1. 전항이 5 인 비에서 비의 값이 $\frac{5}{7}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이 $\frac{9}{13}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ × ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

(전항) : (후항) ⇒ 비의 값 : $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$5 : ㉠ = \frac{5}{㉠} = \frac{5}{7}, \quad ㉠ = 7$

$㉡ : 13 = \frac{㉡}{13} = \frac{9}{13}, \quad ㉡ = 9$

$㉠ \times ㉡ = 7 \times 9 = 63$

2. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식을 만드시오.

$3 : 4$	$15 : 4$	$12 : 25$
$2 : 3$	$9 : 12$	$4 : 15$

▶ 답 :

▷ 정답 : $9 : 12 = 3 : 4$

해설

$3 : 4 \rightarrow \frac{3}{4}$

$15 : 4 \rightarrow \frac{15}{4}$

$12 : 25 \rightarrow \frac{12}{25}$

$2 : 3 \rightarrow \frac{2}{3}$

$9 : 12 \rightarrow \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

$4 : 15 \rightarrow \frac{4}{15}$

따라서 비례식을 만들면 $3 : 4 = 9 : 12$ 입니다.

3. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$3:4 \quad 3:5 \quad 12:18$
$6:10 \quad 12:9 \quad 9:10$

① $3:4=12:9$

② $3:5=9:10$

③ $12:18=6:10$

④ $3:5=6:10$

⑤ $6:10=9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은

$\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.

따라서 비례식은 $3:5=6:10$ 입니다.

4. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

> ㉠ 전항이 5 이고, 후항이 7 인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
> ㉡ ㉠에서 만든 비례식의 외항은 5 와 21 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 21

해설

㉠ 5 : 7

㉡ 5 : 7 = 15 : 21

따라서 15 : 21

5. 다음 비의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

$$2\frac{3}{4} : 6.5$$

① $\frac{275}{650}$ ② $17\frac{7}{8}$ ③ $2\frac{4}{11}$ ④ $\frac{11}{26}$ ⑤ $\frac{8}{143}$

해설

$$2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} = \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right)$$

$$= 11 : 26 = \frac{11}{26}$$

6. 전항과 후항의 차가 10 인 비가 있습니다. 비의 값이 $\frac{5}{3}$ 일 때, 이 비를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 25 : 15

해설

$\frac{5}{3} \rightarrow 5 : 3$, $5 - 3 = 2$ 이므로 전항과 후항의 차가 10 이려면 전항과 후항에 5 를 곱한다.

$5 : 3 = (5 \times 5) : (3 \times 5) = 25 : 15$

7. 다음 비는 $19 : 23$과 크기가 같습니다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수는 어느 것입니까?

$$209 : (\square + 15)$$

① 283 ② 328 ③ 2.38 ④ 238 ⑤ 253

해설

$19 : 23 = 209 : (\square + 15)$

전항 $19 \times 11 = 209$ 입니다.

후항 : $23 \times 11 = 253$ 입니다.

$(\square + 15) = 253$

$\square = 238$

8. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

$200 : 120$

① $2 : 12$ ② $2 : 1$ ③ $5 : 3$

④ $12 : 20$ ⑤ $1 : 6$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$\begin{aligned} 200 : 120 &= (200 \div 2) : (120 \div 2) = 100 : 60 \\ &= (200 \div 4) : (120 \div 4) = 50 : 30 \\ &= (200 \div 40) : (120 \div 40) = 5 : 3 \end{aligned}$$

9. 다음 중 ( )안에 비를 넣을 때 비례식이 성립하지 <u>않는</u> 것은 어느 것인지 구하시오.

$5 : 6 = (\quad)$

① $10 : 12$　② $15 : 18$　③ $20 : 24$

④ $25 : 30$　⑤ $30 : 42$

해설

$5 : 6 = (5 \times 6) : (6 \times 6) = 30 : 36$

10. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$1.6 : 4.8 = (1.6 \times \square) : (4.8 \times \square)$
$= 16 : 48 = (16 \div \square) : (48 \div \square) = 1 : 3$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

해설

소수를 자연수로 고치고 최대공약수로 나눈다.
$1.6 : 4.8 = (1.6 \times 10) : (4.8 \times 10) = 16 : 48$
$= (16 \div 16) : (48 \div 16) = 1 : 3$

11. 다음 등식을 보고, 가 : 나의 비를 구하시오.

