

1. 형이 종이학을 12개 만들 때, 동생은 7개 만듭니다. 형이 만든 종이학의 개수를  $\square$ 개, 동생이 만든 종이학의 개수를  $\triangle$ 개라고 할 때,  $\square$ ,  $\triangle$  사이의 관계를 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

①  $\triangle = \square \times 5$

②  $\square = \triangle + 5$

③  $\square = \triangle \div 5$

④  $\triangle = \square - 5$

⑤  $\triangle = \square + 5$

해설

형이 12개 만들면 동생은 7개 만들고, 형이 13개 만들면 동생은 8개, 형이 14개 만들면 동생은 9개 만들므로, 형은 동생보다 항상 5개를 더 많이 만듭니다.

따라서 (형이 만든 종이학의 수)

= (동생이 만든 종이학의 수) + 5입니다.

$$\square = \triangle + 5$$

$$\triangle = \square - 5$$

2.  $y$ 는  $x$ 에 정비례하고,  $x = 1$ 일 때,  $y = 2$ 입니다.  $x = 3$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

정비례 식:  $y = \square \times x$

$x = 1$ 일 때,  $y = 2$ 이면

$2 = 1 \times \square$ ,  $\square = 2$

따라서  $y = 2 \times x$

$x = 3$ 일 때,  $y = 2 \times 3 = 6$

3. 하나에 500 원인 아이스크림의 개수를  $x$ , 그 값을  $y$  라고 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식을 구하려고 합니다. 다음 중 옳지 않은 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  $y = 500 \times x$

4. 다음 대응표를  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하시오.

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

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 18$

해설

$y$ 가  $x$ 에 반비례하므로

$x \times y = \square$ 에  $x = 1, y = 18$ 을 대입하면

$$\square = 1 \times 18 = 18$$

따라서 구하는 관계식은  $x \times y = 18$ 입니다.

5. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 변의 길이가  $x$  cm 인 정육각형의 둘레의 길이는  $y$  cm 입니다.
- ② 가로와 세로의 길이가 각각  $4$  cm,  $x$  cm 인 직사각형의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup> 입니다.
- ③ 자동차가 시속  $x$  km 로  $30$  km 의 거리를 달렸을 때 걸린 시간은  $y$  시간입니다.
- ④ 한 장에  $5000$  원인 도서상품권  $x$  장의 값은  $y$  원입니다.
- ⑤ 사과  $y$  개를  $3$  명에게  $x$  개씩 나누어 주면  $2$  개가 남습니다.

해설

- ①  $y = 6 \times x$  (정비례)
- ②  $y = 4 \times x$  (정비례)
- ③  $x \times y = 30$  (반비례)
- ④  $y = 5000 \times x$  (정비례)
- ⑤  $y = 3 \times x + 2$  (정비례도 아니고, 반비례도 아니다.)

6. 다음 중에서  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 변이  $x$  cm 인 정사각형의 둘레  $y$  cm
- ② 1 개에 50 원인 지우개를  $x$  개 사는데 지불할 금액  $y$  원
- ③ 시계 분침이  $x$  분 동안 회전한 각도  $y$  도
- ④ 시속  $x$  km 속도로 10 km 가는데 걸리는 시간  $y$  시간
- ⑤ 반지름이  $x$  cm 인 원의 둘레  $y$  cm

해설

- ①  $y = 4 \times x$  (정비례)
- ②  $y = 50 \times x$  (정비례)
- ③  $y = 6 \times x$  (정비례)
- ④  $x \times y = 10$  (반비례)
- ⑤  $y = 2 \times 3.14 \times x = 6.28 \times x$  (정비례)

7.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x$ 의 값에 대응하는  $y$ 의 값이  $x=2, y=8$ 일 때,  $x=\frac{3}{2}, y=4$ 일 때,  $x=\frac{1}{3}, y=6$ 일 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 각각 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 16$  또는  $y = 16 \div x$

