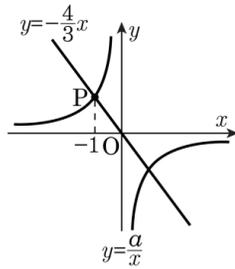


1. 다음 그림은  $y = -\frac{4}{3}x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프가 만나는 점 P의  $x$ 좌표가  $-1$ 일 때,  $a$ 의 값은?



- ①  $-\frac{2}{3}$     ②  $-\frac{4}{3}$     ③  $-\frac{5}{3}$     ④  $-\frac{7}{3}$     ⑤  $-\frac{8}{3}$

해설

$y = -\frac{4}{3}x$ 에  $x = -1$ 을 대입하면  $y = \frac{4}{3}$ 이다.

즉,  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $(-1, \frac{4}{3})$ 를 지난다.

따라서  $\frac{4}{3} = \frac{a}{-1}$  이므로  $a = -\frac{4}{3}$ 이다.

2. 아래 그래프의 설명 중 틀린 것은?

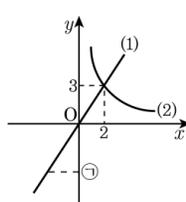
① (2)의 그래프는 (2, 3)를 지난다.

② (1)의 식은  $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

③  $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프는 ㉠의 부분을 지난다.

④ (2)의 식은  $y = \frac{6}{x}$ 이다.

⑤ (1)은 (-4, -6)을 지나는 정비례 관계이다.

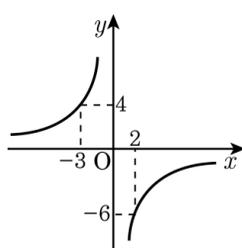


해설

②  $y = ax$ 에 (2, 3)을 대입해 보면  $3 = 2a$

$a = \frac{3}{2}$ 이므로 식은  $y = \frac{3}{2}x$

3. 다음 그래프의 식을 구하여라.



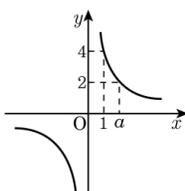
▶ 답:

▷ 정답:  $y = -\frac{12}{x}$

해설

그래프가 점  $(-3, 4)$ 을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -3, y = 4$ 를 대입하면  $3 = \frac{a}{-4}$ ,  $a = -12$ 이다.

4.  $y = \frac{4}{x}$  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.

5. 다음 그래프에서  $x(x > 0)$ 가 감소할 때,  $y$ 도 감소하는 것끼리 모아 놓은 것은?

㉠ $y = \frac{8}{x}$	㉡ $y = -\frac{3}{x}$	㉢ $y = \frac{1}{x}$
㉣ $y = 2x$	㉤ $y = \frac{2}{x}$	㉥ $y = \frac{1}{4}x$

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

**해설**

$y = ax$ 에서  $a > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 감소할 때,  $y$ 의 값도 감소한다.  
 $y = \frac{a}{x}$ 에서  $a < 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 감소할 때,  $y$ 의 값도 감소한다.  
따라서 ㉡, ㉣, ㉥이다.

6. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 모두 고른 것은?
- ㉠ 50km 의 거리를  $x$  시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속  $y$  km 이다.
  - ㉡ 한 개에 500 원 하는 연필  $x$  개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은  $y$  원이다.
  - ㉢ 가로 길이  $x$  cm 세로 길이  $y$  cm 인 직사각형의 넓이가  $36 \text{ cm}^2$  이다.
  - ㉣ 윗변 길이 3 cm, 아랫변 길이 7 cm, 높이가  $x$  cm 인 사다리꼴의 넓이가  $y \text{ cm}^2$  이다.
  - ㉤ 반지름 길이  $x$  cm 인 원의 넓이가  $y \text{ cm}^2$  이다.

