1. x 의 값에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

x	1	2	3
y	6	3	2

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 6$

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 반비례합니다.
반비례 관계식 $x \times y = \square$ 에
$x = 1,\ y = 6$ 을 대입하면
$\square = 1 \times 6 = 6$
관계식은 $x \times y = 6$ 입니다.

2. y 가 x 에 반비례하고, $x = 1$ 일 때 $y = 5$ 라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 5$

해설

$\square = 1 \times 5 = 5$

3. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

① $y = 1 \div x$ ② $y = 2 \div x$ ③ $y = 4 \div x$

④ $y = 6 \div x$ ⑤ $y = 8 \div x$

해설

반비례 관계식은 $x \times y =$ □ 이므로
$x = 2$ 일 때, $y = 4$ 에서
□ $= x \times y = 2 \times 4 = 8$
그러므로 $x \times y = 8$
→ $y = 8 \div x$

4. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 8$입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 5 ② 4 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로
$2 \times 8 = x \times 4$
$x = 4$

5. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$입니다. $y = 2$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 6 ② 3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$2 \times 4 = x \times 2$

$x = 4$

6. 다음 대응표를 보고, □ , △ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

□	3	3.5	4	4.5
△	24	28	32	36

① $□ = △ \times 8$ ② $△ = □ + 21$ ③ $□ = △ - 21$

④ $△ = □ \times 8$ ⑤ $□ = △ \div 8$

해설

$3 \times 8 = 24$, $3.5 \times 8 = 28$, $4 \times 8 = 32$, $4.5 \times 8 = 36$ 이므로 $△ = □ \times 8$ 입니다.

7. 다음 보기에서 x, y 사이의 관계가 정비례인 것을 모두 찾으시오.

보기

㉠ $x \times y = 1$　　㉡ $y \div x = 3$　　㉢ $y = \frac{5}{4} \div x$

㉣ $y = \frac{4}{3} \times x$　　㉤ $y = \frac{3}{7} \times x$　　㉥ $x \times y = 9$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠ $x \times y = 1$ (반비례)
㉡ $y \div x = 3$, $y = 3 \times x$ (정비례)
㉢ $y = \frac{5}{4} \div x$ (반비례)
㉣ $y = \frac{4}{3} \times x$ (정비례)
㉤ $y = \frac{3}{7} \times x$ (정비례)
㉥ $x \times y = 9$ (반비례)
그러므로 정비례인 것은 ㉡, ㉣, ㉤입니다.

8. 두 변수 x, y 사이의 관계가 다음 표와 같을 때, y 를 x 의 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

x	2	1
y	6	3

① $y = 2 \div x$　② $y = 2 \times x$　③ $y = 3 \times x$

④ $y = 3 \div x$　⑤ $y = 4 \times x$

해설

$y =$ ☐ $\times x$

☐ $= y \div x$

$\frac{y}{x} = \frac{6}{2} = \frac{3}{1} \equiv \cdots = 3 =$ ☐ 로

일정하므로 정비례 관계입니다.

☐ $= 3$ 이므로 관계식은 $y = 3 \times x$ 입니다.

9. 다음 대응표를 보고 x와 y 의 관계식을 구하시오.

x	1	2	3	6	9	12	$\cdots$
y	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}$	9	$\cdots$

▶ 답:

▷ 정답: $y = 0.75 \times x$

해설

x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가하므로,
$y =$ $\square$ $\times x$ 에 x, y 값을
각각 대입하여 식을 구합니다.
$9 =$ $\square$ $\times 12$,
$\square = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$,
따라서 $y = \frac{3}{4} \times x$ 입니다.

10. y 가 x 에 정비례할 때, $x=4$ 일 때, $y=2$ 입니다. $y=10$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 15

해설

$y=$ □ $\times x$ 에 $x=4,\ y=2$ 을 대입하면,

$2=$ □ $\times 4,$ □ $=\dfrac{1}{2}$

따라서 관계식은 $y=\dfrac{1}{2}\times x$ 입니다.

$y=10$ 을 대입하면, $10=\dfrac{1}{2}\times x$

따라서 $x=20$ 입니다.

