

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 비례식에서 외항과 내항의 합을 순서대로 쓰시오.

8 : 11 = 24 : 33

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 41

▷ 정답 : 35

해설

(외항의 합) =  $8 + 33 = 41$

(내항의 합) =  $11 + 24 = 35$

3. 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 나누거나 곱하여도 비의 값은 같습니다. 다음 비의 전항과 후항에 곱해진 수는 얼마입니까?

3 : 4 ⇒ 9 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$3 : 4 = (3 \times 3) : (4 \times 3) = 9 : 12$   
따라서 비례식에서 전항과 후항에 곱해진 수는 3입니다.

4. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 안에  
알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times \square) : (0.21 \times \square) \\ = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 128

▷ 정답 : 21

해설

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times 100) : (0.21 \times 100) \\ = 128 : 21$$

5. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.

안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

0.4 : 0.9 = 20 : 45

외항의 곱 : 0.4 ×  =

내항의 곱 :  × 20 =

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 0.9

▷ 정답 : 18

해설

외항의 곱 :  $0.4 \times 45 = 18$

내항의 곱 :  $0.9 \times 20 = 18$

6. 다음은 비례식 풀이의 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{aligned}4 : 24 &= \star : 48 \\ 24 \times \star &= 4 \times \square \\ (24 \times \star) \div \square &= 192 \div 24 \\ \star &= \square\end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned}4 : 24 &= \star : 48 \\ 24 \times \star &= 4 \times 48 \\ (24 \times \star) \div 24 &= 192 \div 24 \\ \star &= 8\end{aligned}$$

7. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 13 : 11 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간이었는지 구하시오.

▶ 답 :                      시간

▷ 정답 : 11시간

해설

$$24 \times \frac{11}{24} = 11 \text{ (시간)}$$

8. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

①  $4 : 1 = 5 : 20$

②  $11 : 8 = 22 : 10$

③  $20 : 50 = 2 : 5$

④  $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$

⑤  $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③  $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

9. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

①  $36 : 30$

②  $6 : 5$

③  $0.5 : 0.6$

④  $18 : 15$

⑤  $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

①  $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

②  $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③  $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④  $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤  $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

10. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 15

해설

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{7} = \left( \frac{1}{5} \times 35 \right) : \left( \frac{3}{7} \times 35 \right) = 7 : 15$$

11. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.5 : 4.8

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 16

해설

$$\begin{aligned} 1.5 : 4.8 &= (1.5 \times 10) : (4.8 \times 10) = 15 : 48 \\ &= (15 \div 3) : (48 \div 3) = 5 : 16 \end{aligned}$$

12. 비의 값이  $\frac{4}{5}$ 가 되도록 □안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$8 : \square = \frac{4}{5}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$\frac{4}{5}$ 는 4 : 5이므로 8 : 10과 같습니다.

13. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $6 : 3 = 18 : 9$       ②  $40 : 30 = 4 : 3$       ③  $2 : 9 = 4 : 13$   
④  $7 : 8 = 49 : 56$       ⑤  $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③  $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

14. 다음 비례식에서  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

: 12 = 3 : 4

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 4 = 12 × 3

= 9

15. 영미와 영수의 몸무게의 비는 4 : 5입니다. 영수의 몸무게가 37kg 이면, 영미의 몸무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▷ 정답 : 29.6 kg

해설

$$(\text{영미}):(\text{영수})=4:5$$
영미의 몸무게를 라 하면

$$4 : 5 = \square : 37$$

$$5 \times \square = 4 \times 37$$

$$\square = 148 \div 5$$

$$\square = 29.6(\text{ kg})$$

16. 어느 과일 가게에서 하루 동안 판 사과와 배의 수의 비가 4 : 7이라고 합니다. 하루 동안 판 사과가 140 개라면 과일 가게에서 오늘 판 배는 몇 개입니까?

▶ 답 :                      개

▶ 정답 : 245 개

해설

(사과):(배)= 4 : 7

오늘 판 배의 수를 □라 하면

4 : 7 = 140 : □

4 × □ = 7 × 140

□ = 980 ÷ 4

□ = 245(개)

17. 44을 4 : 7로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16, 28

해설

$$44 \times \frac{4}{4+7} = 16$$

$$44 \times \frac{7}{4+7} = 28$$

18. 65를 7 : 6으로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 35, 30

해설

$$65 \times \frac{7}{7+6} = 35$$

$$65 \times \frac{6}{7+6} = 30$$

19. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

- ① 형-6000 원, 동생-2000 원      ② 형-5500 원, 동생-2500 원  
③ 형-5000 원, 동생-3000 원      ④ 형-4800 원, 동생-3200 원  
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에  
맞게 비례배분하면  $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$  이 됩니다.

20. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들려고 합니다.  안에 들어갈 가장 큰 수를 쓰시오. (왼쪽에서부터 차례대로 쓰시오.)

$$368 : 138 = (368 \div \text{}) : (138 \div \text{})$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 46

▷ 정답 : 46

해설

두 수의 최대공약수로 나누어 줍니다.  
368과 138의 최대공약수인 46으로 나누면 가장 간단한 자연수의 비를 만들 수 있습니다.  
 $368 : 138 = (368 \div 46) : (138 \div 46) = 8 : 3$

21. 비례식에서  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$(\square + 3) : 4 = 5 : 2$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\square + 3 = \Delta$  라 하면  $\Delta : 4 = 5 : 2$   
 $\rightarrow \Delta \times 2 = 4 \times 5, \Delta \times 2 = 20$   
 $\Delta = 20 \div 2, \Delta = 10$   
 $\square + 3 = 10$  이므로  $\square = 7$  입니다.