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

**해설**

㉠  $y = \frac{50}{x}$  : 반비례  
 ㉡  $y = 2000 - 500x$  : 정비례도 반비례관계도 아님  
 ㉢  $y = \frac{36}{x}$  : 반비례  
 ㉣  $y = (3 + 7) \times x \times \frac{1}{2}$ ,  $y = 5x$  : 정비례  
 ㉤  $y = \pi \times x \times x = \pi x^2$  (정비례도 반비례도 아님)

7. 정비례 관계  $y = 2x$  의 그래프 위의 두 점  $(2, 4)$ ,  $(a, 6)$  과 점  $(3, 4)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$y = 2x$ 에  $(a, 6)$ 을 대입 :  $6 = 2a \quad \therefore a = 3$   
세 점  $(2, 4)$ ,  $(3, 6)$ ,  $(3, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는  
 $\frac{1}{2}(3-2) \times (6-4) = 1$

8. 정비례 관계  $y = -\frac{3}{4}x$  의 그래프 위의 두 점  $(-8, p), (q, -15)$  와 점  $(-8, -15)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 294

해설

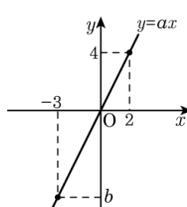
$$y = -\frac{3}{4}x \text{에 } (-8, p) \text{대입 : } p = -\frac{3}{4} \times (-8) \therefore p = 6$$

$$y = -\frac{3}{4}x \text{에 } (q, -15) \text{대입 : } -15 = -\frac{3}{4} \times q \therefore q = 20$$

세 점  $(-8, 6), (20, -15), (-8, -15)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는

$$\frac{1}{2} \{20 - (-8)\} \times \{6 - (-15)\} = 294$$

9. 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프가 두 점  $(2, 4)$ ,  $(-3, b)$  를 지날 때,  $a$  와  $b$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 2$

▷ 정답:  $b = -6$

해설

우선  $a$  의 값을 구해보면,  $4 = a \times 2$  이므로,  $a = 2$  가 된다.  
따라서 이 그래프는  $y = 2x$  이므로  $b = 2 \times (-3)$ ,  $b = -6$  이다.

10. 세 점  $(5, a)$ ,  $(\frac{1}{3}, b)$ ,  $(c, -3)$  이 정비례 관계  $y = \frac{3}{2}x$  의 그래프 위의 점일 때,  $\frac{a-3b}{c}$  의 값은?

- ①  $-\frac{9}{2}$     ②  $-\frac{7}{2}$     ③  $-3$     ④  $-\frac{5}{2}$     ⑤  $-2$

해설

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (5, a) \text{ 를 대입하면 } a = \frac{3}{2} \times 5$$

$$\therefore a = \frac{15}{2}$$

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (\frac{1}{3}, b) \text{ 를 대입하면 } b = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3}$$

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

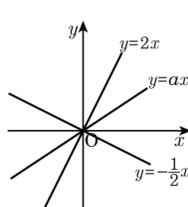
$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (c, -3) \text{ 를 대입하면 } -3 = \frac{3}{2}c$$

$$\therefore c = -2$$

$$\therefore \frac{a-3b}{c} = \frac{\frac{15}{2} - (3 \times \frac{1}{2})}{-2} = -3$$

11. 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프가 다음 그림과 같이  $y = 2x$ ,  $y = -\frac{1}{2}x$  의 그래프 사이에 있을 때,  $a$  의 값의 범위는?

- ①  $-2 < a < \frac{1}{2}$       ②  $-1 < a < 1$   
 ③  $-\frac{1}{2} < a < 2$       ④  $-\frac{1}{2} < a < 3$   
 ⑤  $0 < a < 3$



해설

$a$  가  $-\frac{1}{2}$  와 2 사이에 있어야 하므로

$$-\frac{1}{2} < a < 2$$

12. 다음 중 그래프가  $y$ 축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -4x$

②  $y = \frac{5}{2}x$

③  $y = x$

④  $y = -\frac{7}{2}x$

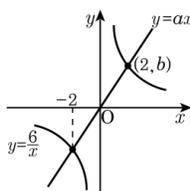
⑤  $y = \frac{3}{2}x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프는  $a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가깝다.  
따라서  $y = -4x$ 이다.

