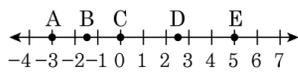


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



- ① A(-3)                      ② B( $-\frac{3}{2}$ )                      ③ C(0)  
④ D( $\frac{3}{2}$ )                      ⑤ E(5)

해설

D( $\frac{5}{2}$ )

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

$x$	1	2	3	4	...
$y$	6	12	18	24	...

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$y = ax$  에  $x = 1, y = 6$ 을 대입하면,  
 $6 = a \times 1, a = 6$

3. 한 송이에 300 원 하는 장미꽃  $x$  송이의 값을  $y$  원이라고 할 때, 식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $y = x + 300$

②  $y = 300 - x$

③  $y = 300x$

④  $y = 300x + 300$

⑤  $y = \frac{300}{x}$

해설

1송이에 300 원  
 $x$  송이의 값은  $300 \times x$   
따라서  $y = 300x$

4. 다음 중 정비례 관계  $y = \frac{2}{5}x$  의 그래프 위의 점을 고르면?

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

④  $(10, -4)$       ⑤  $(5, 2)$

해설

①  $x = -1$  일 때,  $y = -\frac{2}{5}$

②  $x = 0$  일 때,  $y = 0$

③  $x = 3$  일 때,  $y = \frac{6}{5}$

④  $x = 10$  일 때,  $y = 4$

⑤  $x = 5$  일 때,  $y = 2$

5. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점  $(2, 4)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$x = 2, y = 4$ 를  $y = ax(a \neq 0)$ 에 대입하면  
 $4 = 2a$   
 $\therefore a = 2$

6.  $X$ 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)

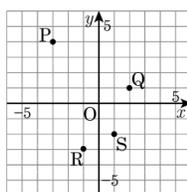
▶ 답:

▷ 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.

7. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표를 기호로 나타낼 때, 보기에서 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.



보기

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> P(3, 3)  | <input type="radio"/> Q(2, 1)  |
| <input type="radio"/> R(-1, 3) | <input type="radio"/> S(1, -2) |

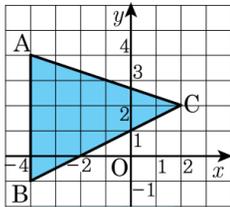
▶ 답:                    개

▶ 정답: 2 개

해설

P(-3, 3)  
Q(2, 1)  
R(-1, -3)  
S(1, -2)

8. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

삼각형 ABC 는 밑변이  $\overline{AB} = 5$  이고, 높이가 6 인 삼각형이다.  
따라서 삼각형 ABC 의 넓이는  $5 \times 6 \times \frac{1}{2} = 15$

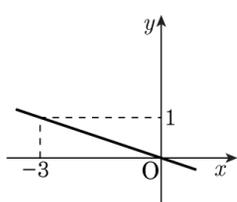
9. 다음 중 바르게 짝지어진 것은?

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

해설

- ① 제 1사분면
- ③  $y$ 축 위
- ④ 제 1사분면
- ⑤  $x$ 축 위

10. 다음 그래프가 나타내는 식은?



①  $y = -\frac{1}{3}x$

②  $y = -3x$

③  $y = x$

④  $y = 3x$

⑤  $y = -\frac{3}{x}$

해설

$$y = ax$$

$$1 = a(-3)$$

$$\therefore a = -\frac{1}{3}$$

$$\therefore y = -\frac{1}{3}x$$

11.  $y$  가  $x$  에 반비례하고,  $x = 3$  일 때  $y = 9$  라고 한다.  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{27}{x}$

해설

$$\text{반비례 관계식 : } y = \frac{a}{x}$$

$$a = 3 \times 9 = 27$$

$$y = \frac{27}{x}$$

12.  $y$ 가  $x$ 에 반비례할 때, 다음 표를 보고  $A, B$ 에 들어갈 수들의 합을 구하여라.

$x$	4	3	$B$
$y$	$A$	8	12

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$8 = \frac{a}{3}, a = 24$$

$$\therefore y = \frac{24}{x}$$

따라서  $y = 12$ 일 때  $x = 2$ ,  $x = 4$ 일 때,  $y = 6$

$$A + B = 6 + 2 = 8$$

13. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B가 있다. A의 톱니 수는 20개이고 1분에 25회전하며 B의 톱니 수는 y개이고 1분에 x회전한다. x와 y 사이의 관계식은?

