

1. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 원점을 지나는 직선이다.

② $a > 0$ 이면 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

③ $a > 0$ 이면 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.

④ $a < 0$ 이면 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

⑤ a 의 값이 클수록 y 축에 가까워진다.

해설

② $a > 0$ 일 때, x 값이 증가하면 y 값도 증가한다.

⑤ a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워진다.

2. y 가 x 에 반비례할 때, $\ominus$, $\oslash$ 에 알맞은 수를 구하여 차례대로 쓰고, x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

x	1	2	$\ominus$
y	$\oslash$	10	5

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : $xy = 20$ 또는 $y = \frac{20}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$2 \times 10 = 20$ 이므로 관계식은 $y = \frac{20}{x}$ 이다.

$$\ominus \times 5 = 20, \quad \ominus = 20 \div 5 = 4,$$

$$1 \times \oslash = 20, \quad \oslash = 20 \div 1 = 20$$

3. x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ...로 변하고, $x = 2$ 일 때, $y = \frac{1}{2}$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{1}{x}$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ...

로 변하는 관계는 반비례 관계이다.

반비례 관계식: $y = \frac{a}{x}$

$$a = 2 \times \frac{1}{2} = 1$$

$$y = \frac{1}{x}$$

4. 좌표평면에서 직선 $y = -\frac{1}{2}x$ 위의 두 점 $A(-6, a)$, $B(b, -2)$ 와 $C(8, 0)$ 으로 둘러싸인 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

해설

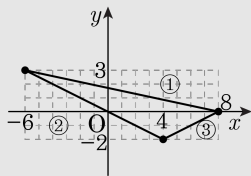
점 A, B가 $y = -\frac{1}{2}x$ 위의 점이므로

$$a = -\frac{1}{2} \times (-6) = 3$$

$$-2 = -\frac{1}{2}b$$

$$\therefore b = 4$$

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



($\triangle ABC$ 의 넓이)

$$= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

$$= 14 \times 5$$

$$- \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 14 + \frac{1}{2} \times 10 \times 5 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2 \right)$$

$$= 70 - (21 + 25 + 4)$$

$$= 20$$

5. 다음 보기에서 정비례 관계 $y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ a 의 값에 관계없이 항상 원점을 지나는 직선이다.
- ㉡ $a < 0$ 이면 제 1, 3 사분면을 지난다.
- ㉢ a 의 절댓값이 커질수록 x 축에 가까워진다.
- ㉣ $a > 0$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉡ $a < 0$ 이면 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ㉢ a 의 절댓값이 커질수록 y 축에 가까워진다.

6. y 는 x 에 반비례하고 $x = 10$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 5$ 일 때 y 의 값을 구하여라.

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{4}{5}$

③ $\frac{5}{2}$

④ 4

⑤ 5

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$2 = \frac{a}{10}, a = 20$$

$$\therefore y = \frac{20}{x}$$

따라서 $x = 5$ 일 때 $y = 4$

7. 거리가 12km인 길이 있다.
한 시간에 가는 거리를 x km라 하고, 걸린 시간을 y 시간이라고 할 때, x 와 y 의 대응관계를 알아보자.
- (1) 한 시간에 가는 거리가 1km이면 $1 \times (\text{시간}) = 12$ 이므로 걸리는 시간은 시간이다.
- (2) 한 시간에 가는 거리가 2km이면 $2 \times (\text{시간}) = 12$ 이므로 걸리는 시간은 시간이다.
- (3) 한 시간에 가는 거리가 3km이면 $3 \times (\text{시간}) = 12$ 이므로 걸리는 시간은 시간이다.
- (4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y 가 있을 때, 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, 4배, ... 가 되면 다른 쪽의 양 y 는 배, 배, 배, ... 가 되는 관계에 있으면 'y는 x에 (정비례, 반비례) 한다.' 라고 알 수 있다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 12

▷ 정답 : (2) 6

▷ 정답 : (3) 4

▷ 정답 : (4) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$, 반비례

해설

- (1) 한 시간에 가는 거리가 1km이면 $1 \times (\text{시간}) = 12$ 이므로 걸리는 시간은 12시간이다.
- (2) 한 시간에 가는 거리가 2km이면 $2 \times (\text{시간}) = 12$ 이므로 걸리는 시간은 6시간이다.
- (3) 한 시간에 가는 거리가 3km이면 $3 \times (\text{시간}) = 12$ 이므로 걸리는 시간은 4시간이다.
- (4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y 가 있을 때, 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, 4배, ... 가 되면 다른 쪽의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 가 되는 관계에 있으면 'y는 x에 반비례한다.' 라고 알 수 있다.