1. 비례식에서 내항과 외항을 찾아 ( ) 안에 알맞은 숫자를 순서대로 쓰시오.

$3 : 11 = 9 : 33$ → 외항 : 3, ( ) 내항 : 11, ( )

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

▷ 정답 : 9

해설

비례식 $3 : 11 = 9 : 33$에서 외항은 3, 33이고 내항은 11, 9입니다.

2. 다음에서 $4 : 3$ 과 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

$3 : 4,\quad 2 : 3,\quad 8 : 6,\quad 12 : 10$

▶ 답 :

▷ 정답 : $8 : 6 = 4 : 3$

해설

$4 : 3$ 과 비의 값이 같은 비를 찾습니다.

$4 : 3$ 의 비의 값 $\rightarrow \frac{4}{3}$

$\frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{12}{9} = \frac{16}{12} = \cdots$ 이므로 비의 값이 같은 비는 $8 : 6$, $12 : 9$, $16 : 12$, $\cdots$ 입니다.

따라서, $4 : 3$ 과 $8 : 6$이 비의 값이 같으므로 비례식을 만들면 $4 : 3 = 8 : 6$입니다.

3. 다음 ㉠과 ㉡의 합을 구하시오.

$$7 : 9 = (7 \times 2) : (9 \times ㉠) = 14 : ㉡$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$7 : 9 = (7 \times 2) : (9 \times 2) = 14 : 18$

$㉠ = 2$, $㉡ = 18 \rightarrow ㉠ + ㉡ = 20$

4. 20 : 24와 비의 값이 같은 비를 모두 찾아 기호를 써 보시오.

㉠ 6 : 5	㉡ 10 : 12
㉢ 5 : 6	㉣ 24 : 28

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

20 : 24 ⇒ 각 항을 4로 나누면

$20 : 24 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

㉠. $6 : 5 = \frac{6}{5}$

㉡. $10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

㉢. $5 : 6 = \frac{5}{6}$

㉣. $24 : 28 = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}$

20 : 24와 같은 비의 값을 갖는 것은 ㉡, ㉢입니다.

5. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

10kg : 4500g

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

10 kg: 4500 g= 10000 g: 4500 g= 100 : 45 = 20 : 9

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 고치시오.

10시간 : 30분

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 1

해설

10시간 : 30분 = 10시간 : 0.5시간 = 20 : 1

7. 다음 중 식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

$$0.6 : \frac{2}{5} = 3 : 2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 1.2 , 외항의 곱 : 1.2
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.

8. 21을 2 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 15

해설

$21 \times \frac{2}{2+5} = 6$

$21 \times \frac{5}{2+5} = 15$

9. 다음 비례식에서 내항의 곱이 5.6 일 때, ㉡에 알맞은 수를 구하시오.

$4 : 7 = ㉠ : ㉡$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.4

해설

내항의 곱 5.6 과 외항의 곱 $4 \times ㉡$ 은
같다.
$4 \times ㉡ = 5.6 \rightarrow ㉡ = 5.6 \div 4 = 1.4$

10. 다음 비례식의 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답:

▷ 정답: 27

해설

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

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

$\square = 27$

11. 태극기의 가로와 세로의 길이의 비는 5 : 3 입니다. 세로의 길이가 45 cm 인 태극기의 가로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 75 cm

해설

태극기의 가로의 길이를 □ cm라고 하면

5 : 3 = □ : 45

3× □ = 5× 45

□ = 225 ÷ 3

□ = 75

12. 높이와 밑변의 길이의 비가 $2 : \frac{3}{5}$ 인 삼각형이 있습니다. 높이가 10 cm 이면 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $15\,cm^2$

해설

높이 : 밑변의 길이 $= 2 : \frac{3}{5} = 10 : 3$

밑변의 길이를 $\square$ cm라 하면

$10 : 3 = 10 : \square$

$10 \times \square = 30$

$\square = 3(cm)$

따라서 삼각형의 넓이는

$3 \times 10 \times \frac{1}{2} = 15(cm^2)$

13. 지구에서 몸무게가 96 kg 인 사람이 달에서는 몸무게가 12 kg 입니다. 지구에서의 몸무게가 256 kg 인 레슬링 선수는 달에서의 몸무게가 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 32 kg

