

1. 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.

비 5 : 7에서 5와 7을 비의 라고 하고, 5를 , 을 후항이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 항

▷ 정답 : 전항

▷ 정답 : 7

해설

항 → 5 와 7 , 전항 → 5 , 후항 → 7

2. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

① $7 \times 3 = 21$

② $\square + 2 = 5$

③ $3 \times 5 : 5 \times 3$

④ $3 : 2 = 6 : 4$

⑤ $6 - 2 = 2 \times 2$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

④ $3 : 2 = 3 \times 2 : 2 \times 2 = 6 : 4$

3. 다음 비례식의 외항과 내항을 구분하여 ()에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

$$16 : 62 = 8 : 31$$

외항 : 16, () 내항 : 62, ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

▷ 정답 : 8

해설

비례식에서 가운데 있는 두 항은 '내항' 이고, 바깥쪽에 있는 두 항은 '외항' 입니다. 따라서 비례식 $16 : 62 = 8 : 31$ 에서 외항은 16, 31 이고 내항은 62, 8 입니다.

4. 다음 <보기>와 같이 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$$2 : 3 = (2 \times 3) : (3 \times 3) = 6 : 9 \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$
$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : \square \Rightarrow \frac{6}{\square} = \frac{3}{7}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 14

해설

$$3 : 7 = 6 : 14 \Leftrightarrow \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

5. 비의 성질을 이용하여 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 7 = (4 \times \square) : (7 \times \square) = 16 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 28

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없다.

$$4 : 7 = (4 \times 4) : (7 \times 4) = 16 : 28$$

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

14 : 7

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

전항과 후항의 최대공약수로 나눈다.

$$14 : 7 = (14 \div 7) : (7 \div 7) = 2 : 1$$

7. 다음 비례식에서 안에 수를 구하시오.

$3 : 15 = \square : 30$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$3 : 15 = \square : 30$$

$$15 \times \square = 3 \times 30$$

$$\square = 90 \div 15$$

$$\square = 6$$

8. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마인지 구하시오.

$2 : 3 = \square : 6$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 3 = 2 \times 6$

$\square = 4$

9. 20 개의 사과를 형과 동생이 3 : 2 의 비로 비례배분하려고 합니다. 동생이 가지게 되는 사과는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$$(\text{동생}) = 20 \times \frac{2}{(3 + 2)} = 8 \text{ (개)}$$

10. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \textcircled{\text{㉠}}) = 4 : \textcircled{\text{㉡}}$$

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④

27
- ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
㉠=9, ㉡=3입니다.
 $9 \times 3 = 27$

11. (가):(나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나):(가)의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

0.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

비의 값이 소수일 때는 분수로 고쳐서 생각한다.

$$(가):(나) = \frac{(가)}{(나)} = 0.3 = \frac{3}{10} = 3 : 10$$

따라서 (나) : (가) = 10 : 3 이다.

12. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$2 : 5 = \square : 10 = 6 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없다.

$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15$

13. 다음 비례식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

$$0.6 : \frac{2}{5} = 30 : 2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 거짓

해설

내항의 곱 : 12 , 외항의 곱 : 1.2
내항의 곱과 외항의 곱이 다르므로 거짓이다.

14. 다음 안에 알맞은 수를 넣으시오.

$$\frac{1}{4} : 2 = \square : 16$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 2 = \frac{1}{4} \times 16$$

$$\square = 4 \times \frac{1}{2} = 2$$

15. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

: 12 = 3 : 4

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 4 = 12 × 3

= 9

16. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

12 : = 24 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 24 = 12 × 10

= 5

17. 혜정과 현석이의 예금액의 비는 5 : 9입니다. 현석이의 예금액이 45000 원일 때, 혜정의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 25000 원

해설

$(\text{혜정}) : (\text{현석}) = 5 : 9$

혜정의 예금액을 □라고 하면

$5 : 9 = \square : 45000$

$9 \times \square = 45000 \times 5$

$\square = 225000 \div 9$

$\square = 25000 (\text{원})$

18. 다음 중 어떤 양을 4 : 9 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4 : 9 와 같은지 비교합니다.

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

19. 참외 720개를 이웃에 있는 (가)와 (나) 두 집에 5 : 4로 나누어 주려고 합니다. (나)에게 몇 개를 나누어 주어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 320 개

해설

(나) 집에 전체를 9로 나눈 것 중에서 4만큼 나누어 주어야 하므로

$$720 \times \frac{4}{9} = 320(\text{개})$$

20. 음료수 1500 mL를 아빠와 주영이가 3 : 2로 나누어 마시려면, 아빠가 마셔야 하는 음료수의 양은 몇 mL인지 구하시오.

