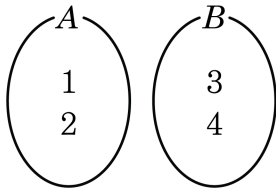


1. 다음 그림의  $A$ ,  $B$ 에서 각각 한 개씩 짝지어 순서쌍을 만들 때, 모두 몇 개를 만들 수 있는 있는가?



① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

해설

(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4)로 4 개이다.

2.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

①  $y = 4x$

②  $y = x + 5$

③  $y = \frac{4}{x}$

④  $y = 7 - x$

⑤  $y = 1.5x$

해설

$y = ax$  꼴로 나타낼 수 있을 때  $y$ 가  $x$ 에 정비례한다.

3. 시속 60 km로 달리는 자동차로  $x$ 시간 동안 달린 거리가  $y$  km 일 때, 2시간 후 거리는?

① 60 km

② 80 km

③ 100 km

④ 120 km

⑤ 150 km

해설

(거리) = (속력)  $\times$  (시간) 이다.

$y = 60 \times x$  이므로  $y = 60x$

$x = 2$  를 대입하면  $y = 60 \times 2 = 120$  (km) 이다.

4. 다음 중  $y = -\frac{4}{x}$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?  
(정답 2개)

- ① 원점을 지나는 매끄러운 곡선이다.
- ② 제 1, 3사분면에 있다.
- ③ 점  $(1, -4)$  를 지난다.
- ④  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.
- ⑤  $y = 4x$  의 그래프와 만난다.

해설

- ① 원점을 지나지 않는다.
- ② 제2, 4사분면에 있다.
- ⑤  $y = 4x$  의 그래프는 제1, 3사분면을 지나는 직선이므로  $y = -\frac{4}{x}$  의 그래프와 만나지 않는다.

5. 다음 보기에서  $x - 2$  를 인수로 갖는 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $x^2 - 16$

㉡  $x^2 - 2x$

㉢  $x^2 - 4x + 4$

㉣  $x^4 - 16$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡

⑤ ㉡, ㉣

해설

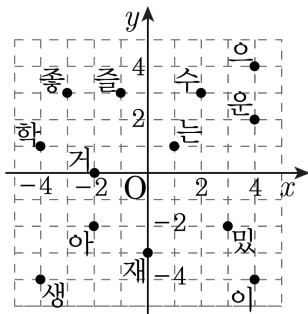
㉠  $(x - 4)(x + 4)$

㉡  $x(x - 2)$

㉢  $(x - 2)^2$

㉣  $(x^2 + 4)(x - 2)(x + 2)$

6. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.



$((2, 3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow (4, -4)$   
 $\rightarrow (-3, 3) \rightarrow (-2, -2)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 수학이 좋아

해설

수학이 좋아

7.  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 6 인 점의 좌표는?

① (6, 6)

② (6, 0)

③ (0, 6)

④ (-6, 0)

⑤ (0, -6)

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로,  $x$  좌표가 0 이고  $y$  좌표가 6 인 점의 좌표를 찾으면 (0, 6) 이다.

8. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 점  $(-2, -2)$ 은 제 2사분면의 점이다.

② 점  $(0, 1)$ 은  $x$ 축 위의 점이다.

③ 점  $(2, 3)$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(2, -3)$ 이다.

④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(3, 2)$ 이다.

⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점이면 점  $(b, a)$ 는 제 3사분면의 점이다.

### 해설

① 점  $(-2, -2)$ 은 제 3사분면의 점

② 점  $(0, 1)$ 은  $y$ 축 위의 점

④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(-2, -3)$ 이다.

⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점 :  $a < 0, b > 0$

점  $(b, a)$ 는 제 4사분면의 점



9.  $y$  가  $x$  에 반비례하고,  $x = 1$  일 때  $y = 5$  라고 한다.  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{5}{x}$

해설

$$y = \frac{a}{x}, a = 1 \times 5 = 5$$

10.  $y$  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

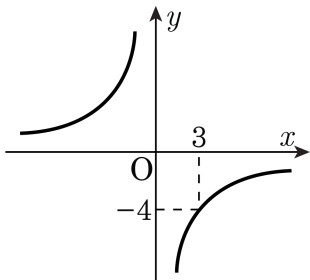
⑤ -18

해설

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

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

11. 다음은  $y = -\frac{a}{x}$  의 그래프이다.  $a$ 의 값은?



① -12

② -6

③ 1

④ 6

⑤ 12

해설

점  $(3, -4)$ 가 그래프 위에 있으므로 식  $y = -\frac{a}{x}$ 에 대입하면

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

$$\therefore a = 12$$

12. 다음 그림은  $y = \frac{6}{x}$  과  $y = ax$  의 그래프이다. 점 P의  $x$ 좌표가 3일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?