①  $y = \frac{500}{x}$

②  $y = 500x$

③  $y = \frac{x}{500}$

④  $y = 250x$

⑤  $y = \frac{250}{x}$

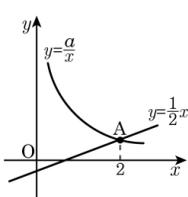
해설

두 톱니바퀴 A, B의 (톱니 수) × (회전 수)가 같아야 한다.

$$20 \times 25 = xy, y = \frac{500}{x}$$

14. 다음 그림은  $y = \frac{1}{2}x$ ,  $y = \frac{a}{x} (x > 0)$  의 그래프이다. 두 그래프의 교점 A의 x좌표가 2일 때, a의 값은?

- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6



해설

두 그래프  $y = \frac{1}{2}x$ 와  $y = \frac{a}{x} (x > 0)$  의 교점의 x좌표가 2이므로

(1)  $y = \frac{1}{2}x$ 에  $x = 2$ 를 대입하면  $y = \frac{1}{2} \times 2$

$\therefore y = 1$

$\therefore$  교점의 좌표  $mA(2, 1)$

(2)  $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 에  $x = 2, y = 1$ 을 대입하면  $1 = \frac{a}{2}$

$\therefore a = 2$

15. 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.

16. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 점  $(3, -5)$  와  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(3, 5)$  이다.
- ㉡ 점  $(6, -\frac{3}{4})$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은 제 1 사분면의 점이다.
- ㉢ 두 점  $(-2, 4)$  와  $(2, -4)$  는 원점에 대하여 서로 대칭인 점이다.
- ㉣ 점  $(1, 8)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점의  $y$  좌표는 양수이다.
- ㉤ 점  $(a, b)$  가 제 2 사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉠, ㉢, ㉣
- ③ ㉡, ㉣, ㉤                      ④ ㉡, ㉣, ㉤

**해설**

㉠ 점  $(3, -5)$  와  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(-3, -5)$  이다.  
㉡ 점  $(1, 8)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은  $(1, -8)$  이므로  $y$  좌표는 음수이다.

17. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것은?

- ① 한 변의 길이가  $x\text{cm}$  인 정사각형의 둘레의 길이  $y\text{cm}$
- ② 한 권에 1000 원인 공책  $x$  권을 살 때, 지불 할 금액  $y$  원
- ③ 밑변의 길이가  $5\text{cm}$ , 높이가  $x\text{cm}$  인 삼각형의 넓이  $y\text{cm}^2$
- ④ 자동차로  $120\text{km}$  떨어진 거리를 시속  $x\text{km}$  의 속력으로 달릴 때, 걸리는 시간  $y$
- ⑤  $x$  의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라  $y$  의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변한다.

해설

- ①  $y = 4x$  (정비례)
- ②  $y = 1000x$  (정비례)
- ③  $y = 5 \times x \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}x$  (정비례)
- ④  $xy = 120$  (반비례)
- ⑤  $x$  의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라  $y$  의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변한다. (정비례)

18.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고  $x = 3$ 일 때,  $y = 9$ 이다.  $x = 4$ 일 때,  $y$ 의 값은?

- ① 20      ② 10      ③ 12      ④ 24      ⑤ 36

해설

$$\begin{aligned}y &= ax \\ 9 &= a \times 3 \\ a &= 3 \\ y &= 3x \\ x = 4 \text{ 일 때, } y &= 12\end{aligned}$$

19. 다음 중  $y = \frac{3}{x}$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 제2,4 사분면을 지난다.
- ②  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가한다.
- ③ 점  $(6, 2)$  를 지난다.
- ④ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 제1,3 사분면을 지나는 쌍곡선이다.

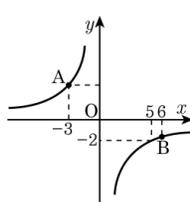
해설

$y = \frac{3}{x}$  (반비례) 그래프

- ①  $a > 0$  이므로 제1,3 사분면을 지난다.
- ②  $a > 0$  이므로  $x$  값이 증가할 때  $y$  값은 감소한다.
- ③ 점  $(6, \frac{1}{2})$  을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.

20.  $y = \frac{a}{x}$ 가 다음과 같을 때, 두 점 A, B의 y 좌표의 합을 구하면?

- ①  $\frac{9}{5}$                       ②  $\frac{9}{7}$                       ③  $\frac{5}{7}$   
 ④  $\frac{5}{3}$                       ⑤  $\frac{3}{7}$



**해설**

$y = \frac{a}{x}$ 가 점  $(5, -2)$ 를 지나므로  $-2 = \frac{a}{5}$ ,  $a = -10$ 이다.