13.  $y = \frac{6}{x}$  과  $y = ax$  의 그래프에서 두 그래프가 만나는 점을 각각 P, Q라고 한다. 점 P의  $x$ 좌표가  $-2$ 이고, 점 Q의  $y$ 좌표를  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

- ①  $-\frac{9}{2}$       ②  $\frac{9}{2}$       ③  $-\frac{3}{2}$   
 ④  $\frac{3}{2}$       ⑤ 6



**해설**

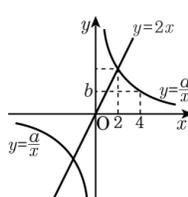
점 P는 두 그래프의 교점이므로  $\frac{6}{-2} = -2a$ ,  $-3 = -2a$ ,  $a = \frac{3}{2}$

점 Q도 두 그래프의 교점이고 점 P와 점 Q가 원점에 대해 대칭이므로  $b = 3$

$$\therefore a + b = \frac{3}{2} + 3 = \frac{9}{2}$$

14.  $y = 2x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $x = 2$ 인 점에서 만나고, 점  $(4, b)$ 가  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있을 때,  $a - 2b$ 의 값은?

- ① -6      ② -4      ③ 0  
 ④ 4      ⑤ 5



**해설**

$y = 2x$ 에서  $x = 2$ 일 때  $y = 4$

$(2, 4)$ 는 두 그래프의 교점이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에  $(2, 4)$ 를 대입하면

$$4 = \frac{a}{2}$$

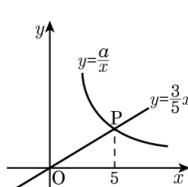
$$\therefore a = 8$$

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 4, y = b$ 를 대입하면

$$b = 2$$

$$\therefore a - 2b = 8 - 4 = 4$$

15. 다음 그림은  $y = \frac{3}{5}x$  와  $y = \frac{a}{x}$  ( $x > 0$ )의 그래프이다. 두 그래프의 교점 P의  $x$ 좌표가 5일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

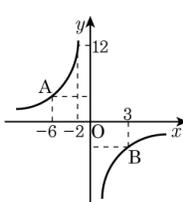
$$y = \frac{3}{5}x \text{ 에 } x = 5 \text{ 를 대입하면 } y = \frac{3}{5} \times 5 = 3$$

따라서, 점 P의 좌표는 (5, 3)이다.

$$y = \frac{a}{x} \text{ 에 } x = 5, y = 3 \text{ 을 대입하면 } 3 = \frac{a}{5} \therefore a = 15$$

16.  $y = \frac{a}{x}$  가 다음과 같을 때, 두 점 A, B 를 차례로 구한 것은?

- ① A(-6, -4), B(3, 8)  
 ② A(-6, 4), B(3, -8)  
 ③ A(-6, -4), B(-3, -8)  
 ④ A(-6, -4), B(-3, -8)  
 ⑤ A(6, 4), B(3, -8)



해설

$y = \frac{a}{x}$  가 점  $(-2, 12)$  를 지나므로  $\frac{a}{-2} = 12$ ,  $a = -24$  이다.

따라서  $y = -\frac{24}{x}$  이고

점 A 의  $x$  의 좌표가  $-6$  이므로  $y$  좌표는  $-\frac{24}{(-6)} = 4$  이다.

점 B 의  $x$  의 좌표가  $3$  이므로  $y$  좌표는  $-\frac{24}{3} = -8$  이다.

따라서 점 A(-6, 4), B(3, -8) 이다.

17.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 그래프가 점  $(-1, -3)$ 을 지난다.  $y$ 의 값이  $-\frac{3}{2}$ 이 되는  $x$ 의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$y = \frac{t}{x} (t \neq 0)$  형태의 식이며,

$x = -1$  일 때  $y = -3$  이므로  $-3 = \frac{t}{-1}$  이며  $t = 3$ 이다.

따라서 그래프가 나타내는 식은  $y = \frac{3}{x}$  이고

$y$ 의 값이  $-\frac{3}{2}$ 이 되는  $x$ 의 값은  $-2$ 이다.

18. 톱니바퀴 A의 톱니 수는 18개이고 매분 4회씩 회전한다. 이와 맞물려 돌아가는 톱니바퀴 B의 톱니 수가  $x$ 개이고, 매분  $y$ 회씩 회전한다면  $x = 8$ 일 때,  $y$ 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

$$18 \times 4 = xy$$

$$y = \frac{72}{x}$$

$$x = 8 \text{을 대입하면 } y = \frac{72}{8} = 9 \text{이다.}$$

19. 다음의 두 양  $x, y$  사이의 관계가 반비례인 것은?