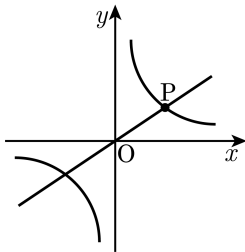
①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④ 2

⑤ 3



### 해설

$y = \frac{6}{x}$  에 교점의  $x$ 좌표 3을 대입하면  $y = \frac{6}{3} = 2$ 이므로 교점의 좌표는 (3, 2)이다.

또한 교점은  $y = ax$  의 그래프도 지나므로 교점의 좌표(3, 2)을 대입하면,

$$2 = 3a \text{ 이고 } a = \frac{2}{3} \text{ 이다.}$$

13. 세 점  $P(3,2), Q(-1,2), R(0,-1)$  이 있다. 세 점을 꼭짓점으로 하는  $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하면?

① 2

② 4

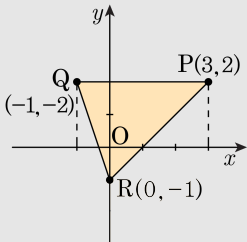
③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면,



$\triangle PQR$ 은  $\overline{PQ}$ 를 밑변으로 하는 삼각형이다.

$$(\triangle PQR \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

14. 세 점  $A(2,1), B(-2,1), C(3,-2)$ 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 2

② 4

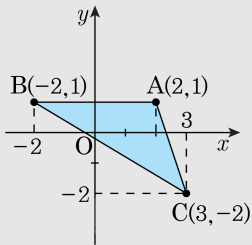
③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

15. 다음 점 중에서 제 4사분면 위에 있는 것은?

- ①  $(5, 3)$                       ②  $\left(\frac{1}{4}, -2\right)$                       ③  $(0, 7)$   
④  $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$                       ⑤  $(-4, -3)$

해설

$(x, y)$  에서  $x > 0, y < 0$  이므로 ②

16. 다음 보기 중에서 제 3 사분면 위의 점을 모두 골라라.

보기

㉠ (2, -1)

㉡ (0, -2)

㉢ (-7, -1)

㉣ (-5, 0)

㉤ (-100, -101)

㉥ (4, -5)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

( $a, b$ )가 제 3사분면 위의 점일 때  $a < 0, b < 0$ 이므로 ㉢, ㉤이다.





17. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 점  $(-5, 9)$ 는  $x$ 좌표는  $9$ ,  $y$ 좌표는  $-5$ 인 점이다.

② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.

③ 점  $(1, -5)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.

④ 점  $(0, -6)$ 는  $x$ 축 위의 점이다.

⑤ 점  $(0, 6)$ 은  $y$ 축 위의 점이다.

### 해설

③ 점  $(1, -5)$ 는 제 4 사분면 위의 점이다.

④ 점  $(0, -6)$ 은  $y$ 축 위의 점이다.



18. 좌표평면에서 점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면 위의 점일 때 점  $Q(-a^2, -b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 알 수 없다

해설

점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면일 경우,

$$-a > 0, b < 0$$

$$a < 0, b < 0 \Rightarrow -a^2 < 0, -b > 0$$

따라서 점  $Q(-a^2, -b)$ 는 제 2사분면의 점이다.

19. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점  $(-2, -2)$  와  $x$  축에 대하여 대칭인 점은 제 2 사분면의 점이다.
- ② 점  $(2, 1)$  과  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(-2, 1)$  이다.
- ③ 점  $(5, 3)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.
- ④ 점  $(a, b)$  가 제 3사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 1사분면의 점이다.
- ⑤ 점  $(-7, 6)$  과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(-7, -6)$  이다.

해설

- ① 점  $(-2, -2)$ 와  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(-2, 2)$  제 2사분면의 점
- ② 점  $(2, 1)$ 과  $y$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(-2, 1)$ 이다.
- ③ 점  $(5, 3)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은  $(5, -3)$ , 제 4 사분면의 점이다.
- ④ 점  $(a, b)$ 가 제 3사분면의 점이면  $a < 0, b < 0$ 이다.  
점  $(a, b)$ 의 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는  $(-a, -b)$ 이므로 제 1사분면의 점이다.
- ⑤ 점  $(-7, 6)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(7, -6)$ 이다.

20. 점  $A(a, -3)$  과 점  $B(2, b)$  가  $y$ 축에 대하여 대칭일 때,  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = -2, b = -3$

②  $a = 2, b = 3$

③  $a = 3, b = 2$

④  $a = -3, b = -2$

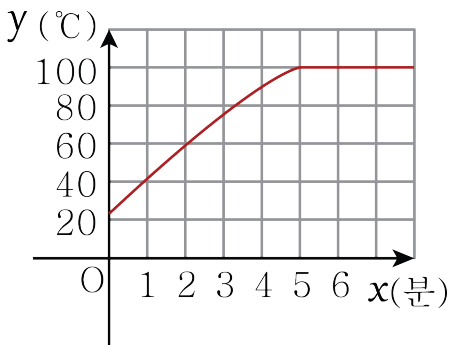
⑤  $a = -2, b = 3$

해설

A 점을  $y$ 축에 대칭시키면  $x$ 좌표의 부호가 반대로 바뀌므로  
 $(-a, -3)$

$$\therefore a = -2, b = -3$$

21. 물을 끓이기 시작한 지  $x$ 분 후의 물의 온도를  $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차를 구하여라.



