

1.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고  $x = 2$ 일 때,  $y = 4$ 이다.  $x, y$  사이의 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 2x$

해설

정비례 관계이므로

$$y = ax$$

$$4 = a \times 2$$

$$a = 2$$

그러므로 관계식은  $y = 2x$

2.  $y = ax$  에서  $x = 4$  일 때,  $y = 2$ 이다.  $x = 6$  일 때  $y$  의 값은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

$$2 = a \times 4$$

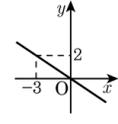
$$a = \frac{1}{2}$$

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

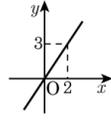
$$x = 6 \text{ 를 대입하면 } y = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

3. 다음 중 정비례 관계  $y = -\frac{2}{3}x$  의 그래프는?

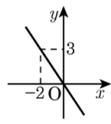
①



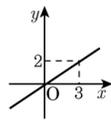
②



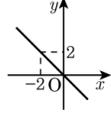
③



④



⑤

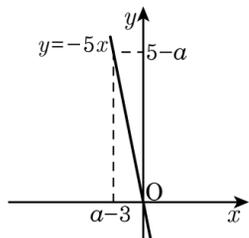


**해설**

①  $(-3, 2)$  이  $y = -\frac{2}{3}x$  의 그래프 위를 지난다.

$-\frac{2}{3}x$  의 그래프는 점  $(-3, 2)$  를 지나는 직선이다.

4. 점  $A(a-3, 5-a)$ 가 다음 그래프 위에 있을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?



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

**해설**

점  $A(a-3, 5-a)$ 가 정비례 관계  $y = -5x$ 의 그래프 위에 있을 때,

$y = -5x$ 에  $x$  대신  $a-3$ ,  $y$  대신  $5-a$ 를 대입하면 등식이 성립한다.

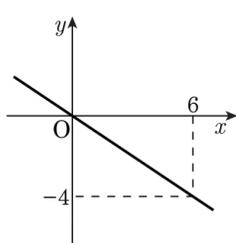
$$\therefore 5-a = -5 \times (a-3)$$

$$5-a = -5a+15$$

$$4a = 10$$

$$\therefore a = \frac{5}{2}$$

5. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a$ 의 값은?



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

해설

$y = ax$ 에 점  $(6, -4)$ 를 대입하면

$$6a = -4$$

$$\therefore a = -\frac{2}{3}$$

6. 다음 관계식 중에서  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것은?

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

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

③  $y = \frac{6}{x}$  (반비례)

7.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x = 2$ 일 때,  $y = 8$ 이다. 이때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식으로 알맞은 것은?

①  $y = \frac{16}{x}$       ②  $y = 16x$       ③  $y = \frac{8}{x}$   
④  $y = \frac{4}{x}$       ⑤  $y = 4x$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 2, y = 8$ 를 대입하면

$a = 2 \times 8 = 16$

그러므로  $y = \frac{16}{x}$

8.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때, 다음 표의 ㉠과 ㉡에 들어갈 수를 순서대로 구하여라.

$x$	㉠	2	3
$y$	2	4	㉡

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 6

해설

$$\frac{\text{㉠}}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{\text{㉡}}$$

9. 다음 중 그래프가  $x$  축에 가장 가까운 것을 고르면?

①  $y = 3x$

②  $y = \frac{1}{2}x$

③  $y = -x$

④  $y = -\frac{2}{5}x$

⑤  $y = \frac{3}{4}x$

해설

$y = ax$  의 그래프에서  $|a|$  의 값이 작을수록  $x$  축에 가깝다.

$$|3| > |-1| > \left|\frac{3}{4}\right| > \left|\frac{1}{2}\right| > \left|-\frac{2}{5}\right|$$

10. 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프가 두 점  $(-3, 9)$ ,  $(b, -6)$  을 지날 때,  $ab$  의 값을 구하면?

- ① -5      ② 5      ③ 18      ④ 6      ⑤ -6

해설

$y = ax$  에  $x = -3$ ,  $y = 9$  을 대입하면  $a = -3$

$y = -3x$  이다.

또한, 이 그래프가 점  $(b, -6)$  을 지나므로

$-3b = -6, b = 2$  이다.

따라서  $ab = (-3) \times 2 = -6$  이다.

11. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 두 점  $\left(3, -\frac{9}{2}\right)$ ,  $(-7, b)$ 를 지날 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$y = ax$ 가 주어진 점  $\left(3, -\frac{9}{2}\right)$ 를 지나므로  $3a = -\frac{9}{2}, a = -\frac{3}{2}$ 이다.

