1. 선생님께서 착한 일을 하면 칭찬스티커를 2 개 주십니다. 착한 일을 한 횟수를 ♣ 개, 스티커의 수를 □ 개라고 할 때, 착한 일을 한 횟수와 스티커의 수 사이의 관계를 ♣ , □ 를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① ♣ = □ × 2　② □ = ♣ + 2　③ □ = ♣ × 2

④ ♣ = □ ÷ 2　⑤ □ = ♣ ÷ 2

해설

착한 일을 할 때마다 스티커를 2 개씩 받으므로
□ = ♣ × 2 또는 ♣ = □ ÷ 2 입니다.

2. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변하는 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

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

④ $y = x \times \frac{1}{10}$ ⑤ $y - x = -2$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변함에 따라
y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배로 변하는 것은
$y = \square \times x$ 입니다.
② $6 \times x - y = 0$ 에서 $y = 6 \times x$
④ $y = \frac{1}{10} \times x$

3. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

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

④ $y = 3 \div x$ ⑤ $y = 3 \times x + 1$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$ 꼴입니다.

① $x \times y = 1$ (반비례)

② $y = 3 \times x$ (정비례)

③ $y = 1 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

④ $y = 3 \div x, x \times y = 3$ (반비례)

⑤ $y = 3 \times x + 1$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

4. 다음 두 양 x , y 사이의 관계를 식으로 나타냈을때, y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오. (2 개)

① 밑변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$, 높이가 $y\,\mathrm{cm}$ 인 평행사변형의 넓이는 $50\,\mathrm{cm}^2$ 입니다.

② $80\,\mathrm{km}$ 의 거리를 일정한 속력으로 x 시간 동안 달렸을 때의 속력 y

③ 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정삼각형의 둘레 $y\,\mathrm{cm}$

④ 9 명이 탈 수 있는 승합차 x 대에 탈 수 있는 사람의 수 y 명

⑤ 연필 y 자루를 5 명에게 x 개씩 나누어주면 2 개가 남습니다.

해설

① $x \times y = 50$ (반비례)
② $x \times y = 80$ (반비례)
③ $y = 3 \times x$ (정비례)
④ $y = 9 \times x$ (정비례)
⑤ $y = 5 \times x + 2$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

5. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 <u>않는</u> 것을 고르시오.

① 한 변의 길이가 $x$cm 인 정사각형의 둘레의 길이 $y$cm

② 한 권에 1000 원인 공책 x 권을 살 때, 지불 할 금액 y 원

③ 밑변의 길이가 5cm , 높이가 $x$cm 인 삼각형의 넓이 $y\text{cm}^2$

④ 자동차로 120km 떨어진 거리를 시속 $x$km 의 속력으로 달릴 때, 걸리는 시간 y

⑤ x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변합니다.

해설

① $y = 4 \times x$ (정비례)

② $y = 1000 \times x$ (정비례)

③ $y = 5 \times x \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \times x$ (정비례)

④ $x \times y = 120$ (반비례)

⑤ x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변합니다. (정비례)

6. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.

① 한 변의 길이가 $x$cm 인 정사각형의 둘레의 길이 $y$cm

② x 원짜리 공책을 사고 3000원을 냈을 때 받을 거스름돈 y 원

③ 입장료가 4000 원인 극장에 x 명이 입장했을 때의 입장료 y 원

④ 시속 $x$km 로 7시간 갔을 때의 거리 $y$km

⑤ 귤 100 개를 한 상자에 x 개씩 담았을 때 상자의 수 y

해설

정비례 관계의 함수 $y = \square \times x$

① $y = 4 \times x$ (정비례)

② $y = 3000 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = 4000 \times x$ (정비례)

④ $y = 7 \times x$ (정비례)

⑤ $x \times y = 100,\ y = 100 \div x$ (반비례)

7. y가 x에 정비례하고, $x = 2$일 때, $y = 4$입니다. $y = 8$일 때의 x의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = \square \times x$

$4 = \square \times 2$

$\square = 2$

$y = 2 \times x$

$y = 8$ 일때, $x = 4$

8. 하나에 500 원인 아이스크림의 개수를 x , 그 값을 y 라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하려고 합니다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

① x 와 y 는 정비례 관계입니다.

② 관계식의 모양은 $y = \square \times x$ 입니다.

③ $\frac{y}{x}$ 의 값이 일정합니다.

④ x 의 값이 3 일 때, y 의 값은 1500 입니다.

⑤ 관계식은 $y = 5 \times x$ 입니다.

해설

아이스크림 1 개 : 500 원

아이스크림 x 개일 때 가격 : $500 \times x$

$y = 500 \times x$

⑤ $y = 500 \times x$

9. x와 y가 반비례 관계일 때, 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓰고, x, y 사이의 관계식을 구하시오.

x		6	8	24
y	2		3	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 4

▷ 정답: 1

▷ 정답: $x \times y = 24$ 또는 $y = 24 \div x$

해설

x	12	6	8	24
y	2	4	3	1

관계식은 $x \times y = 24$입니다.