▶ 답 : mL

▷ 정답 : 900 mL

해설

$$1500 \times \frac{3}{5} = 900(\text{mL})$$

21. 다음 중 비의 값이 $\frac{2}{3}$ 보다 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 8 : 12 ② 9 : 15 ③ 3 : 12 ④ 3 : 2 ⑤ 2 : 18

해설

① $8 : 12 = \frac{2}{3}$

② $9 : 15 = \frac{3}{5}$

③ $3 : 12 = \frac{1}{4}$

④ $3 : 2 = \frac{3}{2}$

⑤ $2 : 18 = \frac{1}{9}$

22. 다음 비례식의 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{3}{7} = 21 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$$\frac{1}{3} : \frac{3}{7} = 21 : \square$$

$$\frac{1}{3} \times \square = \frac{3}{7} \times 21$$

$$\square = 27$$

- 23.** 어떤 삼각형의 밑변의 길이와 높이의 비는 5 : 3입니다. 밑변의 길이가 20 cm 이면, 삼각형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답: cm²

▶ 정답 : 120cm^2

해설

밑변의 길이 : 높이의 길이 = 5 : 3

높이를 $\square$ cm라 하면,

$$5 : 3 = 20 : \square$$

$$5 \times \square = 3 \times 20$$

$$\square = 60 \div 5$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

따라서 삼각형의 넓이는

$$12 \times 20 \times \frac{1}{2} = 120(\text{ cm}^2)$$

24. 바닷물 5L 를 증발시켜 180g 의 소금을 얻었습니다. 바닷물 12L 를 증발시키면, 몇 g 의 소금을 얻을 수 있는지 구하시오.

▶ **합** : 601

▶ 정답 : 432g

해설

바닷물 12L를 증발시켜 얻을 수 있는 소금을 $\square$ g 이라고 하면

$$5 : 180 = 12 : \square$$

$$5 \times \square = 180 \times 12$$

$$\square = 180 \times 12 \div 5 = 432(\text{g})$$

25. ㉔상품의 정가를 2할 인상한 가격과 ㉕상품의 정가를 50%인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉔, ㉕의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 4

해설

2할 인상한 가격 : $1 + 0.2 = 1.2$

50% 인상한 가격 : $1 + \frac{50}{100} = 1 + 0.5 = 1.5$

$㉔ \times 1.2 = ㉕ \times 1.5$

$\rightarrow ㉔ : ㉕ = 1.5 : 1.2 = 5 : 4$

26. 어떤 일을 갑이 4 일, 을이 6 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 19600 원

해설

$4 + 6 = 10$ (일) 동안 일하고 받은 금액이
49000 원이므로 갑이 받은 돈을 □원이라 하면
 $10 : 49000 = 4 : \square$
 $10 \times \square = 49000 \times 4$
 $\square = 196000 \div 10 = 19600$ (원)

27. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 80 : 126
- ② 126 : 82
- ③ 41 : 63
- ④ 18 : 26
- ⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$
$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$
$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$
$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

28. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 $3.5 : 4.9$ 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg 이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg 이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg 입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

$3.5 : 4.9$ 를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

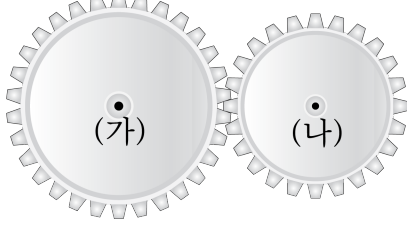
$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg 이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48\text{ kg}$ 입니다.

29. 맞물려 돌아가는 ㉞, ㉡ 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴의 톱니 수는 60개이고, ㉡톱니바퀴의 톱니 수는 45개입니다. ㉞톱니바퀴가 6번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 몇 번 도는지 구하고, ㉞와 ㉡ 두 톱니바퀴의 회전수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 : 번

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 번

▷ 정답 : 3 : 4

해설

㉡ 톱니바퀴의 회전수를 □번이라 하면,
 $60 \times 6 = 45 \times \square$, $360 = 45 \times \square$, $360 \div 45 = \square$,
 $\square = 8$ (번)
(㉞ 톱니바퀴의 회전수) : (㉡ 톱니바퀴의 회전수)
 $= 6 : 8 = 3 : 4$

30. 하루에 6 분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 오늘 오후 4 시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 3시59분

해설

$24 : 6 = 4 : \square$

$\square = 6 \times 4 \div 24 = 1$ (분)

따라서 24시간마다 6분씩 늦어지므로 4시간

이후에는 1분이 늦어집니다.

따라서 시계가 가리키는 시각은 4시 정각에서 1분 늦은 3시 59분입니다.