

1. 점 $A(-9, a)$ 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가 $(b, 4)$ 일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로
 $a = -4, b = 9$ 이다.
 $\therefore b - a = 9 - (-4) = 13$

2. 다음 보기에서 a, b, c 의 값은?

보기

(가) 점 $P(-3, 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 (a, b) 이다.
(나) 점 $Q(-2, 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(c, 5)$ 이다.

① $a = 3, b = 6, c = 2$

② $a = 3, b = -6, c = 2$

③ $a = -3, b = 6, c = 2$

④ $a = -3, b = -6, c = -2$

⑤ $a = -3, b = -6, c = 2$

해설

(가) 점 $P(-3, 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 $(-3, -6)$ 이므로 $a = -3, b = -6$ 이다.
(나) 점 $Q(-2, 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(2, 5)$ 이므로 $c = 2$ 이다.
 $\therefore a = -3, b = -6, c = 2$

3. 점 $P(a, 3)$ 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 Q 의 좌표가 $(-1, b)$ 일 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = -3$

② $a = -1, b = -3$

③ $a = -1, b = 3$

④ $a = 3, b = -1$

⑤ $a = -3, b = -1$

해설

두 점 P, Q 가 원점에 대하여 대칭이므로
 $a = 1, b = -3$ 이다.

4. 점 (2, 5)에 대하여 원점에 대칭인 점의 좌표는?

① (2, -5)

② (2, 5)

③ (-2, -5)

④ (-2, 5)

⑤ (5, -2)

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x 와 y 의 부호가 모두 바뀌므로 (-2, -5)이다.

5. y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

① $y = 4x$

② $y = x + 5$

③ $y = \frac{4}{x}$

④ $y = 7 - x$

⑤ $y = 1.5x$

해설

$y = ax$ 꼴로 나타낼 수 있을 때 y 가 x 에 정비례한다.

6. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① $xy = 1$

② $y = 3x$

③ $y = 1 - x$

④ $y = \frac{3}{x}$

⑤ $y = 3x + 1$

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$

① $y = \frac{1}{x}$

② $y = 3x$ (정비례)

7. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① $xy = 5$

② $y = \frac{x}{2}$

③ $y = \frac{7}{x}$

④ $y = 4 - x$

⑤ $y = 2x + 3$

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$

① $xy = 5, y = \frac{5}{x}$

② $y = \frac{x}{2}, y = \frac{1}{2}x$ (정비례)

8. 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 $y = \frac{1}{12}x$

9. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

$\text{㉠ } y = 3x$	$\text{㉡ } y = \frac{1}{2}x$	$\text{㉢ } y = \frac{1}{x}$
$\text{㉣ } y = \frac{3}{x}$	$\text{㉤ } xy = 4$	

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉡, ㉢
④ ㉠, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉤

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$ 꼴이므로 ㉠과 ㉡

10. 다음 중 y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①

x	1	2	3	4
y	12	6	4	3

②

x	1	2	3	4
y	2	3	4	5

③

x	1	2	3	4
y	2	4	6	8

④

x	1	2	3	4
y	4	3	2	1

⑤

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

해설

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

11. 다음 보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $y = 8x$

㉡ $y = \frac{5}{x}$

㉢ $y = \frac{1}{2}x$

㉣ $y = \frac{1}{x}$

㉤ $\frac{y}{x} = 6$

㉥ $xy = 7$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉠, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉥

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$

보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것은 ㉠, ㉣, ㉥

12. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 고르면? (정답 3개)

① $y = 7x$

② $y = 2x - 1$

③ $y = \frac{x}{3}$

④ $y = \frac{3}{5}x$

⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는
 $y = ax, \frac{y}{x} = a$ 꼴이므로

① $y = 7x$ (정비례)

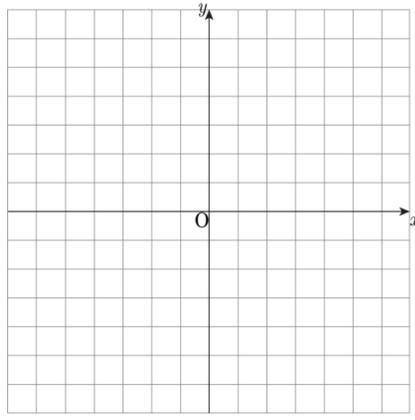
② $y = 2x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = \frac{x}{3}$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5}x$ (정비례)