- ① 밑변이  $x$  cm 이고 높이가 1 cm 인 삼각형 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ② 한 자루에  $x$  원하는 색연필  $y$  자루의 값 3000 원
- ③ 밑넓이가 30 cm<sup>2</sup>, 높이가  $x$  cm 인 직육면체의 부피  $y$  cm<sup>3</sup>
- ④ 시속 80 km 로  $x$  시간 동안 간 거리  $y$  km
- ⑤ 정삼각형의 한 변의 길이  $x$  cm 와 둘레의 길이  $y$  cm

해설

①  $y = \frac{1}{2}x$  : 정비례

②  $y = \frac{3000}{x}$  : 반비례

③ (직육면체의 부피) = (밑넓이) × (높이) 이므로

$y = 30x$  : 정비례

④ (거리) = (속력) × (시간) 이므로

$y = 80x$  : 정비례

⑤  $y = 3x$  : 정비례

20. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 두 점  $A(2, 10), B(-1, b)$ 를 지날 때,  $a$ 와  $b$ 의 값은?

①  $a = 2, b = 3$       ②  $a = 3, b = 4$       ③  $a = 4, b = -1$

④  $a = 4, b = -3$       ⑤  $a = 5, b = -5$

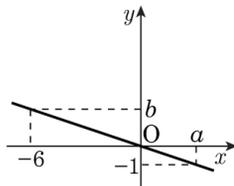
해설

$y = ax$ 의 그래프가 점  $A(2, 10)$ 을 지나므로  $10 = 2a, a = 5$

$y = 5x$

$B(-1, b) : b = (-1) \times 5 = -5$

21. 다음 그래프는 정비례 관계  $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?



- ① -3      ② -4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

$y = -\frac{1}{3}x$ 에  $(-6, b), (a, -1)$ 의 두 점이 지나므로

$x = -6, y = b$ 를 대입하면

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

$$\therefore b = 2$$

$x = a, y = -1$ 을 대입하면

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

$$\therefore a = 3$$

$$\therefore a + b = 2 + 3 = 5$$

22.  $x$ 가  $-3, 0, 3, 6$ 이고  $y$ 는 정수인 정비례 관계  $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $y$ 가  $x$ 에 반비례한다.
- ②  $x$ 의 값이 2배, 3배 되면,  $y$ 값은  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배가 된다.
- ③  $x = -3$ 일 때,  $y = 1$ 이다.
- ④  $x = 0$ 일 때,  $y = 0$ 이다.
- ⑤  $y$ 의 값은  $0, 1, 2, 3$ 이다.

해설

- ① 정비례한다.
- ②  $y$ 값도 2배, 3배 된다.
- ③  $x = -3$ 일 때,  $y = -1$ 이다.
- ⑤  $y$ 의 값은  $-1, 0, 1, 2$ 이다.

23. 서로 맞물려 있는 두 톱니바퀴  $A$ 와  $B$ 가 있다.  $A$ 의 톱니의 수는 120개,  $B$ 의 톱니의 수는 30개이고  $A$ 가  $x$ 바퀴 회전하는 동안  $B$ 가  $y$ 바퀴 회전한다고 한다.  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하고,  $B$ 가 8회전할 때,  $A$ 는 몇 바퀴 회전하는지 구하면?

- ①  $y = 2x$ , 1바퀴      ②  $y = 3x$ , 2바퀴      ③  $y = 4x$ , 2바퀴  
④  $y = 5x$ , 3바퀴      ⑤  $y = 6x$ , 3바퀴

해설

$$\begin{aligned}120x &= 30y \\ \therefore y &= 4x \\ y = 8 &\text{을 관계식에 대입하면} \\ 4x &= 8 \\ \therefore x &= 2 \\ \therefore y &= 4x, 2\text{바퀴}\end{aligned}$$

24.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 2$ 일 때  $y = 10$ 이다.  $x = 4$ 일 때  $y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

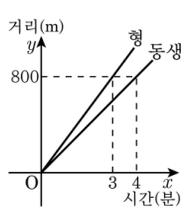
해설

$$a = \frac{y}{x} = \frac{10}{2} = 5$$

따라서 관계식은  $y = 5x$

그러므로  $x = 4$ 일 때,  $y = 5 \times 4 = 20$

25. 육상 선수인 형과 동생의 달리기 연습의 기록을 다음과 같은 그래프로 나타내면 다음과 같다. 단거리 선수인 형과 장거리 선수인 동생이 일정한 속력으로 뛰었다면 연습을 시작한지 12분 후에 형과 동생이 뛴 거리의 차는 얼마인지 구하여라.



