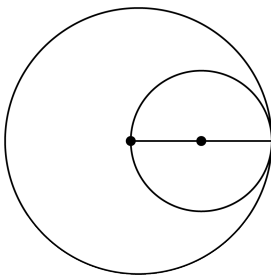


1. 작은 원의 원주가 37.68 cm 일 때, 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

(작은 원의 지름) = $37.68 \div 3.14 = 12$ (cm)
(큰 원의 반지름) = (작은 원의 지름) = 12 (cm)
(큰 원의 원주) = $12 \times 2 \times 3.14 = 75.36$ (cm)

2. 가로와 세로의 비가 16 : 9 인 직사각형 모양의 깃발을 만들려고 합니다. 가로를 48cm로 하면, 세로는 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 27cm

해설

(가로):(세로) = 16 : 9

세로의 길이를 □라 하면

16 : 9 = 48 : □

16 × □ = 9 × 48

□ = 432 ÷ 16

□ = 27 (cm)

3. 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

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

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

$$\square = 148 \div 5$$

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

4. 영지네 문구점에는 매년 자와 지우개가 4 : 7 로 팔리고 있습니다. 올해 자를 160 개 팔았다면, 지우개는 몇 개를 팔았습니까?

- ① 160 개 ② 1120 개 ③ 100 개
④ 280 개 ⑤ 2800 개

해설

(자):(지우개)= 4 : 7

지우개를 판 갯수를 □라 하면

$$4 : 7 = 160 : \square$$

$$4 \times \square = 160 \times 7$$

$$\square = 1120 \div 4$$

$$\square = 280(\text{개})$$

5. 원주가 25.12 cm인 원의 반지름의 길이와 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 9cm

해설

① 원주가 25.12 cm 인 원의 반지름 :

$$\square \times 2 \times 3.14 = 25.12$$

$$\square \times 6.28 = 25.12$$

$$\square = 25.12 \div 6.28$$

□ = 4 (cm)

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름. ○
○×○×3.14 = 78.5

$$\bigcirc \times \bigcirc = 78.5 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 25$$

$$\bigcirc = 5(\text{cm})$$

$$4 + 5 = 9(\text{ cm})$$

$$= 1 + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

6. 원의 둘레가 56.52 cm인 원 가와 50.24 cm인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 53.38 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{원의둘레}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 \\ (\text{반지름}) &= (\text{원의 둘레}) \div 2 \div 3.14 \\ (\text{원 가의 반지름}) &= 56.52 \div 2 \div 3.14 = 9(\text{ cm}) \\ (\text{원 나의 반지름}) &= 50.24 \div 2 \div 3.14 = 8(\text{ cm}) \\ (\text{원 가와 원 나의 넓이의 차}) \\ &= (\text{원 가의 넓이}) - (\text{원 나의 넓이}) \\ &= (9 \times 9 \times 3.14) - (8 \times 8 \times 3.14) \\ &= 254.34 - 200.96 \\ &= 53.38\end{aligned}$$

7. 자전거 앞바퀴가 일직선으로 15바퀴 굴러간 거리를 재어 보았더니 20.724m였습니다. 이 자전거 바퀴의 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22cm

해설

1 m = 100 cm 이므로
20.724 m는 2072.4 cm입니다.
 $2072.4 \div (2 \times 3.14 \times 15) = 22(\text{cm})$

8. 지름이 64cm인 자전거 바퀴가 5번 굴러서 직선으로 달렸습니다. 이때, 바퀴는 몇 m 나아갔습니까?

▶ 답: m

▶ 정답 : 10.048m

해설

$$64 \times 3.14 \times 5 = 1004.8(\text{cm}) = 10.048(\text{m})$$

9. 어떤 일을 갑이 4 일, 을이 6 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 19600 원

해설

$4 + 6 = 10$ (일) 동안 일하고 받은 금액이
49000 원이므로 갑이 받은 돈을 □원이라 하면
 $10 : 49000 = 4 : \square$
 $10 \times \square = 49000 \times 4$
 $\square = 196000 \div 10 = 19600$ (원)

10. 형과 동생이 과일 도매점을 하여 얻은 63만 원의 이익금을 투자한 금액의 비에 따라 나누기로 하였습니다. 형이 650만 원, 동생이 520만 원을 투자하였다면 형은 얼마를 가져야 하겠는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 350000 원

해설

형 : 동생 = 650만 : 520만 = 5 : 4

63 만 원을 비례배분하면

형 : $63 \times \frac{5}{9} = 35$ 만 (원)

11. 남일리와 중국리는 80 개의 구슬을 6 : 4 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 남일리는 구슬을 몇 개 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

$$\text{남일} : 80 \times \frac{6}{10} = 48 \text{ (개)}$$

12. 3 분 동안에 7km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 달릴 때, 105km를 가려면 몇 분이 걸리는지 구하시오.