▷ 정답:  $x \times y = 6$  또는  $y = 6 \div x$

▷ 정답:  $x \times y = 2$  또는  $y = 2 \div x$

해설

반비례 관계식:  $x \times y = \square$

$$\square = 2 \times 8 = 16, x \times y = 16$$

$$\square = \frac{3}{2} \times 4 = 6, x \times y = 6$$

$$\square = \frac{1}{3} \times 6 = 2, x \times y = 2$$

8. 감이 50 개 있습니다. 하루에 4 개씩 먹을 때 먹은 날 수를  $\Delta$  일, 남은 감의 개수를  $\square$  개라고 할 때, 먹은 날 수와 남은 감의 개수의 관계를  $\Delta$ ,  $\square$ 를 사용하여 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $\square = \Delta \times 4 - 50$

②  $\Delta = \square \times 4 + 50$

③  $\square = 50 - (\Delta \times 4)$

④  $\square = 50 + (\Delta \times 4)$

⑤  $\square = 50 - (\Delta \div 4)$

**해설**

대응표를 만들면

$\Delta$	1	2	3	4	5
$\square$	46	42	38	34	30

먼저 먹은 날 수와 먹은 개수의 관계를 생각하면  
 ‘(날 수)  $\times$  4’가 됩니다. 남은 개수는  
 ‘50 - (먹은 개수)’이므로 ‘먹은 개수’ 대신  
 ‘(날 수)  $\times$  4’를 씁니다. 따라서,  
 (남은 개수) = 50 - (날 수)  $\times$  4 가 되어  
 날 수 대신  $\Delta$ 를, 남은 개수 대신  $\square$ 를 사용하면  
 관계식  $\square = 50 - (\Delta \times 4)$  를 얻을 수 있습니다.

9. 다음 대응표를 보고, □와 △ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

□	5	8	11	14
△	1	2	3	4

- ①  $\Delta = \square \div 5$       ②  $\square = \Delta + 4$       ③  $\square = \Delta \times 3 - 2$   
④  $\square = \Delta \times 3 + 2$       ⑤  $\Delta = \square \times 3 + 2$

해설

$5 = 1 \times 3 + 2$ ,  $8 = 2 \times 3 + 2$ ,  
 $11 = 3 \times 3 + 2$ ,  $14 = 4 \times 3 + 2$  이므로  
 $\square = \Delta \times 3 + 2$

10. 다음 중  $y$  가  $x$  의 정비례관계가 아닌 것을 고르시오.

- ①  $x \times y = 10$       ②  $y = 2 \times x + 3$       ③  $y \div x = 1$   
④  $2 \times x - y = 0$       ⑤  $y = 3 \times x$

해설

- ①  $x \times y = 10$  : 반비례관계  
③  $y = x$   
④  $y = 2 \times x$

11. 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  $y = \square \times x$  에서

$x = 1$  일 때  $y = 5$  이므로  $\square = 5$

$y = 5 \times x$

$x = a$ ,  $y = 15$ 를 대입하면  $a = 3$

$x = 2$ ,  $y = b$ 를 대입하면  $b = 10$

$a + b = 13$

12.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고 그 변화표가 다음과 같을 때  $A+B+C$ 의 값을 구하시오.

$x$	1	2	3	$C$
$y$	$A$	6	$B$	15

- ① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 0

해설

$$\begin{aligned} y &= \square \times x \text{ 에서} \\ x = 2 \text{ 일 때 } y = 6 \text{ 이므로} \\ 6 &= \square \times 2 \text{ 따라서 } \square = 3 \\ y &= 3 \times x \\ A &= 3 \times 1 = 3, \\ B &= 3 \times 3 = 9, \\ 15 &= 3 \times C \text{ 따라서 } C = 5 \\ A + B + C &= 3 + 9 + 5 = 17 \end{aligned}$$

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

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

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

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

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

$y = \frac{1}{2} \times x$  에

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

$y = \frac{1}{2} \times x$  에

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

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

14. 다음 <보기> 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것은 모두 몇 개입니까?

보기

- ㉠ 한 변의 길이가  $x$ cm인 정사각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup>입니다.
- ㉡ 1개에 500원인 아이스크림  $x$ 개의 값은  $y$ 원입니다.
- ㉢ 가로 길이가  $x$ cm, 세로 길이가  $y$ cm인 직사각형의 넓이는 20cm<sup>2</sup>입니다.
- ㉣ 길이가 25cm인 양초에 불을 붙이면 길이가 1분에 2cm씩 짧아집니다. 불이 붙은  $x$ 분 후의 양초의 길이는  $y$ cm입니다.
- ㉤ 시속  $x$ cm로 5시간 동안 걸어간 거리는  $y$ km입니다.