해설

(지구에서의 몸무게):(달에서의 몸무게)= 96 : 12
96 : 12를 간단한 자연수의 비로 나타내면
(96 ÷ 12) : (12 ÷ 12) = 8 : 1 입니다.
레슬링 선수의 달에서의 몸무게를 □라 하면
8 : 1 = 256 : □
8 × □ = 1 × 256
□ = 256 ÷ 8
□ = 32(kg)

14. 어느 마라톤 선수는 7분 동안에 일정한 빠르기로 2100 m를 달린다고 합니다. 같은 빠르기로 35분 동안 달린다면, 몇 m를 달릴 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 10500 m

해설

(시간):(거리)= 7 : 2100 = 1 : 300

1 : 300 = 35 : □

□ = 300 × 35

□ = 10500(m)

15. 희수와 경민이가 딱지 150장을 나누어 가지려고 합니다. 희수가 경민이보다 20장을 더 가지려면 두 사람이 가지게 되는 딱지의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

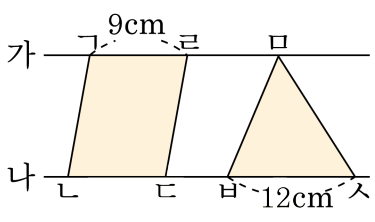
▶ 답 :

▷ 정답 : 17 : 13

해설

경민이가 갖게 될 딱지수 : $(150 - 20) \div 2 = 130 \div 2 = 65$(장)
희수가 갖게 될 딱지수 : $65 + 20 = 85$(장)
(희수):(경민)$= 85 : 65 = 17 : 13$
따라서 17 : 13

16. 직선 가와 나는 평행입니다. 평행사변형 ㄱㄴㄷㄹ과 삼각형 ㅁㅂㅅ의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 2

해설

$9\times(\text{높이}) : 12\times(\text{높이})\times\frac{1}{2} = 9 : 6 = 3 : 2$

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

▶ 답 : g

▷ 정답 : 432 g

해설

바닷물 12 L 를 증발시켜 얻을 수 있는 소금을 □ g 이라고 하면

$5 : 180 = 12 : \square$

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

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

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

▶ 답 : 원

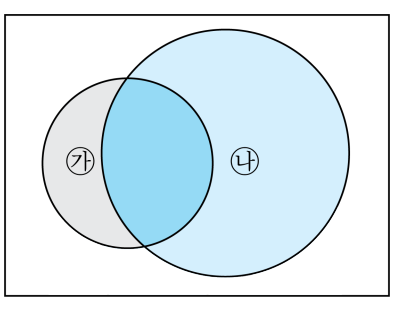
▷ 정답 : 8000 원

해설

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

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

19. 원 ㉮와 ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉯의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 8 : 9

해설

㉮ $\times \frac{3}{4} =$ ㉯ $\times \frac{2}{3}$

㉮ : ㉯ $= \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12\right) : \left(\frac{3}{4} \times 12\right) = 8 : 9$

20. 하루에 8분씩 빨리 가는 시계를 어느 날 정오를 알리는 종이 울릴 때 12시로 정확히 맞추어 놓았습니다. 이튿날 오후 6시에 종이 울릴 때, 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분이겠습니까?

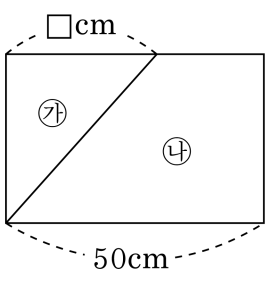
▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 6시10분

해설

이튿날 오후 6시는 30시간 후이므로
$24 : 8 = 30 : \square$, $24 \times \square = 8 \times 30$, $\square = 10$(분)
따라서 오후 6시 10분입니다.

21. 다음 직사각형에서 ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 3 : 7로 만들려고 할 때, □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

두 도형의 높이는 같습니다.

