1. y 가 x 에 반비례하고 $x = 5$, $y = 3$ 일 때, x, y 사이의 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 5$, $y = 3$ 을 대입하면

$a = 5 \times 3 = 15$

2. 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

$a = 10 \times 7 = 70$

3. 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

$a = 2 \times 10 = 20$

4. x 의 값이 2 배, 3 배, $\cdots$ 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\cdots$ 로 변하고 $x=2$ 일 때 $y=\frac{1}{2}$ 이라면 다음 중 x 와 y 의 비례관계와 그 관계식을 바르게 짝지은 것을 골라라.

① 정비례관계, $y=2x$
② 반비례관계, $y=\frac{1}{x}$
③ 반비례관계, $y=\frac{1}{2}x$
④ 반비례관계, $xy=2$
⑤ 정비례관계, $y=\frac{1}{2}x$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, $\cdots$ 로 변할 때 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\cdots$ 변하면 반비례관계이다.

$y=\frac{a}{x}$ 에

$x=2,\ y=\frac{1}{2}$ 를 대입하면,

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

그러므로 $y=\frac{1}{x}$

5. 50 L 들이 물통에 매분 x L 씩 물을 채우는 데 걸리는 시간이 y 분일 때, x , y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{50}{x}$

해설

매분 xL 씩 y 분 동안 물을 넣어
50L 들이 물통을 가득 채우므로

x	1	2	3	4	···
y	50	25	$\frac{50}{3}$	$\frac{25}{2}$	···

따라서 x , y 사이의 관계식은 $y = \frac{50}{x}$

6. x 의 값에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은?

x	1	2	3
y	12	6	4

① $y = \frac{12}{x}$ ② $y = \frac{7}{x}$ ③ $y = \frac{8}{x}$
④ $y = \frac{6}{x}$ ⑤ $y = \frac{3}{x}$

해설

x 가 2 배, 3 배, 될 때 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, 되므로 y 는 x 에 반비례한다.
반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에
$x = 1,\ y = 12$ 을 대입하면
$a = 1 \times 12 = 12$
주어진 함수의 관계식은 $y = \frac{12}{x}$ 이다.

7. y 가 x 에 반비례하고, $x=1$ 일 때 $y=5$ 라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y=5x$ ② $y=10x$ ③ $y=\frac{1}{5}\times x$

④ $y=\frac{5}{x}$ ⑤ $y=\frac{1}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y=\frac{a}{x}$

$x=1,\ y=5$ 를 대입하면

$a=1\times 5=5$

그러므로 $y=\frac{5}{x}$

8. y 가 x에 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 $y=\frac{3}{x}$

9. 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 $y = \frac{16}{x}$

10. y 가 x 에 반비례하고, $x=3$ 일 때, $y=6$ 이다. x 와 y 의 관계식은?

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

④ $y=6x$　⑤ $y=\frac{18}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y=\frac{a}{x}$

$x=3,\ y=6$ 를 대입하면

$a=3\times 6=18$

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

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

11. 물 24L 를 x 명에게 yL 씩 똑같이 나누어 줄 때, x , y 사이의 관계식은?

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

④ $y = \frac{8}{x}$ ⑤ $y = \frac{24}{x}$

해설

물 24L 를 x 명에게
yL 씩 똑같이 나누어 주므로

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	24	12	8	6	$\cdots$

따라서 x , y 사이의 관계식은 $y = \frac{24}{x}$

12. y 가 x 에 반비례하고, $x=3$ 일 때, $y=5$ 이다. 이때, x , y 사이의 관계식은?

① $y=\frac{1}{x}$ ② $y=\frac{3}{x}$ ③ $y=\frac{5}{x}$
④ $y=\frac{15}{x}$ ⑤ $y=\frac{18}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y=\frac{a}{x}$

$x=3,\ y=5$ 를 대입하면

$a=3\times5=15$

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

13. y 가 x 에 반비례하고 $x=2$ 일 때, $y=10$ 이다. 이때 x 와 y 의 관계식을 구하여라.

