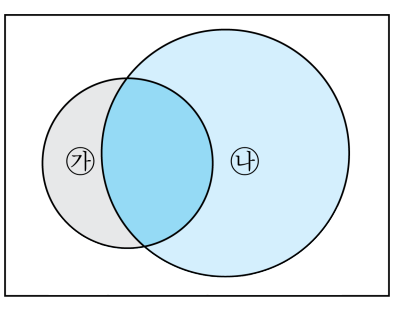
1. 원 ㉮와 ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉯의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

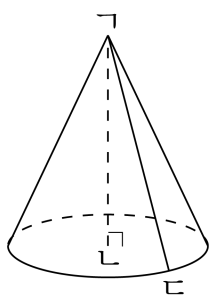
▷ 정답 : 8 : 9

해설

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

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

2. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



① 이 입체도형은 원뿔입니다.

② 모선은 선분ㄱㄴ입니다.

③ 높이는 선분ㄱㄷ입니다.

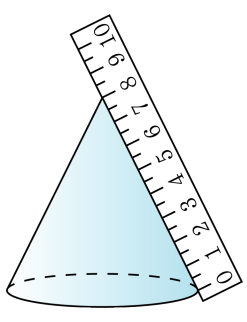
④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

3. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.

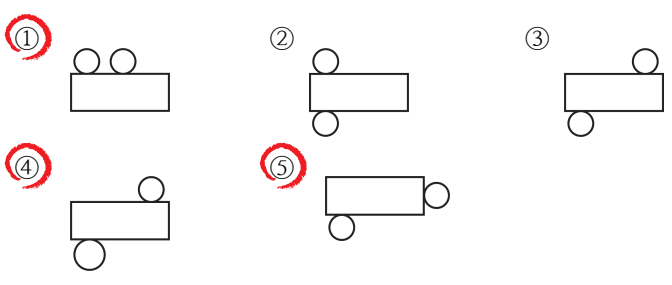


① 반지름의 길이
② 밑변의 지름의 길이
③ 모선의 길이
④ 밑면의 둘레의 길이
⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

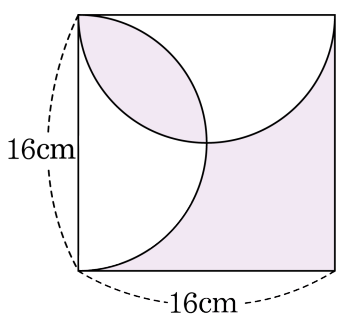
4. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.



해설

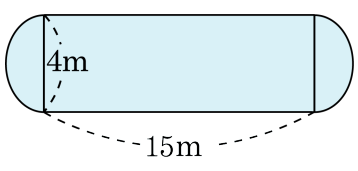
원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

5. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

6. 다음 그림과 같은 모양의 둘레의 길이를 구하시오.



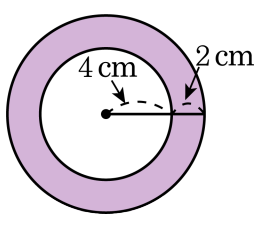
▶ 답 : m

▷ 정답 : 42.56 m

해설

둘레
$= 15 \times 2 +$(반지름이 2 m인 원의 원주)
$= 30 + (4 \times 3.14)$
$= 30 + 12.56$
$= 42.56$(m)

7. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

8. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

① $34.54\,\mathrm{cm}^2$ ② $69.08\,\mathrm{cm}^2$ ③ $216.91\,\mathrm{cm}^2$

④ $379.94\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $1519.76\,\mathrm{cm}^2$

해설

반지름의길이 :
(반지름)×2 × 3.14 = 69.08
(반지름)×6.28 = 69.08
(반지름)= 69.08 ÷ 6.28
(반지름)= 11(cm)
원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\mathrm{cm}^2)$