▶ 답:                      m

▷ 정답: 800m

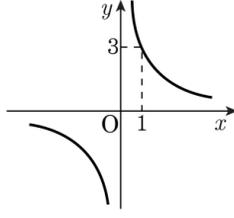
**해설**

형과 동생의 식은 각각

$$y = \frac{800}{3}x \quad (x \geq 0), \quad y = \frac{800}{4}x \quad (x \geq 0) \text{ 이므로}$$

$$\frac{800}{3} \times 12 - \frac{800}{4} \times 12 = 800 \text{ (m)}$$

26. 다음 그래프를 식으로 옳게 나타낸 것은?



①  $y = \frac{x}{3}$

②  $x + y = 3$

③  $y = 3x$

④  $y = x$

⑤  $y = \frac{3}{x}$

해설

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0) \text{에 } x = 1, y = 3 \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{1}$$

$$a = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{x}$$

27.  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점(4, -2)를 지날 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -8

해설

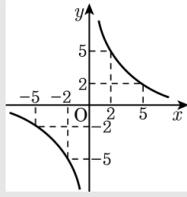
$y = \frac{a}{x}$ 가 점 (4, -2)를 지나므로  $-2 = \frac{a}{4}$ ,  $a = -8$ 이다.

28. 다음 중  $y = \frac{10}{x}$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 쌍의 곡선으로 그려진다.
- ② 제1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 (2, 5)를 지난다.
- ④  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

⑤  $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프는 원점을 지나지 않는다.



29.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x=3$ 일 때,  $y=6$ 이다.  $x=9$ 일 때,  $y$ 의 값을 고르려라.

- ① 3      ② 5      ③ 6      ④ 1      ⑤ 2

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$6 = \frac{a}{3}, a = 18$$

$$\therefore y = \frac{18}{x}$$

따라서  $x=9$ 일 때  $y=2$

30.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 5$  라고 한다.  $x = 5$  일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

- ① 7      ② 10      ③ 6      ④ 3      ⑤ 5

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$5 = \frac{a}{3}, a = 15$$

$$\therefore y = \frac{15}{x}$$

따라서  $x = 5$  일 때  $y = 3$

31.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 3$  이다.  $y = 3$  일 때  $x$ 의 값을 구하여라.

- ① 3      ② 4      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$3 = \frac{a}{2}, a = 6$$

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

따라서  $y = 3$  일 때  $x = 2$

32.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x = 1$ 일 때,  $y = 3$ 이라고 한다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = 3x$

②  $y = x$

③  $y = \frac{3}{x}$

④  $y = \frac{1}{x}$

⑤  $y = \frac{1}{3x}$

해설

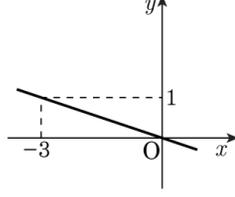
반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 3$ 를 대입하면

$a = 1 \times 3 = 3$

그러므로  $y = \frac{3}{x}$

33. 다음 그래프가 나타내는 식은?



①  $y = -\frac{1}{3}x$

②  $y = -3x$

③  $y = x$

④  $y = 3x$

⑤  $y = -\frac{3}{x}$

해설

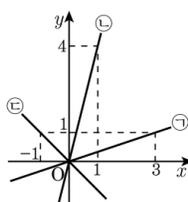
$$y = ax$$

$$1 = a(-3)$$

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

$$\therefore y = -\frac{1}{3}x$$

34. 그래프에서 ㉠, ㉡, ㉢이 나타내는 식을 찾아 차례대로 나열한 것은?



$$y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -4x$$

$$y = 4x, y = \frac{1}{4}x, y = -\frac{1}{4}x$$

$$y = x, y = -x, y = -3x$$

- ①  $y = 3x, y = \frac{1}{4}x, y = x$   
 ②  $y = \frac{1}{3}x, y = -4x, y = -x$   
 ③  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = x$   
 ④  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = -x$   
 ⑤  $y = -3x, y = -4x, y = x$

**해설**

㉠, ㉡, ㉢은 정비례 그래프이다.