가× 3 = 나× 5

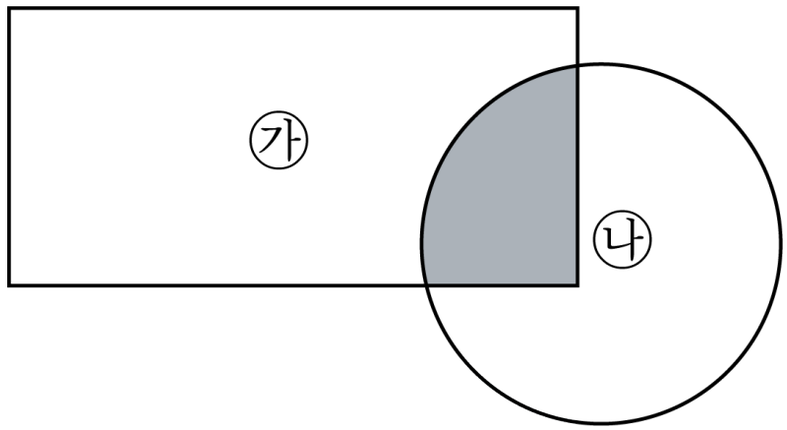
▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 3

해설

$A : B = C : D \rightarrow A \times D = B \times C$ 이므로
등식에서 비례식을 구한다.
가× 3 = 나× 5 → 가 : 나 = 5 : 3

12. 다음 그림과 같이 직사각형 ㉮와 원 ㉯가 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{2}{9}$ 이고, ㉯의 $\frac{2}{7}$ 입니다. ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 7

해설

$㉮ \times \frac{2}{9} = ㉯ \times \frac{2}{7}$

$㉮ : ㉯ = \frac{2}{7} : \frac{2}{9} = \left(\frac{2}{7} \times 63\right) : \left(\frac{2}{9} \times 63\right)$

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

13. 비례식에서 외항의 곱이 200일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$\square : 50 = \square : 25$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 4

해설

$\square : 50 = \square : 25$

외항의 곱$= 200$

$\square \times 25 = 200$

$\square = 200 \div 25$

$\square = 8$

내항의 곱$= 200$

$50 \times \square = 200$

$\square = 200 \div 50$

$\square = 4$

$8 : 50 = 4 : 25$

따라서 8, 4

14. 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.

$4 \times ㉡ = 5.6 \rightarrow ㉡ = 5.6 \div 4 = 1.4$

15. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 넣으시오.

$(3 \times \square) : 0.6 = 2.4 : 1.5$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.32

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풉니다.

$3 \times \square \times 1.5 = 0.6 \times 2.4$

$\square = 1.44 \div 4.5 = 0.32$

16. 다음 비례식들 중 $\square$ 안에 들어갈 수가 가장 작은 것의 기호를 쓰시오.

㉠ $2 : 5 = \square : 15$	㉡ $3 : \square = 15 : 25$
㉢ $0.2 : 0.8 = \square : 4$	㉣ $65 : 45 = 13 : \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠. $\square = 15 \times 2 \div 5 = 6$

㉡. $\square = 3 \times 25 \div 15 = 5$

㉢. $\square = 0.2 \times 4 \div 0.8 = 1$

㉣. $\square = 45 \times 13 \div 65 = 9$

17. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{6} = \square : 2$$

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{25}{6}$ ③ $\frac{6}{25}$ ④ $\frac{25}{24}$ ⑤ $\frac{24}{25}$

해설

비례식의 성질 중에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용합니다.

$$\square \times \frac{5}{6} = 2 \times \frac{2}{5}$$

$$\square = \frac{4}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{24}{25}$$

18. 다음 비례식을 풀어 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$(\square - 3) : 5 = 3 : 5$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$(\square - 3) \times 5 = 5 \times 3$

$\square - 3 = 5 \times 3 \div 5$

$\square - 3 = 3$

$\square = 6$

19. 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\square + 3 = \triangle$ 라 하면 $\triangle : 4 = 5 : 2$

$\rightarrow \triangle \times 2 = 4 \times 5$, $\triangle \times 2 = 20$

$\triangle = 20 \div 2$, $\triangle = 10$

$\square + 3 = 10$ 이므로 $\square = 7$ 입니다.