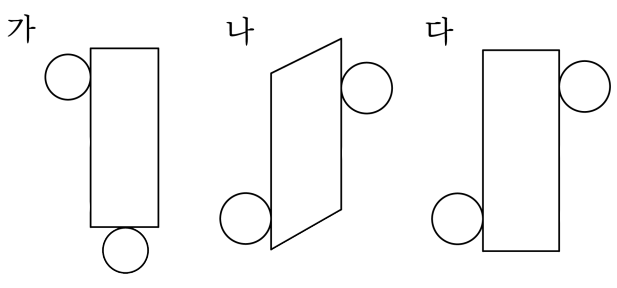
9. 원의 둘레의 길이가 188.4 cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

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

해설

(원의 둘레) = 2×(원의 반지름) ×3.14
188.4 = 2× (원의 반지름)×3.14
따라서 원의 반지름은 188.4 ÷ 3.14 ÷ 2 = 30(cm) 입니다.

10. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 다

해설

원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고, 옆면은 직사각형입니다.

11. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

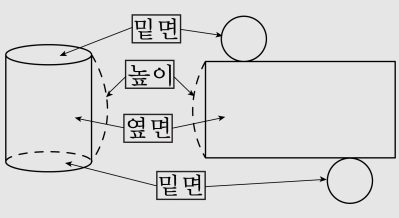
해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

12. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

① 밑면　② 다각형　③ 굽은 면
④ 모선　⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고,
옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

13. 지름이 20 cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8$(cm)

14. 원에 대한 설명 중 바르지 <u>못한</u> 것은 어느 것입니까?

① 원의 둘레를 원주라고 합니다.

② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.

③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.

④ 원주율은 3.14 입니다.

⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 약 3.14 배입니다.

15. 다음 비례식 중에서 바르지 <u>않은</u> 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 $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

16. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다. $\square$안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = 24 : 16$$

외항의 곱 : $\frac{1}{8} \times 16 = \square$

내항의 곱 : $\frac{1}{12} \times \square = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 2

해설

외항의 곱 : $\frac{1}{8} \times 16 = 2$

내항의 곱 : $\frac{1}{12} \times 24 = 2$

17. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$
② $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$
③ $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$
④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$
⑤ $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.
④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$
외항의 곱 $= 0.2 \times 7 = 1.4$
내항의 곱 $= 0.7 \times 2 = 1.4$

18. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$	㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 90$
㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$	㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$
㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$	㉥ $10 : 1 = 100 : 2$

① ㉠,㉤,㉣ ② ㉢,㉣,㉤ ③ ㉡,㉤,㉥

④ ㉣,㉤,㉥ ⑤ ㉢,㉣,㉥

해설

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$

㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 9$

㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥ $10 : 1 = 20 : 2$

19. 다음 비례식의 설명으로 바르지 <u>않는</u> 것은 어느 것입니까?

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{15} = 12 : \square$$

① 내항의 곱은 $\frac{3}{15} \times 12$ 입니다.

② $\square = 3$ 입니다.

③ $\frac{4}{5} \times \square$ 는 $\frac{2}{5}$ 입니다.

④ 외항의 곱은 $2\frac{2}{5}$ 입니다.

⑤ 내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

해설

③ $\square = 3$ 이므로 $\frac{4}{5} \times 3$ 는 $\frac{12}{5}$ 입니다.

20. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. $\square$를 차례대로 구하시오.

내항 : $\square$, 18 외항 : 6 , 27 $\Rightarrow$ 6 : $\square$ = $\square$: 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

① $\frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3}$ 내항 = 18

② $\frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3}$ 내항 = 9

6 : 18 = 9 : 27

21. 10 : 25 와 비의 값이 같고, 자연수로 이루어진 비 중에서 전항이 8 보다 작은 비는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

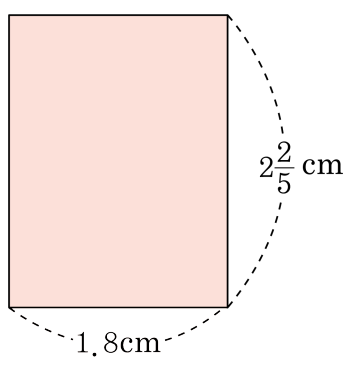
해설

10 : 25 의 비의 값은 $\frac{2}{5}$ 이다.

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15}$ 이므로, 만들 수 있는 비는

2 : 5 , 4 : 10 , 6 : 15 의 3 개이다.