주어진 식은  $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

점  $(-7, b)$ 를 지나므로

$\left(-\frac{3}{2}\right) \times (-7) = b, b = \frac{21}{2}$ 이다.

따라서  $a + b = \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{21}{2} = \frac{18}{2} = 9$ 이다.

12. 다음 중  $x$  와  $y$  가 서로 반비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 100쪽의 책을  $x$ 쪽 읽었을 때 남은 쪽수  $y$ 쪽
- ② 시속 80km로 달리는 자동차가  $x$ 시간 동안 달린 거리  $y$ km
- ③ 그림 카드 50장을  $x$ 명이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 카드  $y$ 장
- ④ 하루 중 밤의 길이  $x$ 시간과 낮의 길이  $y$ 시간
- ⑤ 무게가 600g인 케이크를  $x$ 조각으로 나눌 때, 한 조각의 무게  $y$ g

해설

반비례 관계:  $y = \frac{a}{x}$

①  $y = 100 - x$ : 정비례도 반비례도 아님

②  $y = 80x$ : 정비례

③  $y = \frac{50}{x}$ : 반비례

④  $y = 24 - x$ : 정비례도 반비례도 아님

⑤  $y = \frac{600}{x}$ : 반비례

13.  $x$ 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:  $y = \frac{a}{x}$

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

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

14. 다음 중  $y = \frac{-18}{x}$  의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① (6, -3)

② (-2, 9)

③ (-18, 1)

④ (1, -9)

⑤ (-6, 3)

해설

④ (1, -9)  $\Rightarrow$  (1, -18)

15.  $y = -\frac{16}{x}$  의 그래프가 점  $(a, -8)$ ,  $(-4, b)$  를 지날 때,  $a, b$  의 값은?

- ① 4, 4    ② 2, 4    ③ 2, 8    ④ 4, 8    ⑤ 4, 10

해설

$y = -\frac{16}{x}$  이 점  $(a, -8)$  을 지나므로  $-\frac{16}{a} = -8$ ,  $a = 2$  이다.

점  $(-4, b)$  를 지나므로  $-\frac{16}{(-4)} = b$ ,  $b = 4$  이다.

16.  $y = \frac{9}{x}$ 의 그래프가 점  $(a, -3)$ 를 지날 때, 점  $(-2a, a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 제4사분면

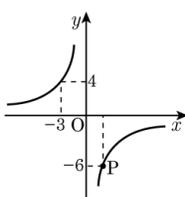
해설

$y = \frac{9}{x}$ 에  $x = a, y = -3$ 를 대입하면

$$-3 = \frac{9}{a}, a = -3$$

따라서, 점  $(-2a, a) = (6, -3)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

17.  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 점 P의  $x$ 좌표를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점  $(-3, 4)$ 를 지나므로  $4 = \frac{a}{-3}$ ,  $a = -12$ 이다.

점 P의  $y$ 좌표가  $-6$ 이므로  $-6 = -\frac{12}{x}$ ,  $x = 2$ 이다.

18. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 점  $(-3, -6)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위의 점은?

①  $(1, -2)$       ②  $(-2, 3)$       ③  $(2, 4)$

④  $(-6, -3)$       ⑤  $(0, 1)$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에  $x = -3, y = -6$ 을 대입하면  
 $-6 = -3a, a = 2$   
관계식은  $y = 2x$ 이다.  
③  $(2, 4)$ 는 그래프 위에 있다.

19. 좌표평면 위의 두 점  $(2, -1), (a, b)$ 가 정비례 관계  $y = mx$ 의 그래프 위의 점일 때,  $a + 2b$ 의 값은?

① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$x = 2, y = -1$ 을  $y = mx$ 에 대입하면

$$2m = -1, m = -\frac{1}{2}$$

$y = -\frac{1}{2}x$ 에  $(a, b)$ 를 대입하면

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

$$\therefore a + 2b = a + 2 \times \left(-\frac{1}{2}a\right) = a - a = 0$$

20. 다음 대응표에서  $x$  와  $y$  사이에서 반비례 관계가 있을 때,  $a + b$  의 값은?

$x$	2	6	$b$
$y$	$a$	8	3

- ① 40      ② 20      ③ 8      ④ 0      ⑤ 42

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{k}{x}$  이므로

$$8 = \frac{k}{6}, k = 48$$

$$\therefore y = \frac{48}{x}$$

따라서  $y = 3$  일 때  $x = 16$ ,  $x = 2$  일 때  $x = 24$ ,

$$a + b = 24 + 16 = 40$$