11. 4 kg에 3000 원 하는 설탕이 있습니다. 사려고 하는 설탕의 무게를 x kg , 그 값을 y 원이라 할 때, x와 y 의 관계식을 구하고, 이 설탕 7 kg 의 값은 얼마인지 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : 원

▷ 정답 : $y = 750 \times x$

▷ 정답 : 5250 원

해설

설탕의 무게가 늘어날수록 가격도
올라가는 것이기 때문에 정비례 관계입니다.
그러므로 $y = \square \times x$에
$x = 4, y = 3000$ 을 대입하면
$\square = \dfrac{3000}{4} = 750$
즉, 관계식은 $y = 750 \times x$ 가 됩니다.
따라서 설탕 7 kg은
$y = 750 \times 7 = 5250$(원)

12. 다음 대응표를 보고 $x \times y$의 값을 구하시오.

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

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계입니다.
반비례 관계식은 $x \times y = \square$이므로

$\square = 3 \times 3\frac{1}{3} = 3 \times \frac{10}{3} = 10$

13. y는 x에 반비례하고 $x=5$ 일 때 $y=3$ 이라고 할 때 $x=3$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$5 \times 3 = 3 \times y$

$y = 5$

14. “일정 온도에서 압력은 부피에 반비례합니다.”라는『보일의 법칙』이 있습니다. 압력을 x , 부피를 y 라고 할 때, 다음 표의 빈 칸에 들어갈 숫자를 차례로 쓰시오.

x	1	2	3	4
y	12		4	

① 3 , 6 ② 6 , 3 ③ 9 , 2 ④ 24 , 2 ⑤ 2 , 24

해설

반비례 관계식은 $x \times y =$ □ 이고
$x = 1$ 일 때 $y = 12$ 이므로 대입하면
□ $= 12$ 가 됩니다.
따라서 관계식은 $x \times y = 12$ 입니다.
$x = 2$ 일 때 $y = 12 \div 2 = 6$
$x = 4$ 일 때 $y = 12 \div 4 = 3$
6, 3

15. 감이 50 개 있습니다. 하루에 4 개씩 먹을 때 먹은 날 수를 △ 일, 남은 감의 개수를 □ 개라고 할 때, 먹은 날 수와 남은 감의 개수의 관계를 △, □ 를 사용하여 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\square = \triangle \times 4 - 50$ ② $\triangle = \square \times 4 + 50$

③ $\square = 50 - (\triangle \times 4)$ ④ $\square = 50 + (\triangle \times 4)$

⑤ $\square = 50 - (\triangle \div 4)$

해설

대응표를 만들면

△	1	2	3	4	5
□	46	42	38	34	30

먼저 먹은 날 수와 먹은 개수의 관계를 생각하면
'(날 수)× 4 '가 됩니다. 남은 개수는
'50 –(먹은 개수)'이므로 '먹은 개수' 대신
'(날 수)× 4 '를 씁니다. 따라서,
(남은 개수)=50–(날 수)× 4 가 되어
날 수 대신 △를, 남은 개수 대신 □를 사용하면
관계식 $\square = 50 - (\triangle \times 4)$ 를 얻을 수 있습니다.

16. 다음 중 y가 x 에 정비례 할 때, 비례 상수와 같은 것은 어느 것입니까?

① x 의 값　② y 의 값

③ x와 y의 곱　④ x 에 대한 y 의 비의 값

⑤ y 에 대한 x 의 비의 값

해설

정비례의 관계식을 $y = \square \times x$, $\square = \frac{y}{x}$

따라서 x에 대한 y의 비의 값을 나타냅니다.

17. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때 $a+b$ 의 값을 구하시오.

x	1	2	a
y	5	b	15

① 9 ② 6 ③ 0 ④ 13 ⑤ 10

해설

정비례 관계의 함수식 $y=$ □ $\times x$ 에서

$x=1$ 일 때 $y=5$ 이므로 □ $=5$

$y=5\times x$

$x=a,\ y=15$를 대입하면 $a=3$

$x=2$, $y=b$ 를 대입하면 $b=10$

$a+b=13$

18. y 가 x 에 반비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 3$ 입니다. y 를 x 의 식으로 옳게 나타낸 것을 고르시오.

① $y = 3 \times x$　② $y = 4 \times x$　③ $y = 12 \div x$

④ $x \times y = 4$　⑤ $y = 3 \div 4 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$ □

$x = 4,\ y = 3$ 를 대입하면

□ $= 4 \times 3 = 12$

$x \times y = 12$

→ $y = 12 \div x$

19. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

㉠ 50 km 의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속 y km 입니다.

㉡ 한 개에 500 원 하는 연필 x 개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은 y 원입니다.

㉢ 가로의 길이 x cm 세로의 길이가 y cm 인 직사각형의 넓이가 36 cm^2 입니다.

㉣ 윗변의 길이가 3 cm , 아랫변의 길이가 7 cm , 높이가 x cm 인 사다리꼴의 넓이가 y cm^2 입니다.

