

1.  $A$ 의 값은 10미만의 짝수이고,  $B$ 의 값은 절댓값이 5보다 작은 자연수일 때,  $(A, B)$ 로 이루어지는 순서쌍끼리 짝지어지지 않은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ (2, 1), (2, 3)    ㉡ (4, 3), (6, 4)  
㉢ (8, 6), (4, 4)    ㉣ (6, 3), (4, 4)  
㉤ (2, 2), (1, 2)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

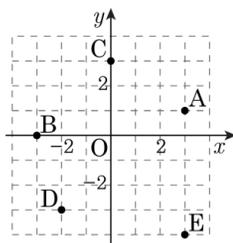
$A$ 의 값은 2, 4, 6, 8,  $B$ 의 값은 1, 2, 3, 4이다.

(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (8, 1), (8, 2), (8, 3), (8, 4)

㉢의 (8, 6)

㉤의 (1, 2)가 ( $A$ 의 값,  $B$ 의 값)로 이루어진 순서쌍이 아니다.

2. 다음 좌표평면에서 점 A, B, C, D, E를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



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

해설

C(0,3)

3. 노래를 부를 때, 1분에 소모되는 열량이 4kcal라고 한다.  $x$ 분 동안에 소모되는 열량을  $y$ kcal라고 할 때, 20kcal가 소모되었을 때, 몇 분 동안 노래를 불렀는가?

① 1분    ② 2분    ③ 3분    ④ 4분    ⑤ 5분

해설

1분에 소모되는 열량 : 4kcal  
 $x$ 분 동안에 소모되는 열량 :  $4 \times x$   
 $\therefore y = 4x$   
 $y = 20$ 일 때,  $4x = 20$   
 $\therefore x = 5$ (분)

4. 두 변수 사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 둘레의 길이  $y$
- ② 자연수  $x$  의 약수  $y$
- ③  $x$  의 절댓값  $y$
- ④ 밑변의 길이가 10cm, 높이가  $x$ cm 인 삼각형의 넓이  $y$ cm<sup>2</sup>
- ⑤ 한 개에 1000 원 하는 아이스크림  $x$  개의 가격  $y$

해설

②  $x = 4$  일 때,  $y = 1, 2, 4$  이므로 함수가 아니다.



6. 점  $P(3a, -b)$ 가 제 2사분면에 있을 때, 다음 중 다른 사분면에 있는 점은?

- ①  $(-a, b)$                       ②  $(ab, a)$                       ③  $\left(\frac{b}{a}, a+b\right)$   
④  $(a+b, -ab)$                       ⑤  $\left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$

해설

$3a < 0, -b > 0$  이므로  $a < 0, b < 0$

$(-a, b), (ab, a), \left(\frac{b}{a}, a+b\right), \left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$  는 모두 제4사분면 위의 점이다.

④  $(a+b, -ab)$  만  $x, y$  좌표가 모두 음수이므로 제3사분면 위의 점이다.

7. 함수  $y = 6x$ 의 그래프에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 제 2, 4사분면을 지난다.
- ②  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 값도 증가한다.
- ③ 점  $(6, 1)$ 을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.
- ⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 쌍곡선이다.

**해설**

$y = 6x$ (정비례) 그래프  
①  $a > 0$ 이므로 제 1, 3사분면을 지난다.  
② 점  $(6, 36)$ 을 지난다.  
③ 원점을 지난다.  
⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 직선이다.

8. 함수  $y = ax$  의 그래프가 점  $(-3, 6)$  을 지날 때, 다음 중 함수  $y = ax$  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

9. 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.

10. 다음 중 제2사분면을 지나는 것을 모두 고르면?

- ①  $y = \frac{1}{x}$                       ②  $y = \frac{1}{2x}$                       ③  $y = -\frac{7}{x}$   
④  $y = -\frac{2}{3x}$                       ⑤  $y = 3x$

**해설**

정비례 함수 ( $y = ax$ ), 반비례 함수 ( $y = \frac{a}{x}$ ) 모두  $a$  의 값에 따라 지나는 사분면이 결정된다,  
 $a > 0$  일 때 제 1, 3 사분면 지남  
 $a < 0$  일 때 제 2, 4 사분면 지남  
①  $y = \frac{1}{x}$  : 제 1, 3 사분면 지남  
②  $y = \frac{1}{2x}$  : 제 1, 3 사분면 지남  
③  $y = -\frac{7}{x}$  : 제 2, 4 사분면 지남  
④  $y = -\frac{2}{3x}$  : 제 2, 4 사분면 지남  
⑤  $y = 3x$  : 제 1, 3 사분면 지남

11. 함수  $y = -\frac{18}{x}$  의 그래프 위에 있는 점  $(x, y)$  중에서  $x$  좌표와  $y$  좌표가 모두 정수인 점의 개수는?

- ① 6 개    ② 8 개    ③ 10 개    ④ 12 개    ⑤ 14 개

해설

$y = -\frac{18}{x}$  위의 점  $(x, y)$  의  $x$  좌표와  $y$  좌표가 모두 정수이려면 18 이  $x$  로 나뉘 떨어져야 하므로  $x = 1, 2, 3, 6, 9, 18$  이다. 음의 정수도 있으므로  $x$  좌표와  $y$  좌표가 모두 정수인 점은 12 개이다.

12. 톱니가 20개인 톱니바퀴가 1분에 3회전하는 동안 이와 맞물려 돌아가는 톱니바퀴는 톱니수가  $x$ 개이고 1분에  $y$ 번 회전한다.  $x, y$ 사이의 관계식은?

①  $y = 60x$

②  $y = \frac{20}{3}x$

③  $y = \frac{60}{x}$

④  $y = \frac{3}{20x}$

⑤ 알 수 없다.

해설

$$20 \times 3 = x \times y$$

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

13. 두 함수  $f(x) = x - 3, g(x) = 4x$  에 대하여  $f(8) + g(1)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$f(8) = 8 - 3 = 5, g(1) = 4 \times 1 = 4$$

$$\therefore f(8) + g(1) = 5 + 4 = 9$$

14.  $f(x) = ax - 7$ 에서  $f(2) = -4$ 일 때,  $f(4)$ 의 값은?

- ① -6      ② -3      ③ -1      ④ 1      ⑤ 3

해설

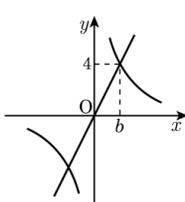
$$f(2) = 2a - 7 = -4$$

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

$$f(x) = \frac{3}{2}x - 7$$

$$f(4) = \frac{3}{2} \times 4 - 7 = -1$$

15. 다음 그림은 두 함수  $y = 2x$  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

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