▶ 답: 분

▷ 정답 : 45분

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=3:7$$

걸린 시간을 □라 하면

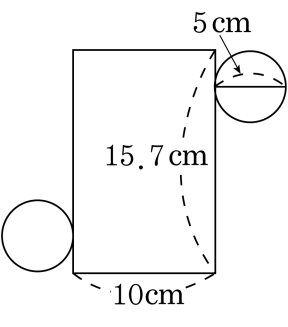
$$3 : 7 = \square : 105$$

$$7 \times \square = 3 \times 105$$

$$\square = 315 \div 7$$

$$\square = 45(\text{분})$$

13. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



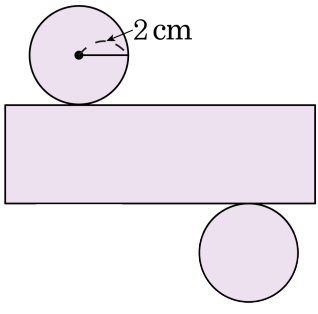
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7cm

해설

원이 접해 있는 직사각형의 변의 길이가
밑면의 둘레의 길이와 같으므로 15.7cm입니다.

14. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
= $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$

15. 넓이가 153.86m^2 인 원 모양의 정원을 만들려고 합니다. 반지름의 길이를 얼마로 해야 하나요?

▶ 답: m

▷ 정답 : 7m

해설

원의 반지름 :

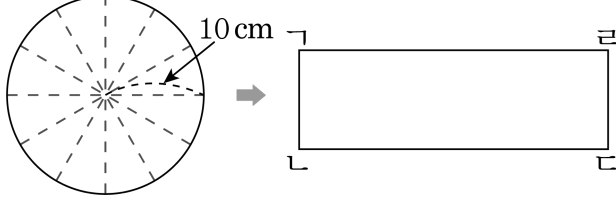
$$\square \times \square \times 3.14 = 153.86$$

$$\square \times \square = 153.86 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 49$$

$$\square = 7(\text{ m})$$

16. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ 의 길이는 몇 cm 인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

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

17. 지름이 80cm인 홀라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 홀라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

▶ 답: m

▷ 정답: 20.096m

해설

$$0.8 \times 3.14 \times 8 = 20.096(\text{m})$$

18. 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.

19. 반지름이 5 cm이고, 원주가 31.4 cm인 원의 원주율과 지름이 10cm인 원의 원주를 각각 구하여 더하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 59.66

해설

반지름이 5 cm이고, 원주가 31.4 cm인

원의 원주율을 구하면

$$\begin{aligned}(\text{원주율}) &= (\text{원주}) \div (\text{지름}) \\ &= 31.4 \div 10 \\ &= 3.14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times (\text{원주율}) \\ &= 20 \times 3.14 \\ &= 62.8\end{aligned}$$

따라서 구한 값을 차를 구하면

$$62.8 - 3.14 = 59.66 \text{입니다.}$$

20. 비례식인 것을 찾아 기호를 쓰시오.

가 $16 \div 2 = 4 \div 2$	나 $5 : 7 = 10 : 14$
다 $11 \times 12 = 132$	라 $72 - 49 = 9 - 14$

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

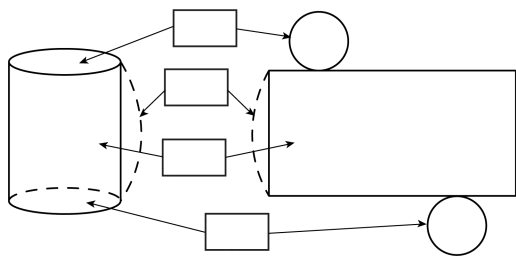
비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같습니다.