22. 한 변의 길이의 비가 3 : 5 인 정사각형 (㉠)와 (㉡)가 있다. (㉠)의 넓이가  $18\text{ cm}^2$  일 때 (㉡)의 넓이를 구하시오.

▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $50\text{ cm}^2$

해설

정사각형이므로  
넓이의 비는  $(3 \times 3) : (5 \times 5)$  입니다.  
 $9 : 25 = 18 : (㉡)$ 의 넓이  
 $9 \times (㉡)$ 의 넓이 =  $25 \times 18$   
(㉡)의 넓이 =  $450 \div 9$   
(㉡)의 넓이 =  $50(\text{ cm}^2)$

23. 어떤 삼각형의 밑변의 길이와 높이의 길이의 비는 7 : 9입니다. 밑변의 길이가 56 cm 일 때, 삼각형의 넓이는 몇 cm<sup>2</sup>입니까?

▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 2016cm<sup>2</sup>

해설

높이를 □ cm라 하면

$7 : 9 = 56 : \square$

$7 \times \square = 56 \times 9$

$\square = 504 \div 7$

$\square = 72 \text{ (cm)}$

따라서 넓이는  $72 \times 56 \times \frac{1}{2} = 2016 \text{ (cm}^2\text{)}$  입니다.

24. 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 비가 5 : 3입니다. 가로의 길이가 20 cm 일 때, 세로의 길이를 구하십시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 12cm

해설

$$(\text{가로의 길이}) : (\text{세로의 길이}) = 5 : 3$$

세로의 길이를  $\square$  cm라 하면

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

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

$$\square = 60 \div 5$$

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

25. 박하사탕과 자두맛 사탕이 들어 있는 상자의 무게 중 8%가 바구니의 무게이고 박하사탕의 무게가 32%라고 할 때, 자두맛 사탕과 상자의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 2

해설

자두맛 사탕의 무게는 전체의  $100 - 8 - 32 = 60(\%)$  이다.  
 $60 : 8 = (60 \div 4) : (8 \div 4) = 15 : 2$

26. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 60 % 가 올라서 1600 원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 1000 원

해설

60 % 는 0.6 이므로 오르기 전의 요금을  
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 1 + 0.6  
따라서 1 : 1.6 = □ : 1600  
□ = 1000( 원)

27. 영호는 서점에서 스티커 책과 수학 문제집을 14400 원 주고 샀습니다. 스티커 책이 수학 문제집 값의 80 % 일 때, 수학 문제집의 값을 구하십시오.

▶ 답 :                    원

▷ 정답 : 8000 원

해설

(스티커 책 값) : (수학 문제집 값) = 80 : 100 = 4 : 5

(수학 문제집 값) =  $14400 \times \frac{5}{4+5} = 8000$  (원)

28. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가의 2할을 더 붙인 금액과 ㉡의 정가에 2할을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠과 ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 3

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠} + \text{㉠} \times 0.2 &= \text{㉡} - \text{㉡} \times 0.2 \\ \text{㉠} \times 1.2 &= \text{㉡} \times 0.8 \\ \text{㉠} : \text{㉡} &= 0.8 : 1.2 = 8 : 12 = 2 : 3 \end{aligned}$$

29. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는  $3.5 : 4.9$  입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다  $12\text{ kg}$ 이 적습니다. 아버지의 몸무게가  $84\text{ kg}$ 이라면, 영재의 몸무게는 몇  $\text{kg}$ 입니까?

①  $40\text{ kg}$       ②  $60\text{ kg}$       ③  $46\text{ kg}$       ④  $48\text{ kg}$       ⑤  $50\text{ kg}$

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

30. 웅이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 웅이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

(한초가 가지게 되는 색종이 수) =  $(145 - 10) \div 3 = 45$  (장)  
(웅이가 가지게 되는 색종이 수) =  $145 - 45 = 100$  (장)  
따라서, 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는  $100 : 45 = 20 : 9$  이다.

31. ㉞ 역과 ㉡ 역 사이의 거리는 140km입니다. 15분 동안에 21km를 달리는 기차가 오전 11시 25분에 ㉞ 역을 출발하여 ㉡ 역에 도착하는 시각은 오후 몇시 몇분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 1시5분

해설

$$15\text{분} : 21\text{km} = \square\text{분} : 140\text{km}$$

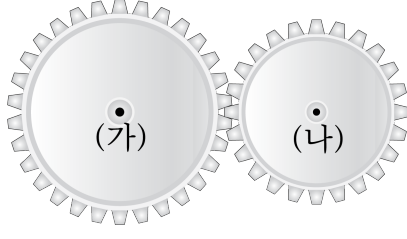
$$21 \times \square = 15 \times 140$$

$$\square = 15 \times 140 \div 21 = 100(\text{분})$$

$$(11\text{시 } 25\text{분}) + (1\text{시간 } 40\text{분})$$

$$= (13\text{시 } 5\text{분}) = \text{오후 } 1\text{시 } 5\text{분}$$

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

▶ **답:** 번

▶ 답:

▶ 정답 : 8번

▶ 정답 : 3 : 4

해설

㉮ 톱니바퀴의 회전수를  $\square$  번이라 하면,

$$60 \times 6 = 45 \times \square, 360 = 45 \times \square, 360 \div 45 = \square,$$

$\square = 8(\text{번})$

(가 톱니바퀴의 회전수) : (나 톱니바퀴의 회전수)

$$= 6 : 8 = 3 : 4$$