점 A의 x의 좌표가  $-3$ 이므로 y의 좌표는  $\frac{-10}{-3} = \frac{10}{3}$ 이고, 점

B의 x의 좌표가  $6$ 이므로 y의 좌표는  $-\frac{10}{6}$ 이다.

따라서 합을 구하면  $\frac{10}{3} + \left(-\frac{10}{6}\right) = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ 이다.

21. 두 점  $A(a-2, 4a-1)$ ,  $B(3-2b, b-1)$  이 각각  $x$  축,  $y$  축 위에 있을 때,  $\frac{b}{a}$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{4}$       ③  $\frac{8}{3}$       ④ 6      ⑤ 5

해설

$A(a-2, 4a-1)$  가  $x$  축 위에 있을 때,  $y$  좌표가 0 이므로  $4a-1=0$

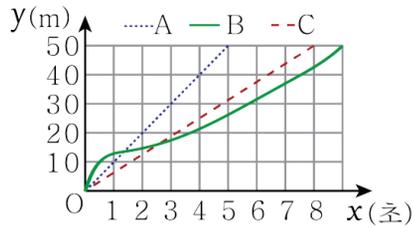
$$\therefore a = \frac{1}{4}$$

$B(3-2b, b-1)$  가  $y$  축 위에 있을 때,  $x$  좌표가 0 이므로  $3-2b=0$

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

$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = b \times \frac{1}{a} = \frac{3}{2} \times 4 = 6$$

22. A, B, C 세 사람은 50 m 단거리 경주를 했다. 출발한 지  $x$  초 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를  $y$  m 라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?

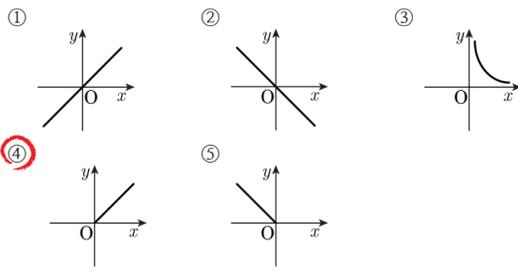


- ① 처음부터 끝날 때까지 A, B, C 세 사람의 순위 변동은 없었다.
- ② B가 1등으로 들어왔다.
- ③ B의 속력은 처음부터 끝까지 일정했다.
- ④ C가 결승선에 들어올 때까지 걸린 시간은 9초이다.
- ⑤ A는 1초 동안 10m를 달렸다.

해설

- ① A, B, C 세 사람의 순위 변동은 2번 있었다.
- ② A가 1등으로 들어왔다.
- ③ B의 속력은 계속 변했다.
- ④ C가 결승선에 들어올 때까지 걸린 시간은 8초이다.

23.  $x \geq 0$  일 때, 정비례 관계  $y = ax(a > 0)$  의 그래프는?



해설

$y = ax(a > 0)$  는 정비례 관계이고  $a > 0$  이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다.  $x \geq 0$  이므로 그래프는 제 1 사분면에 그려져야 한다.

24. 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  $(5, 6)$ ,  $(-7, 6)$ ,  $(0, 0)$

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

25. 다음 [보기] 중  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 자동차가 시속  $x$  km 로 3 시간 동안 달린 거리는  $y$  km 입니다.
- ㉡ 넓이가  $10\text{ cm}^2$  인 삼각형의 밑변의 길이가  $x$  cm 일 때, 높이는  $y$  cm 입니다.
- ㉢ 한 변의 길이가  $x$  cm 인 정사각형의 둘레의 길이는  $y$  cm 입니다.
- ㉣ 1분에 5L 씩 나오는 수도꼭지로  $x$  분 동안 받는 물의 양은  $y$  L 입니다.
- ㉤ 가로 길이가 4 cm, 세로 길이가  $x$  cm 인 직사각형의 넓이는  $y\text{ cm}^2$  입니다.

- ㉠ 1 개    ㉡ 2 개    ㉢ 3 개    ㉣ 4 개    ㉤ 5 개

해설

- ㉠  $y = 3x$  (정비례)
- ㉡  $x \times y \times \frac{1}{2} = 10$ ,  $y = \frac{20}{x}$  (반비례)
- ㉢  $y = 4x$  (정비례)
- ㉣  $y = 5x$  (정비례)
- ㉤  $y = 4x$  (정비례)