20. 석기와 가영이의 예금액의 비는 $2 : 5$ 입니다. 석기의 예금액이 8400 원이면, 가영이의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 21000 원

해설

가영이의 예금액을 □원이라고 하면

$2 : 5 = 8400 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 8400$

$\square = 42000 \div 2$

$\square = 21000$(원)

21. 집에서 학교까지와 집에서 공원까지의 거리의 비가 3 : 2 입니다. 집에서 공원까지의 거리가 4.8 km 이면, 집에서 학교까지의 거리는 몇 km 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 7.2 km

해설

(집에서 학교까지의 거리):(집에서 공원까지의 거리)= 3 : 2

집에서 학교까지의 거리를 □라 하면

3 : 2 = □ : 4.8

2 × □ = 4.8 × 3

□ = 14.4 ÷ 2

□ = 7.2 km

22. 혜정이와 혜빈이의 저금액의 비는 $7 : 9$ 입니다. 혜빈이의 저금액이 9450 원이라면 혜정이와 혜빈이의 저금액의 합은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 16800 원

해설

혜정이의 저금액을 $\square$ 원이라 하면

$7 : 9 = \square : 9450,$

$9 \times \square = 7 \times 9450$

$\square = 66150 \div 9 = 7350$(원)

$\rightarrow 7350 + 9450 = 16800$(원)

23. 준이의 예금액은 20800 원입니다. 준이와 현이의 예금액의 비가 4 : 9 일 때, 현이의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 46800 원

해설

비례식을 만들면 $4 : 9 = 20800 : \square$

$\square = 9 \times 20800 \div 4 = 46800$(원)

24. 다음 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 $4 : 3$ 입니다. 세로의 길이가 $5.4\,\text{cm}$ 라면 가로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $7.2\,\text{cm}$

해설

(가로):(세로)= $4 : 3$

가로의 길이를 $\square$ 라 하면

$4 : 3 = \square : 5.4,$

$3 \times \square = 4 \times 5.4$

$\square = 21.6 \div 3 = 7.2(\,\text{cm})$

25. 정애네 집의 꽃밭은 가로와 세로의 길이의 비가 $4:9$인 직사각형 모양입니다. 세로의 길이가 $7.2\,\mathrm{m}$일 때, 화단의 둘레의 길이는 몇 m입니까?

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : $20.8\,\mathrm{m}$

해설

(가로):(세로)$= 4:9$

가로의 길이를 $\square$라 하면

$4:9=\square:7.2$

$9\times\square=7.2\times4$

$\square=28.8\div9$

$\square=3.2$

가로 : $3.2\,\mathrm{m}$

직사각형의 둘레 : $(3.2+7.2)\times2=10.4\times2=20.8(\mathrm{m})$

26. 영수와 정민이의 예금액의 비는 5 : 3 입니다. 영수의 예금액이 24000 원이라면, 정민이의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 14400 원

해설

정민이의 예금액을 □원이라고 하면

$5 : 3 = 24000 : \square$

$5 \times \square = 3 \times 24000$

$\square = 3 \times 24000 \div 5 = 14400$ (원)

27. 상혁이가 일주일동안 동생을 돌봐주는데, 어머니께서 31500 원의 수고비를 주셨습니다. 앞으로 동생을 3 일 더 돌봐야 할 때, 얼마를 더 받을 수 있습니까?

① 94500 원 ② 4500 원 ③ 12500 원

④ 13500 원 ⑤ 9000 원

해설

3 일 동안 일했을 때 받을 수고비를 $\square$ 라 하면,

$7 : 31500 = 3 : \square$

$\square = 31500 \times 3 \div 7$

$\square = 13500$ 원

28. 미희네 학교의 6 학년은 7 일 동안 4 시간의 국어 시간을 갖습니다. 국어 시간을 24 시간 받았다면 몇 일이 지난 것인지 구하시오.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 42일

해설

(일):(국어시간)= 7 : 4

국어를 24 시간 받게 될 때 걸리는 날을 □라 하면

7 : 4 = □ : 24

4× □ =7× 24

□ =7× 24÷ 4

□ = 42(일)

29. 경민이와 수민이가 밤 46 개를 나누어 가지기로 하였습니다. 경민이가 수민이보다 10 개를 더 가지기로 하였을 때, 경민이와 수민이가 가지게 되는 밤의 개수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 : 9

해설

① 먼저 경민이에게 10 개를 주고 남은 밤을
둘이 나누어 가진다.
즉, $(46 - 10) \div 2 = 18$(개) 이므로 경민이는 $10 + 18$(개)
수민이는 18 개를 갖습니다.
② 비로 나타내기 $\rightarrow (10 + 18) : 18 = 28 : 18$
③ 가장 작은 자연수의 비로 나타내기
$\rightarrow 28 : 18 = (28 \div 2) : (18 \div 2) = 14 : 9$