㉤ 반지름의 길이가 x cm 인 원의 넓이가 y cm^2 입니다.

① ㉠,㉢ ② ㉠,㉢,㉣ ③ ㉣,㉤

④ ㉣ ⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

해설

㉠ $x \times y = 50$: 반비례

㉡ $y = 2000 - 500 \times x$: 정비례도 반비례관계도 아닙니다.

㉢ $x \times y = 36$: 반비례

㉣ $y = (3+7) \times x \times \frac{1}{2}$, $y = 5 \times x$: 정비례

㉤ $y = \pi \times x \times x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

20. 다음 표는 변수 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 것입니다. y 가 x 에 반비례할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

x	2	3	a
y	b	8	6

① 4 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 16

해설

반비례 관계식은 $x \times y =$ □ 입니다.
$3 \times 8 = 24$ 이므로
$a = 24 \div 6 = 4$,
$b = 24 \div 2 = 12$,
$a + b = 4 + 12 = 16$

21. 영은이와 민수가 벽면에 페인트를 칠하고 있습니다. 영은이 혼자 칠하면 4 시간이 걸리고 민수 혼자 칠하면 3 시간이 걸린다고 합니다. 영은이와 민수가 함께 x 시간동안 칠한 벽면의 전체 벽면에 대한 비를 y 라고 할 때, 다음 $\square$ 안에 들어갈 수를 고르시오.

$$y = \square \times x$$

① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{8}{12}$ ③ $\frac{9}{12}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

해설

영은이와 민수가 1 시간 동안 칠한 벽면의 면적은 각각 전체 벽면의 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ 입니다.

따라서 1 시간 동안 두 사람이 함께 칠한 면적은 $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$ 입니다.

x 시간동안 함께 칠하는 벽면의 면적은

$y = \frac{7}{12} \times x$ 입니다.

22. y는 $x+2$에 정비례하고, $x=2$일 때, $y=8$입니다. $x=4$일 때, y의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

y 는 $x+2$ 에 정비례하면,
관계식은 $y=\square\times(x+2)$라 할 수 있습니다.
$x=2$일 때, $y=8$이므로 $8=\square\times(2+2)$,
$\square=2$ 이고, 관계식은 $y=2\times(x+2)$ 입니다.
따라서 $x=4$ 일 때, y의 값은 $y=2\times(4+2)=12$ 입니다.

23. y 가 $x-2$ 에 정비례하고 $x=4$ 일 때 $y=2$ 입니다. $x=2$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

① 2 ② 1 ③ 0 ④ 3 ⑤ 4

해설

$y = \square \times (x-2)$

x 값과 y 값을 대입하면 $2 = 2 \times \square$

따라서 $\square = 1$

$y = 1 \times (x-2)$

$x=2$ 일 때 $y=0$

24. 철호가 1분에 80 m 씩 걸으면 40분 걸려서 갈 수 있는 약수터가 있습니다. 철호가 1분에 걷는 속력을 x m, 걸리는 시간을 y분이라고 할 때, x와 y 의 관계식을 구하여, 철호가 25분에 약수터까지 가려면 1분에 몇 m 의 빠르기로 걸어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : m/분

▷ 정답 : 128 m/분

해설

관계식을 구하면

$80 \times 40 = 3200(\text{m})$

$x \times y = 3200$

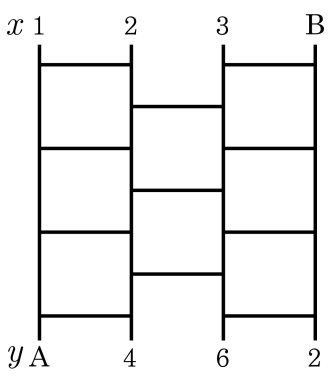
$y = 25$ 를 대입하면,

$x \times 25 = 3200$

$x = 3200 \div 25$

$x = 128$

25. 다음 사다리는 두 변수 x , y 에 대하여 반비례가 되도록 만들어진 것입니다. x , y 사이의 관계식을 구하고, A, B 에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 12$ 또는 $y = 12 \div x$

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 6

해설

주어진 사다리에서 x , y 사이의 대응표를 구하면

x	1	2	3	B
y	A	6	4	2

따라서 반비례 관계식 $x \times y = \square$ 에
$x = 2$, $y = 6$ 을 대입하면,
$\square = 2 \times 6 = 12$
$x \times y = 12$
$1 \times A = 12$, $A = 12$
$B \times 2 = 12$, $B = 6$