -\frac{6}{x}$ 는 제2, 4 사분면을 지나는 반비례 그래프이고,  $x$ 의 값이  $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 이면  
 함수값은  $-6, -3, -2, 2, 3, 6$ 이다.

8. 100L 들이 통에 매분  $x$ L 씩 물을 채울 때, 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은  $y$  분이다. 이 때,  $x$  와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = \frac{100}{x}$

②  $y = \frac{200}{x}$

③  $y = 100x$

④  $y = 200x$

⑤  $y = 250x$

해설

$$xy = 100$$

$$y = \frac{100}{x}$$



10. 관계식이  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ ) 인 함수에서  $f(3) = 4$  일 때,  $f(1) - f(2)$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$f(3) = \frac{a}{3} = 4$$

$$\therefore a = 12$$

$$\text{관계식은 } y = \frac{12}{x}$$

$$\therefore f(1) - f(2) = 12 - 6 = 6$$

11.  $y = ax$ 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.

12. 함수  $y = -\frac{16}{x}$  의 그래프가 점  $(a, -8)$ ,  $(-4, b)$  를 지날 때,  $a, b$  를 구하면?

① 4, 4

② 2, 4

③ 2, 8

④ 4, 8

⑤ 4, 10

해설

$y = -\frac{16}{x}$  이 점  $(a, -8)$  을 지나므로  $-\frac{16}{a} = -8, a = 2$  이다.

점  $(-4, b)$  를 지나므로  $-\frac{16}{(-4)} = b, b = 4$  이다.

13. 십의 자리의 숫자가 4인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수의 2배보다 4만큼 작다. 처음 자연수의 일의 자리의 숫자를  $x$  라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $2(4 + x) = x + 4 + 4$

②  $2(40 + x) = 10x + 4 + 4$

③  $8x = x + 4 + 4$

④  $2(40 + x) + 4 = 10x + 4$

⑤  $4x + 4 = 10x + 4$

### 해설

일의 자리 숫자를  $x$ 라 하면 처음 수는  $40 + x$  이고, 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는  $10x + 4$  이다. 따라서  $10x + 4 = 2(40 + x) - 4$ 이다.

14. 함수  $f(x) = ax + 3$  에 대하여  $f(5) = 8$  일 때, 상수  $a$  의 값과  $\frac{f(2)}{f(7)}$  의 값의 합을 구하여라.(분수인 경우 소수로 나타내어라.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.5

해설

$$f(5) = 5a + 3 = 8, 5a = 5, a = 1$$

$$f(x) = x + 3, \frac{f(2)}{f(7)} = \frac{2 + 3}{7 + 3} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore a + \frac{f(2)}{f(7)} = 1 + \frac{1}{2} = 1.5$$

15. 점 A(2, a) 는 함수  $y = 2x$  위의 점이고, 점 B(b, 1) 은 함수  $y = \frac{1}{3}x$  위의 점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는? (단, O는 원점)

① 4

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 10

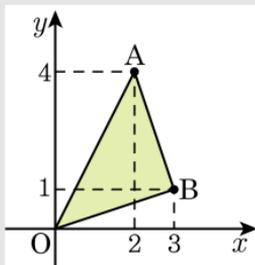
해설

A(2, a) 는 함수  $y = 2x$  를 지나므로 A(2, a) 를 관계식에 대입하면,  $a = 2 \times 2 = 4 \therefore A(2, 4)$

B(b, 1) 은 함수  $y = \frac{1}{3}x$  를 지나므로 B(b, 1) 을 관계식에 대입

하면,  $1 = \frac{1}{3}b$ ,  $b = 3 \therefore B(3, 1)$

$\triangle OAB$  를 좌표평면에 나타내면



이므로 구하는  $\triangle OAB$  의 넓이는 점 O, 점 A, 점 B 를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이다.

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