30. 갑동과 을동이 각각 100만 원, 150만 원을 투자하여 50만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 30만 원

해설

갑동 : 을동 = 100만 : 150만 = 2 : 3

$$(\text{을동의 배당액}) = 500000 \times \frac{3}{2+3}$$

$$= 500000 \times \frac{3}{5} = 300000 \text{ (원)}$$

31. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

$3 : 7 = ㉠ : ㉡$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$
$= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21$
$= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28$
$28 - 12 = 16$ 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

32. 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

㉮$\times(1+0.26) = $㉯$\times(1-0.18)$

㉮$\times 1.26 =$㉯$\times 0.82$

㉮:㉯ $= 0.82 : 1.26$

㉮:㉯ $= 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$

33. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때, ㉠× ㉡의 값을 구하시오. (단, ㉡은 자연수입니다.)

$$(㉡+3) : ㉠ = 2 : ㉡$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$(㉡ + 3) : ㉠ = 2 : ㉡$

외항의 곱 : 40

내항의 곱 : 40

$㉠ \times 2 = 40$

$㉠ = 40 \div 2$

$㉠ = 20$

$(㉡ + 3) \times ㉡ = 40$

⇒ 두 수의 곱이 40 이면서 두 수의 차가 3 인 두 수는 8.5 입니다.

$㉡ = 5 \quad (8 \times 5 = 40)$

$㉠ = 20, ㉡ = 5$

$㉠ \times ㉡ = 20 \times 5 = 100$

34. 초콜릿을 성우와 연서가 $7 : 3$의 비로 나누어 가졌더니 성우가 연서보다 16개 더 많이 가지게 되었습니다. 두 사람이 초콜릿을 같은 개수씩 가지려면 몇 개씩 가지면 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 20 개

해설

성우와 연서가 가진 초콜릿 수의 비가 $7 : 3$
이므로 성우가 가진 초콜릿 수를 $7 \times \square$ 라

하면, 연서가 가진 초콜릿 수는 $3 \times \square$ 이다.
성우가 연서보다 16 개 더 많이 가졌으므로
$7 \times \square - 3 \times \square = 4 \times \square = 16$, $\square = 4$
초콜릿의 수는 모두
$7 \times 4 + 3 \times 4 = 28 + 12 = 40$(개) 이다.
따라서 두 사람이 초콜릿을 같은 개수씩 가지려면
$40 \div 2 = 20$(개)를 가지면 된다.

35. 닭과 오리가 4 : 3의 비로 있었습니다. 닭은 10마리가 늘고, 오리는 5마리가 줄어서 현재 닭과 오리의 비가 3 : 2가 되었습니다. 현재 닭과 오리는 각각 몇 마리씩 있는지 차례대로 쓰시오.

▶ 답 : 마리

▶ 답 : 마리

▷ 정답 : 150마리

▷ 정답 : 100마리

해설

처음 닭의 수와 오리 수의 비⇒ 4 : 3

처음 닭의 수 : $\square \times 4$

처음 오리의 수 : $\square \times 3$

현재 닭의 수와 오리 수의 비 ⇒ 3 : 2

$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$

$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$

$\square \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \square \times 4 \times 2 + 10 \times 2$

$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$

$\square \times 9 - \square \times 8 = 20 + 15$

$\square = 35$

현재 닭의 수 : $35 \times 4 + 10 = 150$(마리)

현재 오리의 수 : $35 \times 3 - 5 = 100$(마리)

36. 흰 물탱크와 노란 물탱크의 들이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 노란 물탱크에 가득 담겨 있는 물의 양은 720 L입니다. 노란 물탱크에 담겨 있는 물을 모두 비어 있는 흰 물탱크에 옮겨 담는다면, 흰 물탱크에 물을 몇 L 더 부어야 가득 차겠습니까?

▶ 답 : _____ L

▷ 정답 : 432 L

해설

흰 물탱크의 들이를 □ L라고 하면

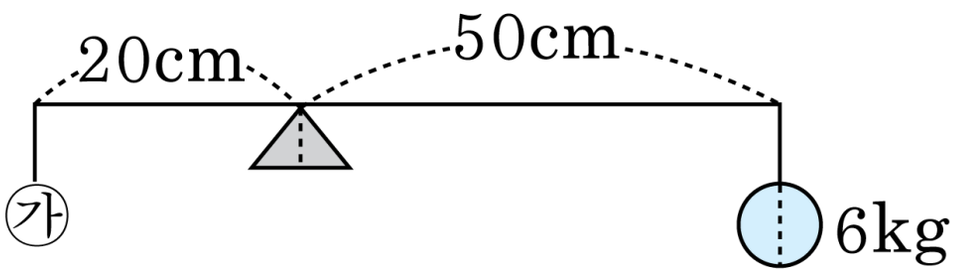
$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \square : 720,$