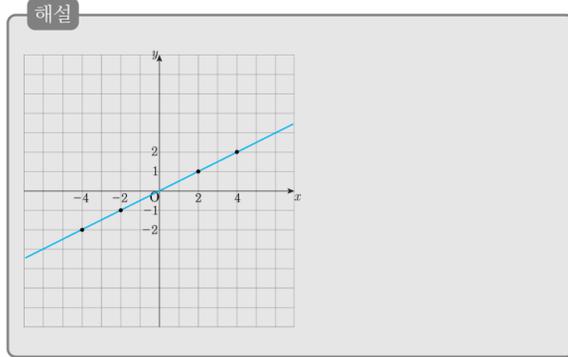
⑤ $x + y = 24, y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

13. x 의 범위가 수 전체일 때, 정비례 관계 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프를 그려라.



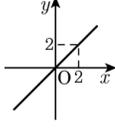
▶ 답:

▷ 정답: 풀이참조

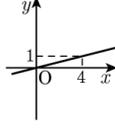


14. 다음 중 정비례 관계 $y = 4x$ 의 그래프를 고르면?

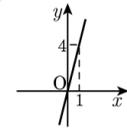
①



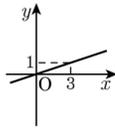
②



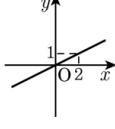
③



④

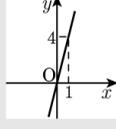


⑤



해설

③



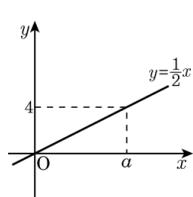
15. x 의 범위가 $x > 0$ 인 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프는 제 몇 사분면을 지나는가?

- ① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면 ③ 제 4 사분면
④ 제 1, 3 사분면 ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

x 의 범위가 $x > 0$ 일 때, $y = 2x$ 의 그래프는 제 1 사분면을 지난다.

16. 다음 그림과 같은 그래프가 점 $(a, 4)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $a = 8$

해설

그래프가 나타내는 식은 $y = \frac{1}{2}x$ 이다.

점 $(a, 4)$ 를 식에 대입하여 a 의 값을 구하면

$4 = \frac{1}{2} \times a$ 에서 $a = 8$ 이다.

17. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 고르면?

- ① $(-3, 4)$ ② $(\frac{1}{4}, 3)$ ③ $(0, 0)$
④ $(3, -4)$ ⑤ $(-2, \frac{8}{3})$

해설

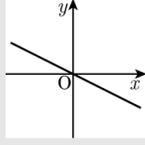
② $y = -\frac{4}{3}x$ 에서 $f(\frac{1}{4}) = -\frac{1}{3}$ 이므로 점 $(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3})$ 을 지난다.

18. 다음 중 x 의 값이 0보다 크거나 같은 수 전체일 때, 정비례 관계 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 곡선으로 그려진다.
- ② 제 1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 (4,2)를 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 점 (2,-1)을 지난다.

해설

$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 모양은 다음과 같다.



- ① 직선으로 그려진다.
- ② 제 4사분면 위에 있다. (x 의 값이 0과 같거나 큰 수이므로)
- ③ 점 (4,-2)를 지난다.

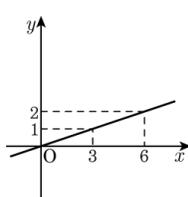
19. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 고르면?

- 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, $y = 2$

20. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

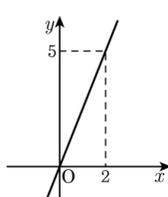
▷ 정답: $a = \frac{1}{3}$

해설

그래프가 점 $(3, 1)$ 을 지나고 원점을 지나는 직선이므로, $y = ax$ 에 $x = 3, y = 1$ 을 대입하면

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

21. 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이다. 관계식을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{5}{2}x$

해설

이 그래프는 (2, 5)를 지나므로, $a = \frac{5}{2}$ 이다.

22. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 식은?