㉠  $y = ax$  은 점  $(3, 1)$  을 지나므로  $1 = 3a, a = \frac{1}{3}$  이고,  $y = \frac{1}{3}x$  이다.

㉡  $y = bx$  는 점  $(1, 4)$  를 지나므로  $4 = b$  이고,  $y = 4x$  이다.

㉢  $y = cx$  는 점  $(-1, 1)$  을 지나므로  $-c = 1, c = -1$  이고,  $y = -x$  이다.

35. 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프가 점  $(3, -9)$  를 지날 때, 다음 중 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것을 모두 고르면?

- ①  $(-\frac{1}{3}, 1)$       ②  $(1, -3)$       ③  $(-\frac{1}{6}, 2)$   
④  $(4, -12)$       ⑤  $(15, -5)$

해설

$y = ax$  에  $x = 3, y = -9$  를 대입하면  $-9 = 3a, a = -3$   
즉, 구하는 식은  $y = -3x$  이다.

정비례 관계  $y = -3x$  의 그래프는 ③  $(-\frac{1}{6}, \frac{1}{2})$ , ⑤  $(15, -45)$   
를 지난다.

36. 다음 보기에서 정비례 관계  $y = 4x$  의 그래프 위에 있는 점을 모두 골라라. (단, 답을 쓸 때, 알파벳 대문자만 나타내어라.)

보기

A(-4, -1) B(0, 0) C(-2, 8)  
D(-3, 12) E(-4, -16) F(3, 12)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : B

▷ 정답 : E

▷ 정답 : F

해설

$$A : -1 \neq 4 \times (-4)$$

$$B : 0 = 4 \times 0$$

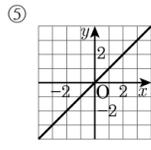
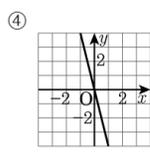
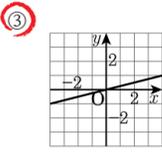
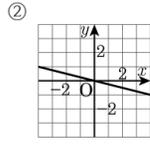
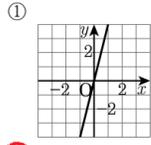
$$C : 8 \neq 4 \times (-2)$$

$$D : 12 \neq 4 \times (-3)$$

$$E : -16 = 4 \times (-4)$$

$$F : 12 = 4 \times 3$$

37. 다음 중 정비례 관계  $y = \frac{1}{4}x$  의 그래프는?

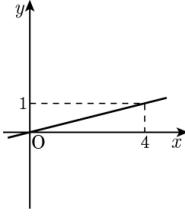


**해설**

$y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는  $(-4, -1), (0, 0), (4, 1)$  등을 지나는 ③번 그래프이다.

38. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2 사분면을 지난다.
- ③ 점 (4, 1)을 지난다.
- ④  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값도 증가한다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.



**해설**

② 제 2 사분면을 지난다.  
⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

39.  $y = ax$  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

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

40.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 3$ 일 때,  $y = 12$ 이다. 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 4x$

해설

정비례 관계인 식은  $y = ax$

$12 = a \times 3, a = 4$

그러므로 관계식은  $y = 4x$

41.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고  $x = 3$ 일 때,  $y = 21$ 이다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 7x$

해설

정비례 관계식은  $y = ax$

$$21 = a \times 3$$

$$a = 7$$

따라서  $y = 7x$

42.  $x$ 의 값이 2 배, 3 배, ... 로 변함에 따라  $y$ 의 값이 2 배, 3 배, ... 로 변하고  $x = 2$  일 때,  $y = 4$  이다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 2x$

해설

정비례 관계이므로  $y = ax$ 이다.

$$a = \frac{y}{x} = \frac{4}{2} = 2,$$

그러므로  $y = 2x$

43.  $y = ax$  와  $y = \frac{b}{x}$  의 그래프 위에 점 (2, 6) 가 있을 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

해설

$y = ax$  에  $x = 2, y = 6$  를 대입하면

$$6 = 2a, a = 3$$

$y = \frac{b}{x}$  에  $x = 2, y = 6$  를 대입하면

$$6 = \frac{b}{2}, b = 12$$

$$\therefore a + b = 3 + 12 = 15$$

44. 다음 글을 읽고  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

가격이 1000원인 사탕 1봉지를 사서 그 안에 들어 있는 사탕을 세어 보니  $x$ 개 였다. 그러므로 이 사탕 1개는  $y$ 원이다.

