

1. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① $3:6$ 에서 전항은 3이고 후항은 6입니다.
- ② $1:2=4:8$ 에서 내항은 1과 4이고 외항은 2와 8입니다.
- ③ $2:6$ 에서 전항은 2이고 후항은 6입니다.
- ④ $4:7=8:14$ 에서 14는 외항입니다.
- ⑤ $5:8=10:16$ 에서 8은 내항입니다.

해설

② 에서 내항은 2와 4이고 외항은 1과 8입니다.

2. 비 $0.4 : 0.9$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어 보시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 9$

해설

각 항에 10 을 곱해야 한다.

$$0.4 : 0.9 = (0.4 \times 10) : (0.9 \times 10) = 4 : 9$$

3. 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

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

4. 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

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

5. 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 = $200 : 40 = 5 : 1$

6. 지름이 40 cm 인 원 모양의 접시가 있습니다. 이 접시의 둘레를 재어 보니 125.6 cm였습니다. 접시의 둘레는 지름의 몇 배입니까?

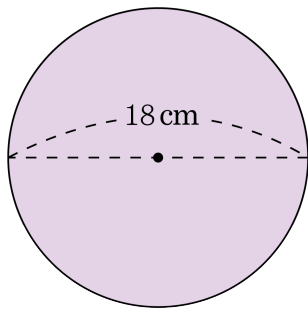
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14 배

해설

둘레를 지름으로 나눕니다.
 $125.6 \div 40 = 3.14$ (배)

7. 원의 넓이를 구하시오.



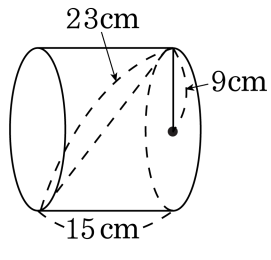
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 254.34cm²

해설

(원의 넓이)=(반지름) $\times$ (반지름) $\times$ 3.14
 $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34\text{cm}^2$

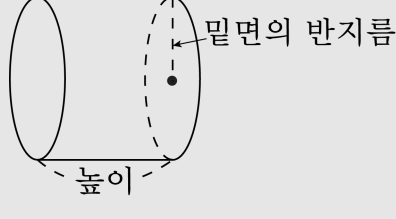
8. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

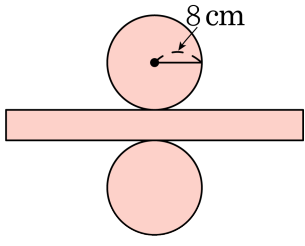
▷ 정답: 9cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9cm 입니다.

9. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



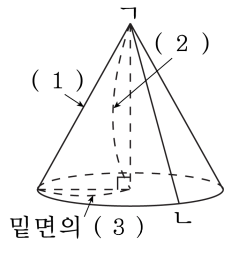
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
= $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$ (cm)

10. 다음 원뿔의 구성요소들의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

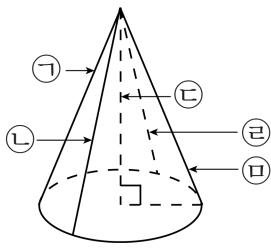
▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 반지름

해설

- (1) 모선
- (2) 높이
- (3) 밑면의 반지름

11. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷과 다른 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉤는 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
㉡은 원뿔의 높이이다.

12. 원뿔을 앞에서 본 모양은 어떤 도형인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

원뿔을 앞에서 보면 모선의 길이가 같기때문에 이등변삼각형이 됩니다.

13. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

14. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① $1:5=4:9$
- ② $\frac{1}{3}:\frac{1}{10}=10:3$
- ③ $0.69:0.46=3:2$
- ④ $1\frac{2}{5}:6=1:16$
- ⑤ $4.5:0.9=1:\frac{1}{5}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

① $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

② $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③ $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④ $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤ $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

15. □ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원주= × 3.14 = × 2 × 3.14

▶ 답 :

▶ 답 :

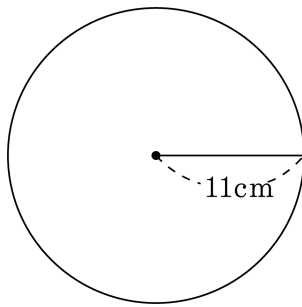
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

16. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

$$11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$$

17. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 2 cm인 원

② 지름이 2.5 cm인 원
- ③ 반지름이 3 cm인 원

④ 지름이 2.3 cm인 원
- ⑤ 원주가 12.56 cm인 원

해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.

- ① 지름 4 cm
- ② 지름 2.5 cm
- ③ 지름 6 cm
- ④ 지름 2.3 cm
- ⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4(\text{cm})$
- 따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

18. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

19. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

20. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점이 없습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

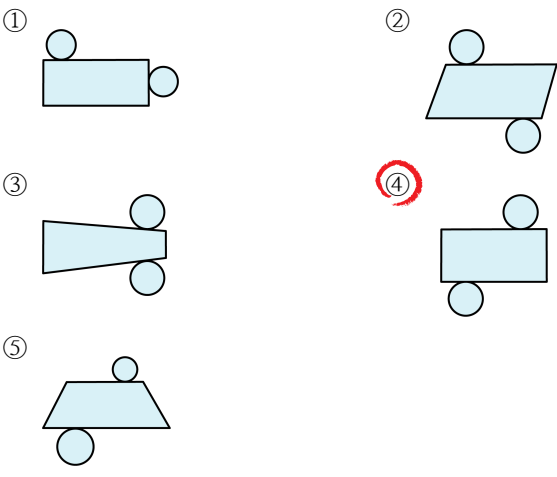
21. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

- ① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 한 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 꼭짓점이 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

해설

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

22. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

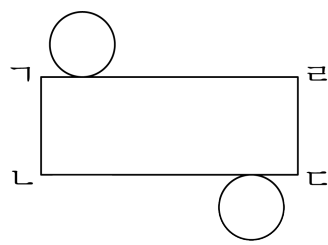
23. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
- ② 밑면이 2 개입니다.
- ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
- ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
- ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

24. 다음 그림은 밑면의 지름이 6.1cm, 높이가 3.2cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\overline{AB}$ 의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



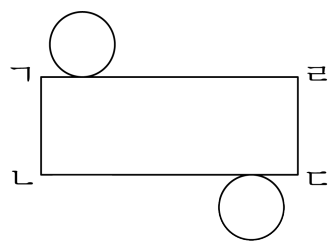
▶ 답: cm

▶ 정답 : 3.2cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 KL 의 길이는 3.2cm 입니다.