22. 다음 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 3 : 4

해설

(가로의 길이) : (세로의 길이)

$= 1.8 : 2\frac{2}{5} = 1.8 : 2.4$

$= 18 : 24 = 3 : 4$

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.32

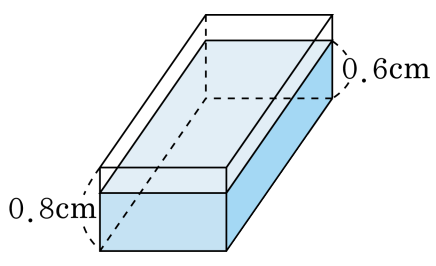
해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풉니다.

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

$\square = 1.44 \div 4.5 = 0.32$

24. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 물통에 물을 부었습니다. 이 물통의 들이는 112 L 이고, 담긴 물의 높이가 0.6 cm 일 때, 물통에 담긴 물의 양은 몇 L 인지 구하시오.



▶ 답 : L

▷ 정답 : 84 L

해설

(들이):(높이)= 112 : 0.8

112 : 0.8 = □ : 0.6

0.8 × □ = 112 × 0.6

□ = 67.2 ÷ 0.8

□ = 84(L)

25. 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 5 : 4 입니다. 가로의 길이가 35 cm 이면, 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $980\,\underline{cm^2}$

해설

세로의 길이를 $\square$ cm 라 하면 $5 : 4 = 35 : \square$,

$5 \times \square = 4 \times 35$,

$5 \times \square = 140$

$\square = 140 \div 5 = 28(\text{cm})$

(넓이)$= 35 \times 28 = 980(cm^2)$

26. 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

3일 동안 일했을 때 받을 수고비를 □라 하면,

$7 : 31500 = 3 : \square$

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

$\square = 13500$ 원

27. 3 L의 기름을 넣으면 34 km를 갈 수 있는 자동차가 있습니다. 이 자동차로 680 km를 가려면 몇 L의 기름이 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▷ 정답: 60 L

해설

680 km를 가는데 필요한 기름의 양을 □(L)라 하면,

3 : 34 = □ : 680

34 × □ = 680 × 3

□ = 2040 ÷ 34

□ = 60(L)

28. 다음 중 원주가 가장 긴 원과 가장 짧은 원의 원주의 차를 구하시오.

㉠ 반지름이 8 cm 인 원 ㉡ 지름이 12 cm 인 원 ㉢ 반지름이 7 cm 인 원

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설

㉠ $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$
㉡ $1 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$
㉢ $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$
$\rightarrow 50.24 - 37.68 = 12.56(\text{cm})$

29. 종석이는 아침 운동으로 원 모양의 호수 주변을 한 바퀴씩 돌았습니다. 한 바퀴 달리는 거리가 188.4 m라면, 이 호수의 지름은 얼마입니까?

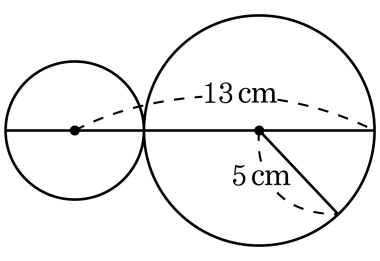
▶ 답 : m

▷ 정답 : 60 m

해설

$188.4 \div 3.14 = 60(\mathrm{m})$

30. 다음 두 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24 cm

해설

(작은 원의 반지름) $= 13 - (5 \times 2) = 3(\text{cm})$
(큰 원의 원주) $= 10 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
(작은 원의 원주) $= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$
$31.4 + 18.84 = 50.24(\text{cm})$

31. $\square$ 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 20 cm인 원 ㉮와 지름이 60 cm인 원 ㉯가 있습니다.
이 두 원의 넓이를 구하면 원 ㉯가 $\square$ cm^2 더 넓습니다.

