

1. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $y - 3x = 0$

② $y = 2x + 1$

③ $y = \frac{x}{12}$

④ $xy = 10$

⑤ $y = \frac{3}{x} - 4$

해설

y 가 x 에 정비례하면

식이 $y = ax$ 의 꼴

① $y - 3x = 0, y = 3x$

③ $y = \frac{1}{12}x$

2. y 가 x 에 정비례할 때, 다음 표에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써라.

x	1	4	5	7	10	13
y	0.4		2			

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.6

▷ 정답 : 2.8

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5.2

해설

정비례 관계이므로 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

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

x	1	2	3	4	...
y	3	6	9	12	...

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = ax$ 에 $x = 1$, $y = 3$ 을 대입하면
 $3 = a \times 1$, $a = 3$

4. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 찾아 기호를 써라.

㉠ $y = \frac{15}{x}$	㉡ $y = \frac{x}{12}$	㉢ $y = \frac{3}{x}$
㉤ $y = \frac{1}{x} + 1$	㉥ $y = \frac{1}{8}x$	㉦ $xy = 7$
㉧ $y = x + 6$	㉨ $y = 2x$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉦

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$

5. y 가 x 에 반비례하고 $x = 10$ 일 때, $y = 7$ 이다. x , y 사이의 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 70

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 10$, $y = 7$ 을 대입하면

$$a = 10 \times 7 = 70$$

6. 넓이가 6 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 라고 한다. 다음 대응표를 완성하여, 그 수를 순서대로 써라.

x	1	2	3	4	6	12
y						

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 1

해설

$(\text{삼각형의 넓이}) = (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \div 2$

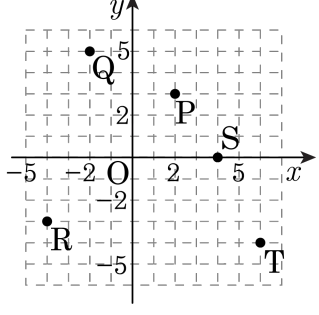
$x \times y \times \frac{1}{2} = 6$

$xy = 12$

$y = \frac{12}{x}$ 에 대입하여 y 값을 구하면

차례대로 12, 6, 4, 3, 2, 1이다.

7. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표를 옳게 나타낸 것은?



- ① $P(-2, 3)$
- ② $Q(2, -5)$
- ③ $R(-3, -4)$
- ④ $S(4, 0)$
- ⑤ $T(-4, 6)$

해설

$P(2, 3), Q(-2, 5), R(-4, -3), T(6, -4)$

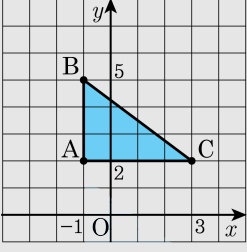
8. 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, 2)$, $B(-1, 5)$, $C(3, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?

① 6 ② 9 ③ 10 ④ 8 ⑤ 12

해설

삼각형 ABC는 밑변 $(\overline{AC}) = 4$, 높이 $(\overline{AB}) = 3$ 이다.

삼각형 ABC의 넓이는 $4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6$



9. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 점 (1, 3)은 제 2사분면 위의 점이다.
- ② x 좌표가 음수이면 제 2사분면 또는 제 3사분면에 속한다.
- ③ 점 (-2, 1)은 제 3사분면 위의 점이다.
- ④ y 좌표가 음수라도 점이 항상 제 3사분면 또는 제 4사분면에 속하는 것은 아니다.
- ⑤ y 축 위의 점은 y 좌표가 0이다.

해설

④ y 좌표가 음수라도 점이 (0,y)일 수 있으므로 항상 제 3사분면 또는 제 4사분면에 속하는 것은 아니다.

10. 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.

11. 좌표평면 위의 점 A(3,4)과 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

① (3,4)

② (4,3)

③ (-3,4)

④ (3,-4)

⑤ (-3,-4)

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x 와 y 의 부호가 모두 바뀌므로 (-3,-4)이다.

12. $y = ax$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값은?

① $\frac{2}{3}$

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 9

해설

$$2 = a \times 3, \quad a = \frac{2}{3}$$

$$y = \frac{2}{3} \times x$$

$x = 9$ 를 대입하면

$$y = \frac{2}{3} \times 9 = 6$$

13. $y = \frac{15}{x}$ 의 관계식을 이용하여 다음 대응표에 들어갈 수를 차례대로
써라.

x	1	2	3	4	5	6
y	15	$\frac{15}{2}$				

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : $\frac{15}{4}$ 또는 3.75

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : $\frac{5}{2}$ 또는 2.5

해설

x 값을 식 $y = \frac{15}{x}$ 에 대입하여 y 값을 구하면

y 값은 5, $\frac{15}{4}$, 3, $\frac{5}{2}$ 입니다.