10. 다음 표를 이용하여 x , y 사이의 관계식을 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 6$

해설

y가 x에 반비례하므로 $x \times y = \square$에
$x = 1$, $y = 6$을 대입하면
$\square = 1 \times 6 = 6$
따라서 구하는 관계식은 $x \times y = 6$ 입니다.

11. y 가 x 에 반비례하고 $x = \frac{1}{8}$ 일 때, $y = \frac{16}{3}$ 입니다. 이 때, x, y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = \frac{2}{3}$

해설

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

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

따라서 구하는 관계식은 $x \times y = \frac{2}{3}$

12. 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.

13. 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.

14. 다음 표에서 x , y 가 $y = a \times x$ 인 관계를 만족할 때, $a + b + c$의 값을 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 2$, $y = 1$ 을 대입하면

$1 = \square \times 2$ 따라서 $\square = \frac{1}{2}$

$y = \frac{1}{2} \times x$ 에

$x = 1$, $y = b$ 를 대입하면 $b = \frac{1}{2}$

$y = \frac{1}{2} \times x$ 에

$x = 4$, $y = c$ 를 대입하면 $c = \frac{1}{2} \times 4 = 2$

따라서 $a + b + c = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 = 3$ 입니다.

15. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ 한 개에 100 원인 사탕을 x 개 샀을 때의 값 y 원

㉡ 가로의 길이가 4 cm 인 직사각형의 세로의 길이 x cm 와 넓이 y cm^2

㉢ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 그 둘레의 길이 y cm

㉣ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 넓이 y cm^2

㉤ 20 m 의 리본을 x 명에게 나누어 줄 때, 한 사람이 가지게 되는 리본의 길이 y cm

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤ ④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉠ $y = 100 \times x$: 정비례
㉡ $y = 4 \times x$: 정비례
㉢ $y = 4 \times x$: 정비례
㉣ $y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아님
㉤ $x \times y = 20$: 반비례

16. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ $y = 1 \div x \times 15$	㉡ $y = x \times \frac{1}{12}$
㉢ $y = 3 \times 1 \div x$	㉣ $y = 1 \div x + 1$
㉤ $y = \frac{1}{8} \times x$	㉥ $x \times y = 7$
㉦ $y = x + 6$	㉧ $y = 2 \times x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

해설

$x \times y =$ ☐ 의 꼴인 식을 반비례 관계식이라고 합니다.

17. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식에서 반비례하는 것을 고르시오.

① 자전거를 타고 시속 $x\,\mathrm{km}$ 로 y 시간 동안 $100\,\mathrm{km}$ 를 달렸습니다.

② 100 개의 사탕에서 하루에 3 개씩 x 일 동안 먹고 남은 사탕의 개수는 y 개입니다.

③ 자연수 x 를 2 로 나눈 나머지는 y 입니다.

④ 1 분에 $2\,\mathrm{km}$ 를 달리는 자동차가 x 분 동안 달린 거리는 $y\,\mathrm{km}$ 입니다.

⑤ 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형의 넓이 $y\,\mathrm{cm}^2$

해설

① $x \times y = 100$: 반비례

② $y = 100 - 3 \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

③ 정비례도 반비례도 아님

④ $y = 2 \times x$: 정비례

⑤ $y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

18. 다음 표에서 x와 y는 반비례 관계입니다. $x \times y$의 값을 a라고 할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하시오.

x	4	3	2	1	$\cdots$
y	b	16	24	c	$\cdots$

▶ 답 :

▷ 정답 : 84

해설

y가 x에 반비례하므로

$x \times y = \square$에 $x = 3$, $y = 16$ 을 대입하면,

$\square = 3 \times 16 = 48$

따라서 $a = 48$ 입니다.

$x \times y = 48$에 $x = 4$, $y = b$를 대입하면,

$4 \times b = 48$, $b = 48 \div 4 = 12$

$x \times y = 48$에 $x = 1$, $y = c$를 대입하면,

$1 \times c = 48$, $c = 48 \div 1 = 48$

$a - b + c = 48 - 12 + 48 = 84$

19. 온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례합니다. 어떤 기체의 부피가 $6\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 압력은 4 기압입니다. 그렇다면 이 기체의 부피가 $12\,\mathrm{cm}^3$ 일 때 압력은 얼마입니까?

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

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$ □

압력을 x , 부피를 y 라 하고

관계식에 $x = 4,\ y = 6$ 를 대입하면

$4 \times 6 = 24$

따라서 관계식은 $x \times y = 24$ 입니다.

부피가 $12\mathrm{cm}^3$ 일 때 압력을 구하면,

$y = 12$ 이므로

$x \times 12 = 24$

$x = 2$

따라서 부피가 $12\mathrm{cm}^3$ 일 때의 압력은 2 기압입니다.

20. 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 $y = 0$