- ①  $y = \frac{1000}{x}$       ②  $y = \frac{1}{x}$       ③  $y = \frac{1}{1000}x$   
④  $y = x$       ⑤  $y = 1000x$

해설

(가격) = 사탕1개의 가격  $\times$  갯수이므로

$$1000 = y \times x$$

$$\therefore y = \frac{1000}{x}$$

45. 12km 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

$$12 = x \times y$$

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

46. 100L 들이 통에 매분  $x$ L 씩 물을 채울 때, 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은  $y$  분이다. 이 때,  $x$  와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = \frac{100}{x}$

②  $y = \frac{200}{x}$

③  $y = 100x$

④  $y = 200x$

⑤  $y = 250x$

해설

$$xy = 100$$

$$y = \frac{100}{x}$$

47. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B가 있다. A의 톱니 수는 20개이고 1분에 25회전하며 B의 톱니 수는  $y$ 개이고 1분에  $x$ 회전한다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = \frac{500}{x}$

②  $y = 500x$

③  $y = \frac{x}{500}$

④  $y = 250x$

⑤  $y = \frac{250}{x}$

해설

두 톱니바퀴 A, B의 (톱니 수)  $\times$  (회전 수)가 같아야 한다.

$$20 \times 25 = xy, y = \frac{500}{x}$$

48. 톱니가 20개인 톱니바퀴가 1분에 3회전하는 동안 이와 맞물려 돌아가는 톱니바퀴는 톱니수가  $x$ 개이고 1분에  $y$ 번 회전한다.  $x, y$ 사이의 관계식은?

①  $y = 60x$

②  $y = \frac{20}{3}x$

③  $y = \frac{60}{x}$

④  $y = \frac{3}{20x}$

⑤ 알 수 없다.

해설

$$20 \times 3 = x \times y$$

$$\therefore y = \frac{60}{x}$$

49. 다음 대응표를 완성하여 그 수를 순서대로 써라.

$x$	1	2	5	10
$y$	10		2	

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 5

▷ 정답: 1

해설

$$y = \frac{10}{x} \text{ 이므로}$$

이 식에  $x$  값을 대입하여  $y$  값을 구하면  
차례대로 5, 1이다.

50. 36개의 구슬을 똑같이 나누어 주려고 한다. 나누어 주는 사람 수를  $x$  명, 1사람에게 주는 구슬 수를  $y$  개 라고 할 때, 다음 대응표에 들어갈 수를 차례대로 써라.

$x$	1	2	3	4	6	...
$y$	36	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	...

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 18

▷ 정답: 12

▷ 정답: 9

▷ 정답: 6

**해설**

$x$  값이 증가함에 따라  $y$  값은 감소하므로 반비례관계이다.

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이다.

$a = 1 \times 36 = 36$  이므로

관계식은  $y = \frac{36}{x}$  이다.

$y = \frac{36}{x}$  에 대입하여  $y$  값을 구하면

차례대로 18, 12, 9, 6 이다.

51. 넓이가  $6\text{ cm}^2$  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**

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

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

$$xy = 12$$

$$y = \frac{12}{x} \text{에 대입하여 } y \text{ 값을 구하면}$$

차례대로 12, 6, 4, 3, 2, 1이다.

52.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x = 2$ 일 때,  $y = 10$ 이다. 이때  $x$ 와  $y$ 의 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 입니다.  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 2$ ,  $y = 10$ 를 대입하면

$a = 2 \times 10 = 20$

53. 다음 표에서  $x, y$  는 관계식  $y = \frac{12}{x}$  를 만족한다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써라.

$x$	1	2	3	4	...
$y$	12				...

