1. 비 8 : 6에서 전항은 어느 것입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

비 8 : 6에서 앞에 있는 8을 전항, 뒤에 있는 6을 후항이라 합니다.

2. 비에서 전항과 후항을 찾아 순서대로 쓰시오.

11 : 13

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 13

해설

11 : 13
↑ ↑
전항 후항

3. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

① $497 = 7$ ② $4 + 6 : 28$ ③ $7 \times 4 : 28$

④ $163 : 29 - 18$ ⑤ $3 : 4 = 9 : 12$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

⑤ $3 : 4 = 3 \times 3 : 4 \times 3 = 9 : 12$

4. 다음 (　　) 안에 들어갈 내용으로 바른 것은 어느 것입니까?

비 8 : 13에서 8과 13을 비의 (가) 이라 하고, 앞에 있는 8을 (나), 뒤에 있는 13을 (다)라 합니다.

① (가)=항, (나)=후항, (다)=전항

② (가)=내항, (나)=전항, (다)=후항

③ (가)=항, (나)=외항, (다)=후항

④ (가)=항, (나)=전항, (다)=후항

⑤ (가)=항, (나)=내항, (다)=외항

해설

8 : 17에서 8과 13을 항이라 하고, 앞에 있는 8을 전항, 뒤에 있는 13을 후항이라 합니다.

5. 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.

6. 비례식 $3:5=6:10$을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

① 외항은 3, 5이고, 내항은 6, 10입니다.

② 전항은 3, 10이고, 후항은 5, 6입니다.

③ 외항은 5, 6이고, 내항은 3, 10입니다.

④ 외항은 3, 10이고, 내항은 5, 6입니다.

⑤ 전항은 5, 6이고, 전항은 3, 10입니다.

해설

외항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 바깥쪽에 위치한 항
내항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 안쪽에 위치한 항
따라서 비례식 $3:5=6:10$에서 외항은 3, 10이고 내항은 5, 6입니다.

7. 다음<보기>와 같이 $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$2:3=(2\times3):(3\times3)=6:9 \Rightarrow \frac{6}{9}=\frac{2}{3}$

$3:7=(3\times2):(7\times2)=6:\square \Rightarrow \frac{6}{\square}=\frac{3}{7}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 14

해설

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

8. $\square$ 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$32 : 56 = (32 \div 8) : (56 \div \square) = 4 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 7

해설

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

$32 : 56 = (32 \div 8) : (56 \div 8) = 4 : 7$

9. $\square$안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$7 : 9 = (7 \times 3) : (9 \times \square) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 21

▷ 정답 : 27

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나
나누어도 비의 값은 같다.
$7 : 9 = (7\times 3) : (9\times 3) = 21 : 27$

10. $\square$ 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{6} = \left(\frac{2}{3} \times \square\right) : \left(\frac{5}{6} \times \square\right) = \square : 5$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 4

해설

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{6} = \left(\frac{2}{3} \times 6\right) : \left(\frac{5}{6} \times 6\right) = 4 : 5$$

11. 비의 성질을 이용하여 $\square$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.
$4 : 7 = (4\times 4) : (7\times 4) = 16 : 28$

12. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$14 : 7$

▶ 답 :

▷ 정답 : $2 : 1$

해설

전항과 후항의 최대공약수로 나눈다.

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

13. 다음 비의 값을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$\frac{9}{8}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 8

해설

(비의 값)$=\frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})}$

⇒ (비교하는 양) : (기준량)

$\frac{9}{8}$ ⇒ 9 : 8

14. 비례식을 보고, 내항과 외항의 곱을 차례대로 쓰시오.

$$2 : 1\frac{1}{4} = 1.6 : 1$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 2

해설

외항의 곱 $= 2 \times 1 = 2$

내항의 곱 $= 1\frac{1}{4} \times 1.6 = 2$

15. 다음 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱을 차례대로 구하시오.