$\frac{1}{8} \times \square = \frac{1}{\cancel{5}_{1}} \times \cancel{720}^{144}$

$\square = 144 \times 8 = 1152$

노란 물탱크에 가득 담겨진 720 L의 물을 흰 탱크에 옮겨 담으면 $1152\,\mathrm{L} - 720\,\mathrm{L} = 432(\mathrm{L})$

37. 다음 그림에서 ㉮에 추를 매달아 수평이 되게 하려면 몇 kg의 추가 필요한지 구하시오.



▶ 답 : kg

▷ 정답 : 15 kg

해설

추의 무게는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.
지렛대의 중심에서부터의 거리의 비 $= 20 : 50 = 2 : 5$
추의 무게의 비 $= 5 : 2$
㉮ $: 6 = 5 : 2$
㉮ $\times 2 = 6 \times 5$
㉮ $= 30 \div 2$
㉮ $= 15(\text{kg})$

38. 혜진이는 오늘 예금 통장에서 예금액의 $\frac{3}{7}$을 찾았습니다. 예금 통장에 남은 돈이 8000 원이라면 혜진이가 찾은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6000 원

해설

(찾은 돈) : (남은 돈) $= \frac{3}{7} : (1 - \frac{3}{7}) = \square : 8000$

$\frac{3}{7} : \frac{4}{7} = 3 : 4$

$3 : 4 = \square : 8000$

$4 \times \square = 8000 \times 3$

$\square = 24000 \div 4$

$\square = 6000$

39. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 3분, 영민이는 7분 걸렸습니다. 동수가 4.2 km 갔을 때, 영민이는 몇 km를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 1.8 km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

(동수의 속력):(영민의 속력)$= \frac{1}{3} : \frac{1}{7} = 7 : 3$

영민이가 간 거리를 $\square$라 하면

$7 : 3 = 4.2 : \square$

$7 \times \square = 4.2 \times 3$

$\square = 12.6 \div 7$

$\square = 1.8(\text{ km})$

40. 진형이와 재영이는 같은 거리를 달리는 데, 진형이는 24분, 재영이는 32분 걸렸습니다. 진형이와 재영이의 빠르기를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의 비는 서로 반대입니다.

걸린 시간의 비 $\Rightarrow 24 : 32 = 3 : 4$

속도의 비 $\Rightarrow 4 : 3$

41. 갑은 5분에 390 m를 걸었고, 을은 6분에 420 m를 걸었습니다. 1시간 후에는 ( )이 ( ) m 더 걸었습니다. 이 때, ( )안에 알맞은 말이나 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : m

▷ 정답 : 갑

▷ 정답 : 480 m

해설

갑 : $390 \div 5 \times 60 = 4680$(m)

을 : $420 \div 6 \times 60 = 4200$(m)

따라서 1시간 후에는 갑이 $4680 - 4200 = 480$(m) 더 걸었습니다.

42. 서로 맞물려 도는 ㉮와 ㉯ 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. ㉮ 톱니수는 72 개, ㉯ 톱니수는 48 개일 때, ㉮ 톱니바퀴가 20 바퀴 돌면 ㉯ 톱니바퀴는 몇 바퀴 도는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 바퀴

▷ 정답 : 30바퀴

해설

㉮와 ㉯의 톱니 수의 비가 72 : 48 이므로
㉮와 ㉯의 회전 수의 비는 48 : 72 입니다.
㉯ 톱니바퀴의 회전수를 □바퀴라 하면

$48 : 72 = 20 : \square$

$48 \times \square = 72 \times 20$

$\square = 1440 \div 48 = 30$ (바퀴)

43. 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.

44. 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 3 시59 분

해설

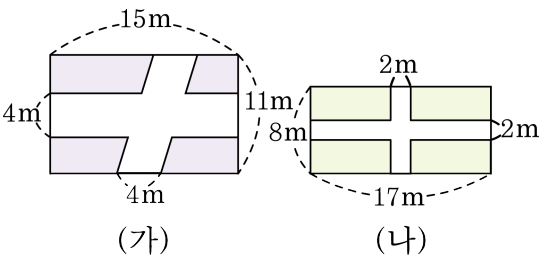
$24 : 6 = 4 : \square$

$\square = 6 \times 4 \div 24 = 1$(분)

따라서 24 시간마다 6 분씩 늦어지므로 4 시간 이후에는 1 분이 늦어집니다.