㉮넓이 : ㉯넓이 = 3 : 7

$\square \times \frac{1}{2} : (50 + 50 - \square) \times \frac{1}{2} = 3 : 7$

$\square \times \frac{1}{2} \times 7 = (50 + 50 - \square) \times \frac{1}{2} \times 3$

$\square \times \frac{7}{2} = 100 \times \frac{3}{2} - \square \times \frac{3}{2}$

$\square \times \frac{7}{2} + \square \times \frac{3}{2} = 150$

$\square \times 5 = 150$

$\square = 150 \div 5$

$\square = 30(\text{cm})$

22. 파란 구슬, 노란 구슬, 흰 구슬이 620개 있습니다. 노란 구슬의 $\frac{1}{8}$ 과 흰 구슬의 $\frac{1}{6}$ 이 같고, 파란 구슬은 전체의 30 % 입니다. 노란 구슬은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 248 개

해설

(파란 구슬) $= 620 \times 0.3 = 186$(개)

(노란 구슬) $\times \frac{1}{8}$ = (흰 구슬) $\times \frac{1}{6}$

(노란 구슬) : (흰 구슬) $= \frac{1}{6} : \frac{1}{8} = 4 : 3$

(노란 구슬) $= \frac{4}{7} \times (620 - 186) = 248$(개)

23. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 3 : 2입니다. 그런데 호진이는 어머니로부터 700원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 5가 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 3 : 2으로 하려면 수연이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1050원

해설

처음 수연이가 가진 돈을 $3\times\square$,

호진이가 가진 돈을 $2\times\square$ 라 하면

$3\times\square : 2\times\square + 700 = 4 : 5$

$\square = 400$

그러므로 처음 수연이가 가진 돈은 1200 원,

호진이가 가진 돈은 800 원이다.

수연이가 더 받을 돈을 $\triangle$ 라 하면

$1200 + \triangle : 800 + 700 = 3 : 2$

$1200 + \triangle : 1500 = 3 : 2$

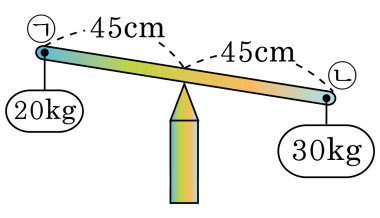
$3 \times 1500 = (1200 + \triangle) \times 2$

$2400 + 2 \times \triangle = 4500$

$2 \times \triangle = 2100$

$\triangle = 1050$(원)

24. 다음에서 수평이 되게 하려면, 받침대를 ㉠와 ㉡ 중 [ ]쪽으로 [ ]만큼 옮겨야 합니다. [ ]안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 9 cm

해설

양 끝에 달린 추의 무게의 비는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.
㉠의 무게 : ㉡의 무게= 20 : 30 = 2 : 3
지렛대의 중심에서부터의 거리의 비 ⇒ 3 : 2
수평이 되었을 때, 중심에서부터㉠의 거리를 □라 하면 ㉡의 거리는 (90 − □)가 됩니다.

$3 : 2 = \square : (90 - \square)$

$2 \times \square = 3 \times (90 - \square)$

$2 \times \square = 3 \times 90 - 3 \times \square$

$2 \times \square + 3 \times \square = 270$

$5 \times \square = 270$

$\square = 270 \div 5$

$\square = 54$

중심에서부터 ㉠까지의 거리가 54 cm, ㉡까지의 거리가 36 cm 입니다.
따라서 수평이 되기 위해서는 받침대를㉡쪽으로 $45-36 = 9(\text{cm})$ 만큼 옮겨야 합니다.

25. 두리네 아파트의 남자와 여자 수의 비가 작년에는 14 : 11 이었습니다. 그런데 올해 여자들이 이사를 가서 남자와 여자 수의 비가 10 : 7 이고, 아파트 주민이 모두 238 명이 되었습니다. 작년 두리네 아파트의 주민 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 250 명

해설

여자들만 이사를 갔으므로, 이사 가기 전이나
이사 간 후의 남자의 수는 같다. 두리네 아파트

남자 주민 수는 $238 \times \frac{10}{17} = 140$ (명)

여자 주민의 처음 수를 $\square$라 하면

$14 : 11 = 140 : \square$

$14 \times \square = 1540$

$\square = 1540 \div 14 = 110$ (명)

따라서, 작년 주민 수 → $140 + 110 = 250$ (명)