① $y=\frac{15}{x}$ ② $y=\frac{20}{x}$ ③ $y=\frac{x}{20}$
④ $y=\frac{x}{25}$ ⑤ $y=\frac{5}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y=\frac{a}{x}$

$x=2,\ y=10$ 를 대입하면

$a=2\times 10=20$

$y=\frac{20}{x}$

14. y 가 x 에 반비례하고 $x=2$ 일 때, $y=4$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

① $y=\frac{1}{x}$ ② $y=\frac{2}{x}$ ③ $y=\frac{4}{x}$
④ $y=\frac{6}{x}$ ⑤ $y=\frac{8}{x}$

해설

반비례 관계식은 $y=\frac{a}{x}$ 이므로
$x=2$ 일 때, $y=4$ 에서
$a=x\times y=2\times 4=8$
그러므로 $y=\frac{8}{x}$

15. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 6$ 이라고 한다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{18}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$a = 3 \times 6 = 18$

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

16. y 가 x 에 반비례하고, $x = 5$ 일 때, $y = 4$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{20}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$a = 5 \times 4 = 20$

$y = \frac{20}{x}$

17. 넓이가 $12\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로가 $x\,\mathrm{cm}$, 세로가 $y\,\mathrm{cm}$ 일 때, x와 y의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{12}{x}$

해설

(직사각형의 넓이)=(가로)×(세로) 이므로,

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

18. 500 원짜리 사과 4 개를 살 수 있는 돈이 있다. 이 돈으로 사과를 살 때, 사과 한 개의 값을 x 원, 살 수 있는 사과의 개수를 y 라 할 때, x와 y의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{2000}{x}$

해설

$y = \frac{2000}{x}$

19. 24 개의 사탕을 똑같이 나누어 주려고 한다. 사람 수를 x 명, 한 사람이 가지는 사탕의 개수를 y 라 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{24}{x}$

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로
반비례관계이다.
$y = \frac{a}{x}$ 의 식에 따라,
$y = \frac{24}{x}$ 가 된다.

20. y 가 x 에 반비례하고, $x=4$ 일 때, $y=3$ 이다. y 를 x 의 식으로 옳게 나타낸 것은?

① $y=3x$ ② $y=4x$ ③ $y=\frac{12}{x}$

④ $xy=4$ ⑤ $y=\frac{3}{4}x$

해설

반비례 관계식 : $y=\frac{a}{x}$

$x=4,\ y=3$ 를 대입하면

$a=4\times 3=12$

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

21. 다음 표에서 x가 1에서 12로 변함에 따라 y는 [ ]에서 [ ]로 변한다. 또 $y = \frac{a}{x}$에서 a의 값은 [ ]이다. 빈칸에 들어갈 수를 차례대로 써라.

x	1	2	3	6	9	12	15	18	21
y	21	$\frac{21}{2}$	7	$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{7}{6}$	1

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

▷ 정답 : $\frac{7}{4}$ 또는 1.75

▷ 정답 : 21

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계이다.

$x = 1$ 일 때, $y = 21$

$x = 12$ 일 때, $y = \frac{7}{4}$ 이다.

$y = \frac{21}{x}$ 이다.

22. 다음 표를 이용하여 x , y 사이의 관계식을 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{6}{x}$

해설

y가 x에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$에

$x = 1$, $y = 6$을 대입하면

$a = 1 \times 6 = 6$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{6}{x}$이다.

23. 다음 대응표를 보고 x, y의 관계식을 구하여라.

x	3	4	6	8
y	$\frac{10}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{4}$

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{10}{x}$

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계이다.

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$a = 3 \times \frac{10}{3} = 10$

24. 다음 대응표를 보고 관계식을 구하여라.

x	3	4	6	8
y	$\frac{10}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{4}$

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{10}{x}$

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계이다.

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$a = 3 \times \frac{10}{3} = 10$

관계식은 $y = \frac{10}{x}$ 이다.

25. 다음 대응표를 x와 y 의 관계식을 구하여라.

x	1	2	3	4	5	$\cdots$	18
y	18	9	6	$\frac{9}{2}$	$\frac{18}{5}$	$\cdots$	1

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{18}{x}$

해설

y 가 x 에 반비례하므로

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 1$, $y = 18$ 을 대입하면

$a = 1 \times 18 = 18$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{18}{x}$ 이다.