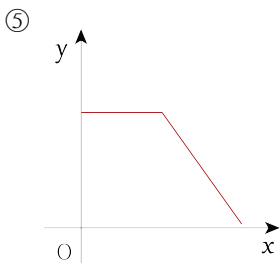
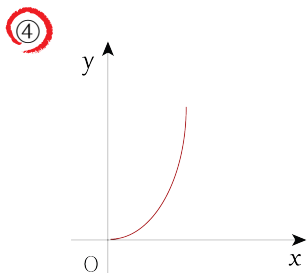
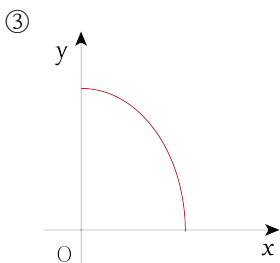
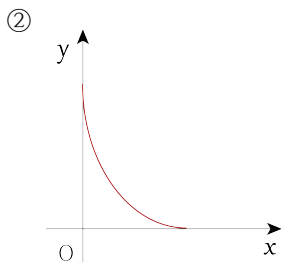
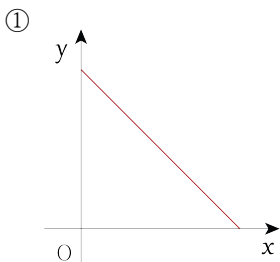
▶ 답 :

▷ 정답 : 60,  $60^{\circ}\text{C}$

해설

$x = 1$ 일 때  $y = 40$ ,  $x = 5$ 일 때  $y = 100$ 이므로, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차는  $100 - 40 = 60(^{\circ}\text{C})$ 이다.

22. 지민이가 사용하는 휴대전화 요금제에서는 한 달에 2기가의 데이터를 사용할 수 있다. 요금제 개시일로부터  $x$  일 후, 남은 데이터의 용량을  $y$  메가라 하자. 다음 중  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 나타내는 그래프가 될 수 없는 것은?

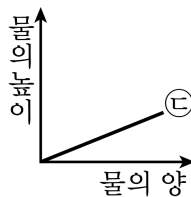
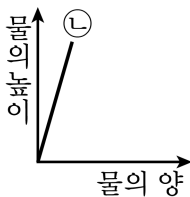
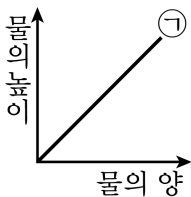
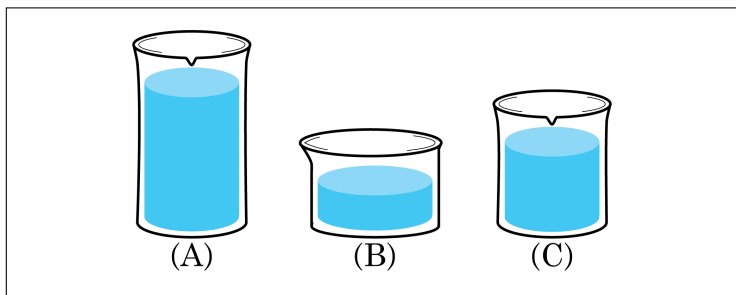


해설

그래프는  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값은 그대로이거나 감소해야 한다.

④  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값도 증가한다.

23. 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: ㉠

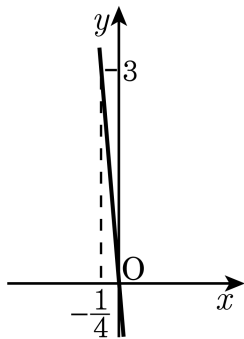
### 해설

(A) : ㉡

(B) : ㉢

(C) : ㉠

24. 다음 그림과 같은 그래프 위의 점을 모두 골라라.



㉠ (0, 0)

㉡ (1, 12)

㉢ (1, -12)

㉣  $(\frac{1}{6}, 2)$

㉤  $(\frac{1}{2}, -6)$

㉥  $(-\frac{1}{3}, 4)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

### 해설

제 2, 4사분면을 지나는 정비례 그래프이므로  $y = ax$ 이고,

점  $(-\frac{1}{4}, 3)$ 을 지나므로

$$3 = -\frac{1}{4}a, a = -12, y = -12x \text{이다.}$$

따라서  $(0, 0), (1, -12), (\frac{1}{2}, -6), (-\frac{1}{3}, 4)$ 를 지난다.



25.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 12$  일 때,  $y = 5$ 이다.  $x = 6$  일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$5 = \frac{a}{12}, a = 60$$

$$\therefore y = \frac{60}{x}$$

따라서  $x = 6$  일 때  $y = 10$