- ① $y = \frac{2}{x} + 1$ ② $xy = 3$ ③ $y = \frac{x}{6}$
④ $2x - y = 0$ ⑤ $\frac{y}{x} = 3$

해설

반비례 관계식은

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

① $y = \frac{2}{x} + 1$ (정비례도 반비례도 아니다.)

② $xy = 3$ (반비례)

③ $y = \frac{x}{6}$ (정비례)

④ $2x - y = 0$, $y = 2x$ (정비례)

⑤ $\frac{y}{x} = 3$, $y = 3x$ (정비례)

23. 다음 식에서 정비례 관계식에는 '정', 반비례 관계식에는 '반', 어느 것에도 해당되지 않는 것에는 'x' 로 안에 표시하여라.

(1) $\frac{y}{x} = 6$

(2) $x = 5y$

(3) $4 = xy$

(4) $y = \frac{1}{10}x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 정

▷ 정답: (2) 정

▷ 정답: (3) 반

▷ 정답: (4) 정

해설

y 는 x 에 정비례할 때, $y = 2x, y = 3x, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있고,
 y 가 x 에 반비례할 때, $y = \frac{2}{x}, y = \frac{4}{x}, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있다.

(1) 정비례

(2) 정비례

(3) 반비례

(4) 정비례

24. 다음 식에서 정비례 관계식에는 '정', 반비례 관계식에는 '반', 어느 것도 해당되지 않는 것에는 'x' 로 안에 표시하여라.

(1) $y \times 3 = x$

(2) $xy = 0.5$

(3) $y = x - 9$

(4) $y = 0.3x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 정

▷ 정답: (2) 반

▷ 정답: (3) x

▷ 정답: (4) 정

해설

y 는 x 에 정비례할 때, $y = 2x, y = 3x, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있고,
 y 가 x 에 반비례할 때, $y = \frac{2}{x}, y = \frac{4}{x}, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있다.

- (1) 정비례
- (2) 반비례
- (3) 어느 것도 해당되지 않는다.
- (4) 정비례

25. 다음 식에서 정비례 관계식에는 '정', 반비례 관계식에는 '반', 어느 것도 해당되지 않는 것에는 'x' 로 안에 표시하여라.

(1) $y = x + 7$

(2) $xy = 100$

(3) $y = 8x$

(4) $y = 22x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) x

▷ 정답: (2) 반

▷ 정답: (3) 정

▷ 정답: (4) 정

해설

y 는 x 에 정비례할 때, $y = 2x, y = 3x, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있고, y 가 x 에 반비례할 때, $y = \frac{2}{x}, y = \frac{4}{x}, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있습니다.

(1) 어느 것도 해당되지 않습니다.

(2) 반비례

(3) 정비례

(4) 정비례

26. 다음 식에서 정비례 관계식에는 '정', 반비례 관계식에는 '반', 어느 것도 해당되지 않는 것에는 'x' 로 안에 표시하여라.

(1) $xy = 9$

(2) $y = x + 4$

(3) $y = 4x$

(4) $y = \frac{1}{x}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 반

▷ 정답: (2) x

▷ 정답: (3) 정

▷ 정답: (4) 반

해설

y 는 x 에 정비례할 때, $y = 2x, y = 3x, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있고, y 가 x 에 반비례할 때, $y = \frac{2}{x}, y = \frac{4}{x}, \dots$ 과 같이 나타낼 수 있습니다.

(1) 반비례

(2) 어느 것도 해당되지 않는다.

(3) 정비례

(4) 반비례

27. 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: ㉠

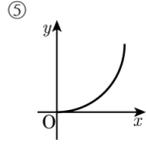
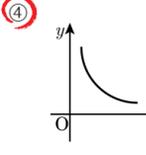
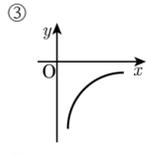
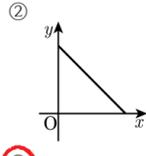
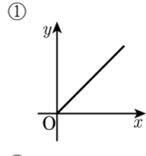
▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉥

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$

28. x 의 값이 0보다 클 때, $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = \frac{1}{x}$ 은 제 1사분면과 제 3사분면 위에 있다. 이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ④이다.

29. 다음 중 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ③ $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ⑤ x 좌표가 0인 점을 지난다.

해설

⑤ 0은 x 의 값이 될 수 없다.