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

45. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



① 120그루 ② 116그루 ③ 115그루

④ 117그루 ⑤ 114그루

해설

가의 넓이 :

$(15\times 11)-\{(4\times 11)+(4\times 15)\}+(4\times 4)$

$=165-(44+60)+16$

$=165-104+16$

$=77(\mathrm{m}^2)$

나의 넓이 :

$(17\times 8)-\{(2\times 17)+(2\times 8)\}+(2\times 2)$

$=136-(34+16)+4$

$=90(\mathrm{m}^2)$

따라서 가의 넓이 : 나의 넓이$=77:90$이므로

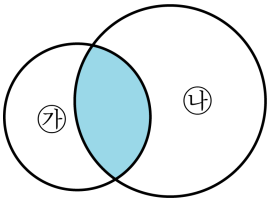
$77:90=100:\square$

$77\times\square=9000$

$\square=116.88\cdots$

따라서 나의 땅에 심을 수 있는 소나무는 116그루입니다.

46. 원 ㉮, ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{2}{3}$ 이고, ㉯의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉯의 넓이가 $72\,\mathrm{cm}^2$ 이면, ㉮의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $30\,\mathrm{cm}^2$ ② $52\,\mathrm{cm}^2$ ③ $9\,\mathrm{cm}^2$

④ $54.6\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $64.8\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$(\text{겹친부분}) = ㉯ \times \frac{3}{5}$$
$$= 72 \times \frac{3}{5}$$
$$= 43.2(\,\mathrm{cm}^2)$$

$$(\text{겹친부분}) = ㉮ \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = 가 \times \frac{2}{3}$$

$$㉮ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$㉮ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$㉮ = 64.8(\,\mathrm{cm}^2)$$

47. 두 상품 가와 나가 있습니다. 가의 정가에 1할 4푼을 더 붙인 금액과 나의 정가에서 1할 4푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 가와 나의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $43 : 57$

해설

가의 정가에 1할 4푼 더 붙인 금액 : $1 + 0.14 = 1.14$
나의 정가에 1할 4푼 할인한 금액 : $1 - 0.14 = 0.86$
가 $\times 1.14 =$ 나 $\times 0.86$
가 : 나$= 0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$

48. 파란 구슬, 노란 구슬, 흰 구슬이 620 개 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)

49. 색종이 117장이 있습니다. 이 색종이의 $\frac{4}{9}$ 를 지영이가 가지고, 나머지 색종이를 미영이와 혜진이가 3 : 2의 비로 나누어 가졌습니다. 미영이는 몇 장을 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 장

▷ 정답 : 39장

해설

지영이가 갖는 색종이의 수는 $117 \times \frac{4}{9} = 52$(장)

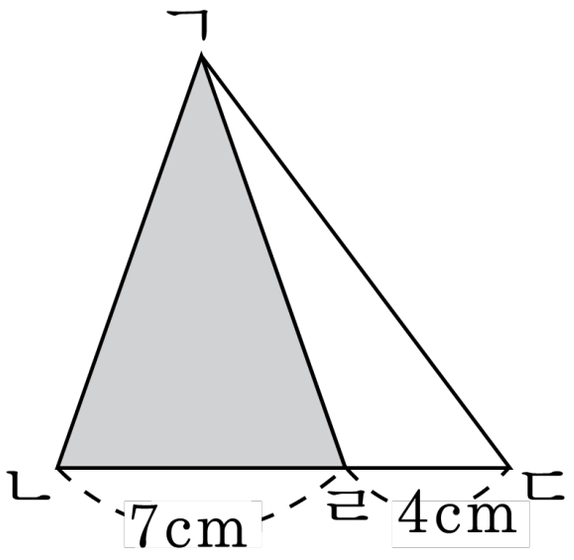
(나머지 색종이 수)=117 – 52 = 65 (장)

(미영이의 색종이 수) : (혜진이의 색종이 수)

= 3 : 2 이므로 미영이가 갖게 되는 색종이

수는 $65 \times \frac{3}{5} = 39$ (장)

50. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



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

▷ 정답 : $63\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄹㄷ은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

(삼각형ㄱㄴㄹ의 넓이):(삼각형ㄱㄹㄷ의 넓이)$= 7 : 4$

삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$