나. $5 : 7 = 10 : 14$

$$5 \times 14 = 7 \times 10$$

$$70 = 70$$

21. 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



- ① 밑면, 높이, 옆면, 밑면
- ② 밑면, 밑면, 옆면, 높이
- ③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면
- ④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면
- ⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

22. 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.

23. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

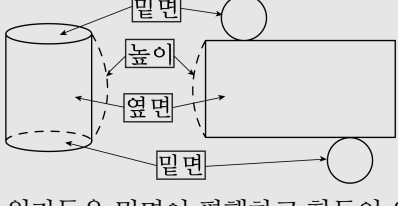
해설

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

24. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

- ① 모서리
- ② 곡면
- ③ 밑면
- ④ 원
- ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어있고, 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

25. 어떤 분수의 분모와 분자의 합은 221 이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{2}{11}$ 입니다. 이 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{34}{187}$

해설

$$(\text{분모}) = 221 \times \frac{2}{11+2} = 34$$

$$(\text{분자}) = 221 \times \frac{11}{11+2} = 187$$

따라서 어떤 분수는 $\frac{34}{187}$ 입니다.

26. 다음 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$$

- ① 0.25 ② 0.5 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$$

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$$

$$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$$

27. 안에 들어갈 수가 가장 큰 것의 기호를 쓰시오.

- $\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad 40 : 30 = 4 : \square$
- $\textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad 5 : \square = 2.5 : 4$
- $\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad 0.5 : 3 = 1.5 : \square$
- $\textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad 24 : 64 = 3 : \square$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\textcircled{\tiny \text{㉢}}$

해설

- $\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad 40 : 30 = (40 \div 10) : (30 \div 10) = 4 : 3$
- $\textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad 2.5 : 4 = (2.5 \times 2) : (4 \times 2) = 5 : 8$
- $\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad 0.5 : 3 = (0.5 \times 3) : (3 \times 3) = 1.5 : 9$
- $\textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad 24 : 64 = (24 \div 8) : (64 \div 8) = 3 : 8$

28. 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 × 45 = 18

내항의 곱 : 0.9 × 20 = 18

29. 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 = $1\frac{1}{4} \times 1.6 = 2$

30. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} : 0.3 &= 1.5 : 0.3 = (1.5 \times 10) : (0.3 \times 10) \\ &= 15 : 3 = (15 \div 3) : (3 \div 3) = 5 : 1 \end{aligned}$$

31. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8} &= \left(\frac{7}{2} \times 8\right) : \left(\frac{21}{8} \times 8\right) \\ &= 28 : 21 = 4 : 3 \end{aligned}$$

32. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \text{㉠}) = 4 : \text{㉡}$$

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 27
- ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
㉠= 9, ㉡= 3입니다.
 $9 \times 3 = 27$

33. 다음 <보기>와 같이 □안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$$6 : 12 = (6 \div 6) : (12 \div 6) = 1 : 2 \Rightarrow \frac{1}{2}$$
$$3 : 27 = (3 \div 3) : (27 \div 3) = 1 : \square \Rightarrow \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 9

해설

$$3 : 27 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$$

34. 다음 □안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times \square\right) = 4 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 3

해설

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

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times 12\right) = 4 : 3$$

35. 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

$$2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} = \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right)$$
$$= 11 : 26 = \frac{11}{26}$$

36. 다음 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4.5 : 1.5 = (4.5 \times 10) : (1.5 \times \square) = 45 : 15$$
$$= (45 \div \square) : (15 \div 15) = \square : 1$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 3

해설

$$4.5 : 1.5 = (4.5 \times 10) : (1.5 \times 10) = 45 : 15$$
$$= (45 \div 15) : (15 \div 15) = 3 : 1$$

37. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

0.1 : 0.06 = (0.1×) : (0.06×)

- ① 1000
- ② 100
- ③ 10
- ④ 0
- ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$
 $(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$
어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

38. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

$3 : 4$
$15 : \text{㉠}$
$\text{㉡} : 32$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 24

해설

$$3 : 4 = (3 \times 5) : (4 \times 5) = 15 : 20$$

$$3 : 4 = (3 \times 8) : (4 \times 8) = 24 : 32$$

39. 비 3 : 5에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 3 : 5에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3 : 5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

40. 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.