26. y 가 x 에 반비례하고 $x = \frac{6}{5}$ 일 때, $y = \frac{15}{2}$ 이다. 이 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{9}{x}$

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = \frac{6}{5}$, $y = \frac{15}{2}$ 를 대입하면

$a = \frac{6}{5} \times \frac{15}{2} = 9$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{9}{x}$

27. y 가 x 에 반비례하고 $x = \frac{1}{8}$ 일 때, $y = \frac{16}{3}$ 이다. 이 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{2}{3x}$

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = \frac{1}{8}$, $y = \frac{16}{3}$ 을 대입하면

$a = \frac{1}{8} \times \frac{16}{3} = \frac{2}{3}$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{2}{3x}$

28. 정사각형 타일 12 개를 맞추어 직사각형을 만들려고 한다. 가로, 세로에 놓인 타일 개수를 각각 x , y 라 할 때, x와 y의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = \frac{12}{x}$ ② $y = \frac{x}{12}$ ③ $y = 12x$

④ $y = x - 12$ ⑤ $y = 12 + x$

해설

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

29. y 가 x 에 반비례하고 x 의 값에 따른 y 의 값이 다음과 같을 때, x, y 사이의 관계식을 구하여 차례대로 써라.

㉠ $x=5$ 일 때, $y=3$	㉡ $x=\frac{6}{5}$ 일 때, $y=\frac{15}{2}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $y=\frac{15}{x}$

▷ 정답 : $y=\frac{9}{x}$

해설

반비례 관계식 $y=\frac{a}{x}$

㉠ $a=x\times y=5\times 3=15$, 그러므로 $y=\frac{15}{x}$ 이다.

㉡ $a=x\times y=\frac{6}{5}\times\frac{15}{2}=9$, 그러므로 $y=\frac{9}{x}$ 이다.

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

㉠ $x = 10$ 일 때, $y = 7$	㉡ $x = \frac{1}{8}$ 일 때, $y = \frac{16}{3}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{70}{x}$

▷ 정답 : $y = \frac{2}{3x}$

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$

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

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

31. 넓이가 $30\,\mathrm{cm}^2$ 인 삼각형에서 밑변의 길이 $x\,\mathrm{cm}$, 높이를 $y\,\mathrm{cm}$ 라고 할 때, x와 y 의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{60}{x}$

해설

$x \times y \times \frac{1}{2} = 30$

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

32. 부피가 $65\,\mathrm{cm}^3$ 인 각기둥의 밑넓이를 $x\,\mathrm{cm}^2$, 높이를 $y\,\mathrm{cm}$ 라고 할 때, x와 y 의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{65}{x}$

해설

(각기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)

$y = \frac{65}{x}$

33. 초콜릿 60 개를 x 명에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 명이 받는 초콜릿의 개수를 y 개라 할 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{60}{x}$

해설

x	1	2	3	4	···
y	60	30	20	15	···

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

34. x 의 값에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타내어라.

x	1	2	3
y	6	3	2

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{6}{x}$

해설

x 가 2 배, 3 배, ⋯ 가 될 때,

y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ⋯ 이 되므로

y 는 x 에 반비례한다.

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 1,\ y = 6$ 을 대입하면

$a = 1 \times 6 = 6$

관계식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

35. y 가 x 에 반비례하고, $x=2$ 일 때, $y=4$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y=\frac{8}{x}$

해설

반비례 관계식은 $y=\frac{a}{x}$ 이므로

$x=2$ 일 때, $y=4$ 에서

$a=2\times 4=8$

따라서 구하는 관계식은 $y=\frac{8}{x}$

36. y 가 x 에 반비례하고, $x = 1$ 일 때 $y = 5$ 라고 한다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{5}{x}$

해설

$y = \frac{a}{x}$, $a = 1 \times 5 = 5$

37. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{36}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$a = 3 \times 12 = 36$

$y = \frac{36}{x}$

38. y 가 x 에 반비례하고, $x = 7$ 일 때, $y = 6$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{42}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$a = 7 \times 6 = 42$

$y = \frac{42}{x}$

39. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 9$ 라고 한다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{27}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$a = 3 \times 9 = 27$

$y = \frac{27}{x}$

40. 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로가 $x\,\mathrm{cm}$, 세로가 $y\,\mathrm{cm}$ 일 때, x와 y의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{16}{x}$

해설

(가로)×(세로)=(직사각형의 넓이) 이므로,

$y = \frac{16}{x}$

41. 물 24 L 를 x 명에게 y L 씩 똑같이 나누어 줄 때, x, y 사이의 관계식은?

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

④ $y = \frac{8}{x}$ ⑤ $y = \frac{24}{x}$

해설

$y = \frac{24}{x}$