

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. 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 : ㉠

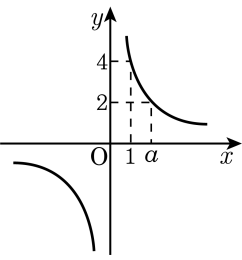
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉦

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$

3. $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{4}{x}$ 에 점 $(a, 2)$ 를 대입 해보면, $2 = \frac{4}{a}$ 이므로, $a = 2$ 이다.

4. y 가 x 에 정비례하고, $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $y = 2$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 3x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$,

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

그러므로 관계식은 $y = 3x$

5. 한 개에 300 원 하는 연필 x 자루의 값을 y 원이라고 할 때, 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = x + 300$

② $y = 300x$

③ $y = 300 - x$

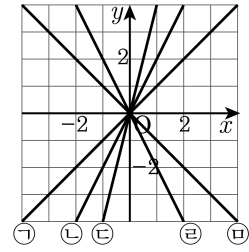
④ $y = 300x + 300$

⑤ $y = \frac{300}{x}$

해설

1개에 300 원
 x 자루의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300x$

6. 다음 그림은 정비례 관계 $y = -x$, $y = -2x$, $y = x$, $y = 2x$, $y = 3x$ 의 그래프를 그린 것이다. $y = -2x$ 의 그래프를 그린 것을 고르시오.



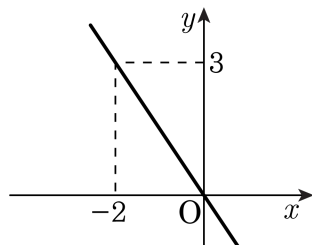
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉢ $y = -2x$
 $a < 0$ 이기 때문에 제 2, 4 사분면을 지난다.
 a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워지므로 $y = -2x$ 의 그래프가 $y = -x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.

7. 다음 그래프의 관계식은?



① $y = -6x$

② $y = -3x$

③ $y = -2x$

④ $y = -\frac{3}{2}x$

⑤ $y = -\frac{2}{3}x$

해설

$(-2, 3)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 정비례 그래프이다.

$y = ax$ 에 점 $(-2, 3)$ 을 대입하면 $3 = -2a$ 이다.

따라서 $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

구하는 관계식은 $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

8. 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 $y = 4$

9. 12 km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸린 시간은 y 시간이다. 이때, x, y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = \frac{12}{x}$

② $y = -\frac{12}{x}$

③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = 12x$

⑤ $y = -12x$

해설

(거리) = (시간) $\times$ (속력) 이므로

$$12 = x \times y$$

$$y = \frac{12}{x}$$

10. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 이다. $x = 5$ 일 때, y 의 값은?

① 20

② 10

③ 8

④ 25

⑤ 9

해설

$y = ax$ 에

$x = 2$, $y = 10$ 을 대입하면 $10 = a \times 2$

$a = 5$

$y = 5x$

따라서 $y = 5 \times 5 = 25$

11. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, -8)$, $(-3, b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$y = ax$ 에 $x = 2$, $y = -8$ 을 대입하면 $a = -4$

$y = -4x$ 이다.

또한, 이 그래프가 점 $(-3, b)$ 를 지나므로

$b = 12$ 이다.

따라서 $a + b = (-4) + 12 = 8$ 이다.

12. $x \times y$ 의 값이 일정하고 x 의 값에 따른 y 의 값이 다음과 같을 때, x, y 사이의 관계식을 구하여 차례대로 써라.

$\ominus \quad x = 10 \text{ 일 때, } y = 7$

$\ominus \quad x = \frac{1}{8} \text{ 일 때, } y = \frac{16}{3}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{70}{x}$

▷ 정답 : $y = \frac{2}{3x}$

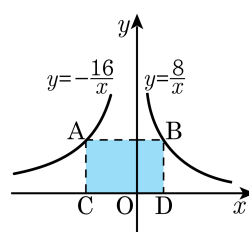
해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$

$$\ominus \quad a = x \times y = 10 \times 7 = 70, y = \frac{70}{x}$$

$$\ominus \quad a = x \times y = \frac{1}{8} \times \frac{16}{3} = \frac{2}{3}, y = \frac{2}{3x}$$

13. 다음 그림은 $y = -\frac{16}{x}$ 과 $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. y 좌표가 같은 그래프 위의 두 점 A 와 B 에서 x 축에 내린 수선의 발을 C, D 라고 할 때, 사각형 ACDB 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

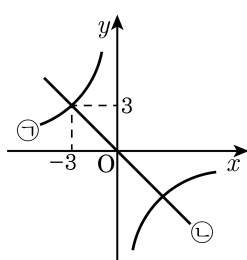
▷ 정답 : 24

해설

점 A 의 좌표를 (a, b) 라 하면 $|ab| = 16$
점 B 의 좌표를 (c, d) 라 하면 $cd = 8$
 $\therefore$ (사각형ACDB의 넓이) $= 16 + 8 = 24$

14. 다음 그림의 두 그래프 ㉠이 나타내는 식을 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고, ㉡이 나타내는 식을 $y = bx$ 라 할 때 $a + b$ 의 값은?

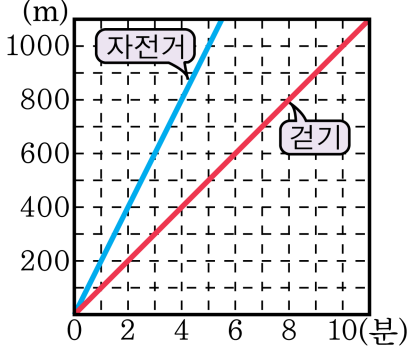
- ① -5 ② -10 ③ -15
 ④ -20 ⑤ -25



해설

- ㉠ 그래프에서 $x = -3$ 일 때 $y = 3$ 이므로 $y = \frac{9}{x} \therefore a = -9$
 ㉡ 그래프에서 $x = -3$ 일 때 $y = 3$ 이므로 $y = -x \therefore b = -1$
 $\therefore a + b = -10$

15. 다음 그래프는 진수가 집에서 4km 떨어져 있는 학교까지 걸어갈 때와 자전거를 타고 갈 때의 시간과 거리 사이의 관계를 나타낸 것이다. 진수가 자전거를 타고 갈 때와 걸어갈 때의 시간차는 얼마인가?



- ① 10분 ② 20분 ③ 30분 ④ 40분 ⑤ 50분

해설

걸린 시간을 x 분, 이동거리를 y m라 하면, 진수가 걸어갈 때와 자전거를 타고 갈 때의 이동거리는 각각 $y = 200x$, $y = 100x$ 이다.
 학교에 도착하는데 걸리는 시간은 자전거가 $4000 = 200x$ 에서 $x = 20$ (분), 걸어서 갈 때가 $4000 = 100x$ 에서 $x = 40$ (분)이다.
 따라서 시간차는 20분이다.