$7 : 13 = 14 : 26$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 182

▷ 정답 : 182

해설

외항의 곱 : $7 \times 26 = 182$
내항의 곱 : $13 \times 14 = 182$

16. 다음 비례식에서 $\square$의 값은 얼마인지 소수로 나타내시오.

$$\square : 2.4 = 0.3 : 0.8$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.9

해설

$\square \times 0.8 = 2.4 \times 0.3$

$\square = \dfrac{2.4 \times 0.3}{0.8} = 0.9$

17. 20 개의 사과를 형과 동생이 3 : 2 의 비로 비례배분하려고 합니다. 동생이 가지게 되는 사과는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 8 개

해설

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

18. 쌀 240kg 을 형제가 나누어 가졌습니다. 형이 200kg 을 가졌다면, 형과 동생은 어떤 비로 비례배분한 것인지 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

동생이 가진 양 : $240 - 200 = 40(\text{kg})$
형 : 동생 $= 200 : 40 = 5 : 1$

19. 다음 중 비의 값이 다른 것을 찾아 쓰시오.

2 : 6　　4 : 12　　6 : 2　　10 : 30

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 2

해설

$2 : 6 = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$4 : 12 = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$6 : 2 = \frac{6}{2} = 3$

$10 : 30 = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

20. 36 : 60을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 각 항을 몇으로 나누어야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

각 항의 최대공약수로 나누어야 한다.
36과 60의 최대공약수 : 12

21. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

15 : 30 의 비는 간단한 자연수의 비로 나타내기 위해 3, 5, (㉠) (으)로 나눌 수 있습니다. 그러나, 가장 간단한 자연수의 비로 나타내기 위해서는 최대공약수인 (㉡) (으)로 나눕니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

해설

자연수로 된 비를 가장 간단한 자연수의 비로 고칠 때, 두 수의 최대공약수로 나누면 한 번에 구할 수 있습니다.

22. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어라.

$$2.4 : 2\frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 15

해설

$2.4 : 2\frac{1}{4} = 2.4 : \frac{9}{4} = (2.4 \times 4) : \left(\frac{9}{4} \times 4\right)$

$= 9.6 : 9 = (9.6 \times 10) : (9 \times 10) = 96 : 90$

$= (96 \div 6) : (90 \div 6) = 16 : 15$

23. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

3.4 : 2.1

▶ 답 :

▷ 정답 : 34 : 21

해설

$(3.4 \times 10) : (2.1 \times 10) = 34 : 21$

24. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1\frac{2}{5} : 1\frac{3}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 5$

해설

$1\frac{2}{5} : 1\frac{3}{4} = \frac{7}{5} : \frac{7}{4}$

$= \left(\frac{7}{5} \times 20\right) : \left(\frac{7}{4} \times 20\right)$

$= 28 : 35 = (28 \div 7) : (35 \div 7) = 4 : 5$

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

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = \left(\frac{1}{5} \times \square\right) : \left(\frac{1}{6} \times \square\right)$$
$$= \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 5

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한다.

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = \left(\frac{1}{5} \times 30\right) : \left(\frac{1}{6} \times 30\right) = 6 : 5$$

26. 동화책은 1500 원, 위인전은 1800 원입니다. 동화책 가격에 대한 위인전 가격의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

1800 : 1500 = 18 : 15 = 6 : 5

27. 다음 비례식을 보고 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$1.2 : 6 = \square : 18$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.6

해설

외항의 곱 : $1.2 \times 18 = 21.6$

내항의 곱 : $6 \times \square = 21.6$

$\square = 21.6 \div 6$

$\square = 3.6$

따라서 3.6 입니다.

28. 영수네 논과 밭의 넓이는 5 : 3입니다. 논의 넓이가 2 ha라면, 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보기 위한 비례식은 다음 중 어느 것입니까?

① 5 : 3 = □ : 2　② 3 : 2 = 5 : □　③ □ : 2 = 5 : 3
④ 5 : □ = 2 : 3　⑤ 5 : 3 = 2 : □

해설

논의 넓이가 5일 때 밭이 넓이는 3이다.
이때 논의 넓이가 2 ha라면 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보려면 5 : 3 = 2 : □ 의 비례식을 풀면된다.