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

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

54. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점  $(2, 4)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$x = 2, y = 4$ 를  $y = ax(a \neq 0)$ 에 대입하면  
 $4 = 2a$   
 $\therefore a = 2$

55. 점 (6, 9) 를 지나는 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ②  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.
- ③ 한 쌍의 곡선이다.
- ④  $a$  의 값은  $\frac{3}{2}$  이다.
- ⑤ 직선  $y = x$  의 그래프보다  $x$  축에 가깝다.

**해설**

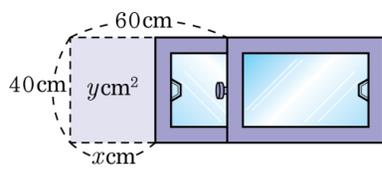
$y = ax$  에  $x = 6$ ,  $y = 9$  를 대입하면

$$9 = a \times 6 \quad \therefore a = \frac{3}{2}$$

즉, 정비례 관계식은  $y = \frac{3}{2}x$  이다.

- ① 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
- ③ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 직선  $y = x$  의 그래프보다  $y$  축에 가깝다.

56. 다음 그림과 같이 가로 길이가 60 cm, 세로 길이가 40 cm인 직사각형 모양의 창문을  $x$  cm만큼 열 때, 열린 부분의 넓이를  $y \text{ cm}^2$  라고 한다.  $y$ 의 값이 수 전체일 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하면?



- ①  $y = 10x$       ②  $y = 20x$       ③  $y = 30x$   
④  $y = 40x$       ⑤  $y = 60x$

해설

직사각형의 넓이는 가로와 세로의 곱이므로  $y = 40x$ 이다.

57. 다음 표에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하여라.

$x$	1	2	3
$y$	6	12	18

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 6x$

해설

$y = ax$ 에  $x = 1, y = 6$ 를 대입하면

$$6 = a \times 1$$

$$a = 6$$

따라서  $y = 6x$

58.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때, 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.

$x$	2	3	4
$y$	4		8

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

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

59. 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)

60. 다음에서 두 변수  $x$  와  $y$ 가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $x + y = 4$       ②  $y = 2x$       ③  $xy = 2$

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

해설

정비례 관계는

$y = ax, \frac{y}{x} = a$  꼴이므로

①  $x + y = 4, y = 4 - x$  (정비례도 반비례도 아님)

②  $y = 2x$  (정비례)

③  $xy = 2, y = \frac{2}{x}$  (반비례)

④  $y = \frac{1}{x}$  (반비례)

⑤  $y = \frac{2}{3}x$  (정비례)

61. 다음 중 정비례 관계에 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $y = x + 12$       ②  $y = x - 12$       ③  $y = 12x$

④  $y = \frac{x}{12}$       ⑤  $xy = 12$

해설

$x, y$  에서 한 쪽의 양  $x$  가  
2배, 3배, 4배... 로 변함에 따라  
다른 쪽의 양  $y$  도 2배, 3배, 4배... 로 되는  
관계가 정비례 관계이다.

62. 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)

63. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것은?

①  $y = x - 5$

②  $\frac{y}{x} = 6$

③  $y = \frac{x}{2} + 3$

④  $y = -\frac{5}{x}$

⑤  $xy = 5$

해설

②  $y = 6x$  : 정비례

④, ⑤ : 반비례 관계

①, ③ : 정비례 관계도 반비례 관계도 아니다.

64. 다음 중  $x$ 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ...로 변함에 따라  $y$ 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ...로 변하는 것은?

①  $y = 2x + 1$

②  $xy = 4$

③  $y = 3x^2$

④  $y = \frac{2}{x}$

⑤  $y = \frac{1}{3}x$

해설

정비례 관계를 찾는다. ( $y = ax$ )

②  $xy = 4, y = \frac{4}{x}$

⑤  $y = \frac{1}{3}x$  (정비례)

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

보기

$\text{㉠ } y = 8x$	$\text{㉡ } y = \frac{5}{x}$	$\text{㉢ } y = \frac{1}{2}x$
$\text{㉣ } y = \frac{1}{x}$	$\text{㉤ } \frac{y}{x} = 6$	$\text{㉥ } xy = 7$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉥

해설

$y$ 가  $x$ 에 정비례하면  $y = ax$   
보기 중에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것은 ㉠, ㉢, ㉣