14. 점 $P(a, b)$ 가 y 축 위에 있고, y 좌표가 12 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0 이므로
 x 좌표가 0 이고, y 좌표가 12 인 점의 좌표를 찾으면 (0, 12)
이다.
따라서 $a = 0$, $b = 12$ 이므로 $a + b = 12$ 이다

15. 다음 두 양 x, y 사이의 관계를 식으로 나타냈을때, y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르면? (2 개)
- ① 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 인 평행사변형의 넓이는 50 cm^2 이다.
 - ② 80 km 의 거리를 일정한 속력으로 x 시간 동안 달렸을 때의 속력 y
 - ③ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정삼각형의 둘레 $y\text{ cm}$
 - ④ 9명이 탈 수 있는 승합차 x 대에 탈 수 있는 사람의 수 y 명
 - ⑤ 연필 y 자루를 5 명에게 x 개씩 나누어주면 2 개가 남는다.

해설

- ① $xy = 50$ (반비례)
- ② $xy = 80$ (반비례)
- ③ $y = 3x$ (정비례)
- ④ $y = 9x$ (정비례)
- ⑤ $y = 5x + 2$ (정비례도 반비례도 아니다.)

16. y 가 x 가 정비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = \frac{1}{2}$ 이다. x 와 y 의 관계식을 고르면?

① $y = 3x$

② $y = \frac{1}{3}x$

③ $y = \frac{1}{6}x$

④ $y = \frac{5}{6}x$

⑤ $y = 6x$

해설

정비례 관계식 $y = ax$ 에

$x = 3$, $y = \frac{1}{2}$ 을 대입하면,

$$a \times 3 = \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{1}{6}$$

따라서 $y = \frac{1}{6}x$

17. y 는 x 에 정비례하고, $x = 1$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$y = ax$ 에
 $x = 1$ 과 $y = 2$ 를 대입하면
 $a = 2$
 $x = 3$ 일 때, $y = 6$

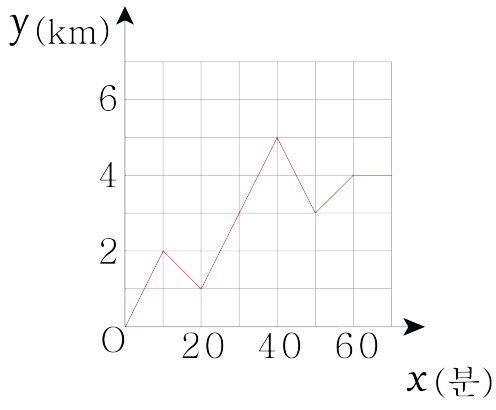
18. 다음 중 x, y 가 반비례하는 것은?

- ① 가로 x , 높이 8 인 삼각형의 넓이 y
- ② 시속 $x\text{km}$ 로 6 시간 걸려 간 거리 $y\text{km}$
- ③ 권당 500 원인 책 x 권의 대여료 y 원
- ④ 시속 $x\text{km}$ 로 20km 를 가는데 걸린 y 시간
- ⑤ 가로 8 , 세로 x 인 직사각형의 둘레 y

해설

- ① $y = \frac{1}{2} \times x \times 8 = 4x$: 정비례
- ② $y = 6x$: 정비례
- ③ $y = 500x$: 정비례
- ④ $y = \frac{20}{x}$: 반비례
- ⑤ $y = 2 \times (8 + x) = 2x + 16$: 정비례도 반비례도 아니다.

19. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지 x 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?



- ① 1km ② 2km ③ 3km ④ 4km ⑤ 5km

해설

출발점으로부터의 거리가 증가하다 감소하거나, 감소하다 증가하는 점이 방향을 바꾼 점이므로 10분, 20분, 40분, 50분 후 방향을 바꿨다.
세 번째로 방향을 바꾼 것은 40분 후이고 출발점으로부터 5km 떨어져 있다.

20. 다음 중에서 반비례하는 것은?

- ① 휘발유 1 L로 12 km를 가는 자동차가 휘발유 x L로 갈 수 있는 거리 y km
- ② 원의 반지름의 길이 x cm 와 원의 둘레의 길이 y cm
- ③ 1 개에 500 원하는 오렌지 x 개와 그 값 y 원
- ④ 33 명의 학급에서 남학생수 x 명과 여학생수 y 명
- ⑤ 넓이가 40 cm^2 인 직사각형에서 가로 길이 x cm 와 세로 길이 y cm

해설

- ① $y = 12x$: 정비례
- ② $y = 3.14 \times 2 \times x$ 따라서 $y = 6.28x$: 정비례
- ③ $y = 500x$: 정비례
- ④ $x + y = 33$ 따라서 $y = 33 - x$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ⑤ $y = \frac{40}{x}$: 반비례