- 25.** 다음 그림은 밑면의 지름이 8.9cm, 높이가 4cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\overline{AB}$ 의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 KL 의 길이는 4cm 입니다.

26. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설

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

3 : 4	3 : 5	12 : 18
6 : 10	12 : 9	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.

28. 원의 둘레의 길이가 188.4 cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

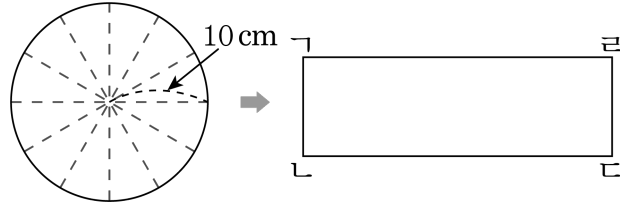
해설

(원의 둘레) = $2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$

$188.4 = 2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$

따라서 원의 반지름은 $188.4 \div 3.14 \div 2 = 30(\text{cm})$ 입니다.

29. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다.
선분 AB 의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로
구하십시오.



▶ 답: cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 31.4cm

▷ 정답 : 314cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{선분 } \perp \text{ }) &= (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\&= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm}) \\(\text{원의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) \\&= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\&= 10 \times 31.4 = 314(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

30. 다음 중에서 안에 들어갈 수를 구하시오.

원 ㉓와 ㉔의 반지름의 길이의 비는 1 : 2 이다. 원 ㉓와 ㉔의 넓이의 비는 1 : 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

원 ㉓의 반지름과 원 ㉔의 반지름 비가 1 : 2 이므로
반지름을 각각 1, 2라고 하면

원 ㉓의 넓이 : $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$

원 ㉔의 넓이 : $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$

$12.56 \div 3.14 = 4$

따라서 원 ㉓와 원 ㉔의 넓이의 비는 1 : 4입니다.

31. 원주가 37.68 cm인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 113.04cm²

해설

(반지름)=(원주) $\div$ 3.14 $\div$ 2 = 37.68 $\div$ 3.14 $\div$ 2 = 6(cm)
따라서 (넓이)= 6 $\times$ 6 $\times$ 3.14 = 113.04(cm²)

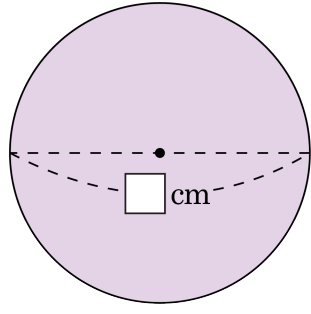
32. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- ① 원주가 12.56 cm인 원 ② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm² 인 원 ④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm²인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.
반지름을 □ cm라 하면
① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm
② 반지름 1.75 cm
③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm
④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7$, $\square = 2.5$ cm
⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26$, $\square = 3$ cm
따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

33. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.

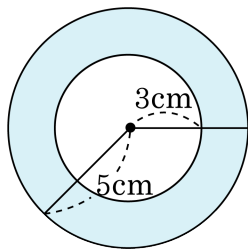


- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\Delta\text{ cm}$ 라 하면
 $\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$
 $\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$
 $\Delta \times \Delta = 25$
 $\Delta = 5(\text{cm})$
(지름의 길이) $= 5 \times 2 = 10(\text{cm})$

34. 크기가 다른 두 원을 보고, 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답 : 50.24cm

해설

큰 원의 지름 : 10 cm, 작은 원의 지름 : 6 cm
 색칠한 부분의 둘레 : (큰 원의 원주)+(작은 원의 원주)
 $= (10 \times 3.14) + (6 \times 3.14)$
 $= 31.4 + 18.84$
 $= 50.24(\text{cm})$

35. 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 × 2) : (7 × 2) = 6 : 14
= (3 × 3) : (7 × 3) = 9 : 21
= (3 × 4) : (7 × 4) = 12 : 28
28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

36. 엽서가 17장에 10200 원입니다. 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 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

37. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

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

해설

3.5 : 4.9를 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 kg이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48$ kg입니다.

38. 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 $\Rightarrow 4:3$

처음 답의 수 : $\square \times 4$

처음 오리의 수 : $\square \times 3$

현재 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 3:2$

$$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$$
$$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$$
$$\square \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \square \times 4 \times 2 + 10 \times 2$$
$$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$$
$$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$$

$$\square \div 9 = \square \div 9 \quad 20 + 15$$
$$\square \times 9 =$$
$$\square = 35$$

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

39. 지구 겹넓이의 $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 육지의 $\frac{1}{4}$ 은 남반구에 있습니다. 북반구의 바다 넓이와 남반구의 바다 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 17

해설

북반구에 있는 육지의 넓이 :

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{40}$$

북반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{40} = \frac{11}{40}$$

남반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{7}{10} - \frac{11}{40} = \frac{17}{40}$$

$$\text{따라서 } \frac{11}{40} : \frac{17}{40} = 11 : 17$$

40. 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 = $0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$