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

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 245 개

해설

(사과):(배)$= 4:7$

오늘 판 배의 수를 $\square$라 하면

$4:7 = 140:\square$

$4 \times \square = 7 \times 140$

$\square = 980 \div 4$

$\square = 245$(개)

30. 다음 중 어떤 양을 $7:8$ 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7}:\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{8}:\frac{1}{7}$ ③ $\frac{8}{56}:\frac{7}{56}$
④ $\frac{7}{15}:\frac{8}{15}$ ⑤ $\frac{8}{15}:\frac{7}{15}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 $7:8$ 이 나오는 것을 찾습니다.
① $8:7$ ② $7:8$ ③ $8:7$ ④ $7:8$ ⑤ $8:7$

31. 10을 3 : 2로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 4

해설

$10 \times \frac{3}{3+2} = 6$

$10 \times \frac{2}{3+2} = 4$

32. 95를 9 : 10으로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 45, 50

해설

$95 \times \frac{9}{9+10} = 45$

$95 \times \frac{10}{9+10} = 50$

33. 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

$720 \times \frac{4}{9} = 320$(개)

34. 다음 비는 19 : 23과 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.
$(\square + 15) = 253$
$\square = 238$

35. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $8 : 7$

해설

$2 : 1\frac{3}{4} = 2 : \frac{7}{4} = (2 \times 4) : \left(\frac{7}{4} \times 4\right) = 8 : 7$

36. $\square$안에 들어갈 수가 큰 순서대로 기호를 써보시오.

㉠ $48 : 32 = 24 : \square$	㉡ $\square : 72 = \frac{1}{6} : \frac{1}{8}$
㉢ $1.5 : \frac{3}{5} = 30 : \square$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $\square \times 48 = 32 \times 24$ $\quad \square = 16$

㉡ $\square \times \frac{1}{8} = 72 \times \frac{1}{6}$ $\quad \square = 96$

㉢ $\square \times 1.5 = \frac{3}{5} \times 30$ $\quad \square = 12$

37. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square : 11 = 7.2 : 2.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

$\square \times 2.2 = 11 \times 7.2$

$\square = 79.2 \div 2.2 = 36$

38. ㉠과 ㉡에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하시오.

$$24 : ㉠ = \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$$
$$1.5 : 0.75 = 10 : ㉡$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$24 : ㉠ = \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$

$㉠ \times \frac{1}{4} = 24 \times \frac{1}{6}$

$㉠ \times \frac{1}{4} = 4$

$㉠ = 4 \times 4$

$㉠ = 16$

$1.5 : 0.75 = 10 : ㉡$

$1.5 \times ㉡ = 0.75 \times 10$

$1.5 \times ㉡ = 7.5$

$㉡ = 7.5 \div 1.5$

$㉡ = 5$

$\rightarrow ㉠ + ㉡ = 21$

39. 다음 중 $\square$ 안에 들어갈 수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 2 = \square : 12$

② $3 : 4 = 6 : \square$

③ $30 : \square = 25 : 5$

④ $5 : 3 = 10 : \square$

⑤ $\square : 18 = 7 : 21$

해설

①, ③, ④, ⑤의 $\square$안에 들어갈 수는 6 이고,
②의 $\square$안에 들어갈 수는 8 이다.

40. 한솔이네 집에서 생산한 쌀과 보리의 생산량의 비가 3 : 4 이라고 합니다. 보리의 생산량이 4800 kg 이면, 쌀의 생산량은 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ kg

▷ 정답 : 3600 kg

해설

쌀의 생산량을 □ kg 이라고 하면

3 : 4 = □ : 4800

4× □ = 3× 4800

□ = 14400 ÷ 4

□ = 3600(kg)

41. 1.6 m의 색 테이프로 리본을 4개 만들 수 있습니다. 5.6 m의 색 테이프로는 리본 몇 개를 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 14 개

해설

5.6 m의 색 테이프로 만들수 있는 리본의 개수를 □라 하면

$1.6 : 4 = 5.6 : \square$

$1.6 \times \square = 4 \times 5.6$

$\square = 22.4 \div 1.6$

$\square = 14$(개)

42. 2 분 30 초 동안에 12 L 의 물이 나오는 수도가 있습니다. 이 수도로 96 L 의 물을 받으려면 몇 분이 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 분

▷ 정답 : 20 분

해설

2 분 30 초= 2.5 분, 96 L 의 물을 받는 데 걸리는 시간을 □ 분이라고 하면

$2.5 : 12 = \square : 96$

$12 \times \square = 2.5 \times 96$

$12 \times \square = 240$

$\square = 240 \div 12$

$\square = 20$(분)

43. 1 시간 30 분 동안 180 km를 가는 버스로 300 km를 가려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?