30. 다음 중 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 원점을 지난다.
- ㉡ y 는 x 에 반비례한다.
- ㉢ $a > 0$ 이면 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.
- ㉣ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 항상 증가한다.
- ㉤ 점 $(a, 1)$ 을 지난다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

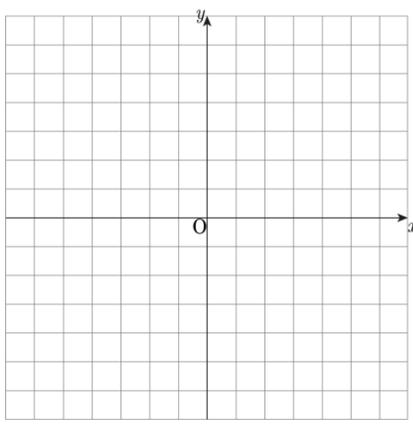
▶ 정답: ㉤

해설

- ㉠ 원점을 지난다. \Rightarrow 원점을 지나지 않는다.
- ㉡ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 항상 증가한다. \Rightarrow 정비례 그래프인 경우

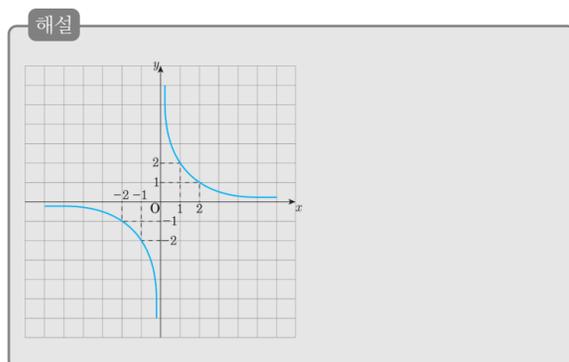
31. x 의 범위가 수 전체 일 때, 다음 그래프를 그려라.

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



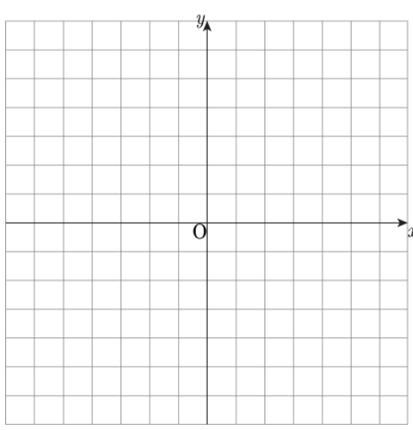
▶ 답:

▷ 정답: 풀이 참조



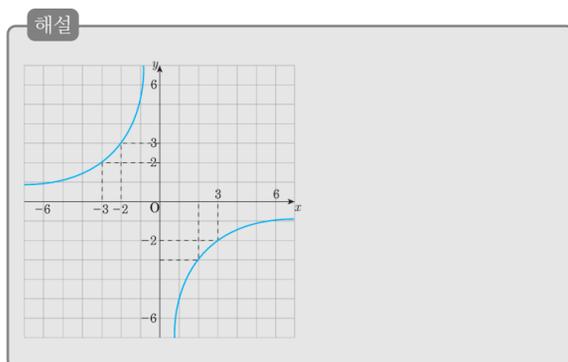
32. x 의 값이 0을 제외한 수 전체일 때, 다음 그래프를 그려라.

$$y = -\frac{6}{x}$$



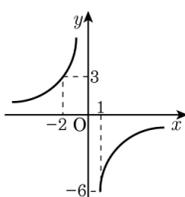
▶ 답:

▷ 정답: 풀이 참조



33. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

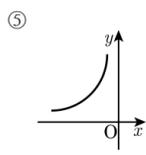
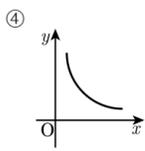
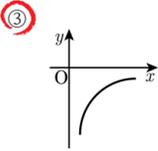
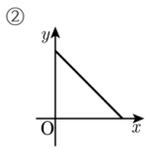
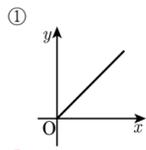
- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 (1, -6)를 지난다.
- ③ y 는 x 에 반비례한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.



해설

- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.
 ⇒ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.

34. x 의 값이 $x > 0$ 일 때, $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = -\frac{1}{x}$ 은 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다. 이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.