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

- ㉠  $y = x \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉡  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ㉢  $x \times y = 20$  : 반비례
- ㉣  $y = 25 - 2 \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉤  $y = 5 \times x$  : 정비례

15. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 두 대각선의 길이가 각각  $x\text{cm}$ ,  $y\text{cm}$  인 마름모의 넓이는  $50\text{cm}^2$  입니다.
- ② 50L 의 물이 담겨 있는 물통에 매분 2L 의 물을 넣을 때,  $x$  분 후에 물통에 담겨 있는 물의 양은  $y\text{L}$  입니다.
- ③ 가로가  $x\text{cm}$ , 세로가  $y\text{cm}$  인 직사각형의 넓이는  $40\text{cm}^2$  입니다.
- ④ 90km 를 시속  $x\text{km}$  달린 시간은  $y$  시간입니다.
- ⑤ 길이 1m 의 무게가 20g 인 철사  $x\text{m}$  의 무게는  $y\text{g}$  입니다

해설

① (마름모의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times x \times y = 50$  따라서  $y = 100 \div x$  :

반비례

② 매분 2L 씩  $x$  분 동안 넣은 물의 양은  $2 \times x$  이므로  $y = 2 \times x + 50$

: 정비례도 반비례도 아님

③  $x \times y = 40(\text{cm}^2)$ : 반비례

④ (시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$  이므로  $y = 90 \div x$  : 반비례

⑤ 길이 1m 의 무게가 20g 이므로  $x\text{m}$  의 무게는  $y = 20 \times x$  : 정비례

16.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 20$ 일 때,  $y = 4$ 입니다. 이 때,  $x = 0.8$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하십시오.

- ① 4      ② 0.16      ③ 0.4      ④ 1.6      ⑤ 0.1

해설

$x = 20$  와  $y = 4$  를 대입합니다.

$$y = \square \times x$$

$$\square = \frac{1}{5}$$

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

$x = 0.8$  일 때  $y$  는 0.16입니다.

17.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x = 4$ 일 때,  $y = 3$ 입니다.  $y$ 를  $x$ 의 식으로 옮겨 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 :  $x \times y = \square$

$x = 4$ ,  $y = 3$ 를 대입하면

$\square = 4 \times 3 = 12$

$x \times y = 12$

$\rightarrow y = 12 \div x$

18. 다음 중에서 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 휘발유 1L로 12km를 가는 자동차가 휘발유  $x$ L로 갈 수 있는 거리  $y$ km
- ② 원의 반지름의 길이  $x$ cm 와 원의 둘레의 길이  $y$ cm
- ③ 1개에 500원하는 오렌지  $x$ 개와 그 값  $y$ 원
- ④ 33명의 학급에서 남학생수  $x$ 명과 여학생수  $y$ 명
- ⑤ 넓이가  $40\text{cm}^2$ 인 직사각형에서 가로 길이  $x$ cm 와 세로 길이  $y$ cm

해설

- ①  $y = 12 \times x$  : 정비례
- ②  $y = 3.14 \times 2 \times x$  따라서  $y = 6.28 \times x$  : 정비례
- ③  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ④  $x + y = 33$  따라서  $y = 33 - x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ⑤  $x \times y = 40$  : 반비례

19. 다음 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

$x$	㉠	4	6	8	12
$y$	2	6	㉡	3	㉢

- ①  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고 관계식은  $x \times y = 24$ 입니다.
- ②  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고 관계식은  $y = 24 \times x$ 입니다.
- ③ ㉠ = 12, ㉡ = 4, ㉢ = 48입니다.
- ④  $x$ 의 값이 2배일 때,  $y$ 의 값도 2배가 됩니다.
- ⑤  $y \div x$  값이 항상 일정합니다.

해설

- ③ ㉠ = 12, ㉡ = 4, ㉢ = 2
- ④  $x$ 의 값이 2배일 때  $y$ 의 값은  $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.
- ⑤  $x \times y$  값이 항상 일정합니다.

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

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

해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$   
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  $12\text{cm}^3$  일 때 압력을 구하면,  
 $y = 12$  이므로  
 $x \times 12 = 24$   
 $x = 2$   
따라서 부피가  $12\text{cm}^3$  일 때의 압력은 2 기압입니다.