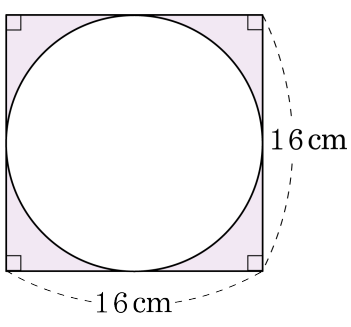
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 1570 cm^2

해설

(㉯ 원의 넓이) − (㉮ 원의 넓이)
$= (30 \times 30 \times 3.14) - (20 \times 20 \times 3.14)$
$= 2826 - 1256 = 1570(cm^2)$

32. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



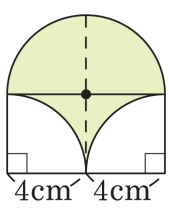
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $55.04\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(정사각형의 넓이)−(원의 넓이)
$= (16 \times 16) - (8 \times 8 \times 3.14) = 256 - 200.96$
$= 55.04(\text{cm}^2)$

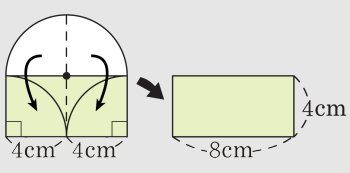
33. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

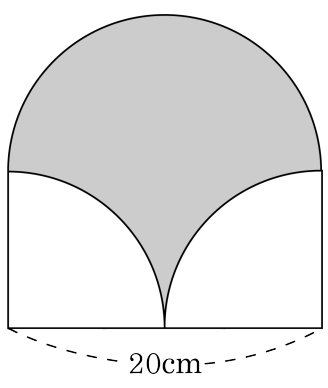
▷ 정답 : $32\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



반원의 넓이와 직사각형에 색칠된 넓이를 합하면 됩니다. 그런데 반원의 넓이는 직사각형의 빈 곳의 넓이와 같으므로, 결국 색칠한 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.
직사각형의 가로는 8 cm, 세로는 4 cm 이므로
넓이는 $8 \times 4 = 32(\text{cm}^2)$ 입니다.

34. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



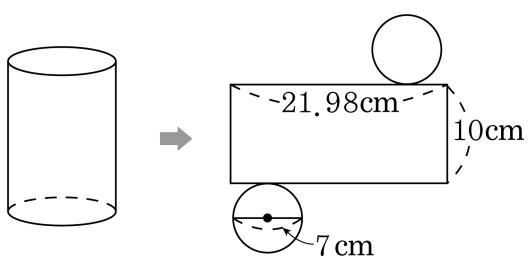
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 지름이 20 cm인 원주와 같습니다.
$20 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$

35. 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 21.98 cm

해설

밑면의 둘레의 길이는 전개도에서 옆면의 가로의 길이와 같으므로 21.98 cm 입니다.

36. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉤순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm^2

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12 cm

▷ 정답 : 50.24 cm^2

▷ 정답 : 153.86 cm^2

▷ 정답 : 24 cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm^2
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm^2
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm^2

37. 어떤 동전을 5 바퀴 굴렸더니 동전이 움직인 거리가 32.97 cm였습니다. 이 동전의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 2.1 cm

해설

한 바퀴 굴러간 거리는
$32.97 \div 5 = 6.594(\text{cm})$ 이므로
동전의 지름은 $6.594 \div 3.14 = 2.1(\text{cm})$ 입니다.

38. 원주가 100.48 cm인 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

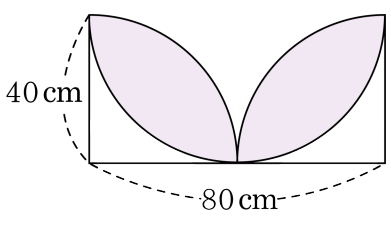
▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $803.84\,\underline{cm^2}$

해설

(원주)=(지름)×3.14
(지름)= (원주)÷3.14 = 100.48 ÷ 3.14 = 32(cm)
반지름이 32 ÷ 2 = 16(cm) 이므로
원의 넓이는 $16 \times 16 \times 3.14 = 803.84(cm^2)$ 입니다.

39. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 251.2 cm

해설

반지름이 40 cm인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$이 4개이므로 한 원의 원주와 같습니다.

$80 \times 3.14 = 251.2(\text{cm})$

40. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

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

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, ㉡= 3 입니다.
$9 \times 3 = 27$