▶ 답 : _____ 시간

▶ 답 : _____ 분

▷ 정답 : 2 시간

▷ 정답 : 30 분

해설

300 km를 가는데 걸리는 시간을 □시간이라고 하면

$1\frac{1}{2} : 180 = \square : 300$

$\Rightarrow 180 \times \square = 1\frac{1}{2} \times 300$

$\Rightarrow \square = 450 \div 180$

$\Rightarrow \square = 2\frac{1}{2}$ (시간)

44. 15분 동안에 25 km를 달리는 자동차가 있습니다. 이와 같은 빠르기로 60분 동안 달린다면 몇 km를 갈 수 있습니까?

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 100 km

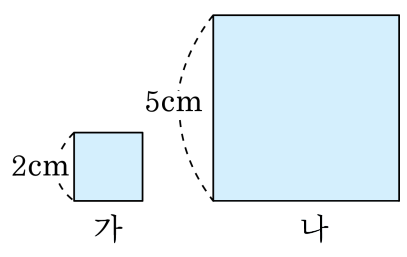
해설

15분 : 25 km=60분 : □km

$15 \times \square = 25 \times 60$

$\square = 25 \times 60 \div 15 = 100(\text{km})$

45. 다음 정사각형 가, 나를 보고, 가와 나의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



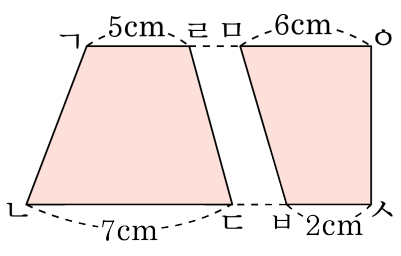
▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 25

해설

가의 넓이 : $2 \times 2 = 4(\mathrm{cm}^2)$
나의 넓이 : $5 \times 5 = 25(\mathrm{cm}^2)$
따라서 가와 나의 넓이의 비는 4 : 25 입니다.

46. 다음 그림에서 사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ과 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이의 비를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 2

해설

두 사다리꼴의 높이는 같습니다.
(사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) : (사다리꼴 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이)
$= (5+7)\times(\text{높이})\times\frac{1}{2} : (2+6)\times(\text{높이})\times\frac{1}{2}$
$= (5+7) : (2+6)$
$= 12 : 8$
$= 3 : 2$

47. (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 $1 : 1.6 = \square : 1600$
$\square = 1000$(원)

48. 갑은 하루에 3시간씩 5일 동안 일하고, 을은 하루에 2시간씩 6일 동안 일을 하였습니다. 일을 한 품삯으로 모두 360000원을 받았습니다. 일한 시간에 비례하여 품삯을 나눌 때 갑은 얼마를 받으면 되겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 200000 원

해설

갑이 일한 시간 : $3 \times 5 = 15$ 시간

을이 일한 시간 : $2 \times 6 = 12$ 시간

갑과 을이 일한 시간의 비 → $15 : 12 = 5 : 4$

$5 \times \square + 4 \times \square = 360000 \Rightarrow 9 \times \square = 360000$

$\Rightarrow \square = 40000$(원)

(갑이 받을 품삯) : $40000 \times 5 = 200000$(원)

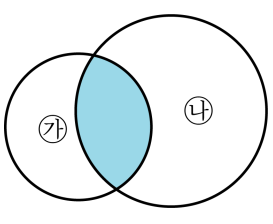
49. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4　② 3 : 4　③ 4 : 7　④ 7 : 3　⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 $= 10200 \div 17 = 600$원
엽서 4장의 가격 $= 2400$,
엽서 7장의 가격$= 4200$
엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :
$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

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



① $30\,cm^2$　② $52\,cm^2$　③ $9\,cm^2$
④ $54.6\,cm^2$　⑤ $64.8\,cm^2$

해설

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

(겹친부분)$=㉮\times\frac{2}{3}$

$43.2 =$ 가$\times\frac{2}{3}$

㉮$= 43.2 \div \frac{2}{3}$

㉮$= 43.2 \times \frac{3}{2}$

㉮$= 64.8(cm^2)$