1. 동호는 연필 26 자루와 색연필 15 자루를 가지고 있습니다. 색연필 수에 대한 연필 수의 비를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26 : 15

해설

색연필 수에 대한 연필 수의 비에서 기준량은 색연필 수이고, 비교하는 양은 연필 수입니다.
따라서 색연필 수 에 대한 연필 수의 비는 26 : 15 입니다.

2. 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.

3. 비 3 : 5를 여러 가지 방법으로 읽은 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 3대 5
② 3과 5의 비
③ 3의 5에 대한 비
④ 5에 대한 3의 비
⑤ 5의 3에 대한 비

해설

⑤ 5 : 3
따라서 3 : 5는 3대 5 , 3과 5의 비, 5에 대한 3의 비, 3의 5에 대한 비로 읽을 수 있습니다.

4. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 12에 대한 5의 비

② 5와 12의 비

③ 5 : 12

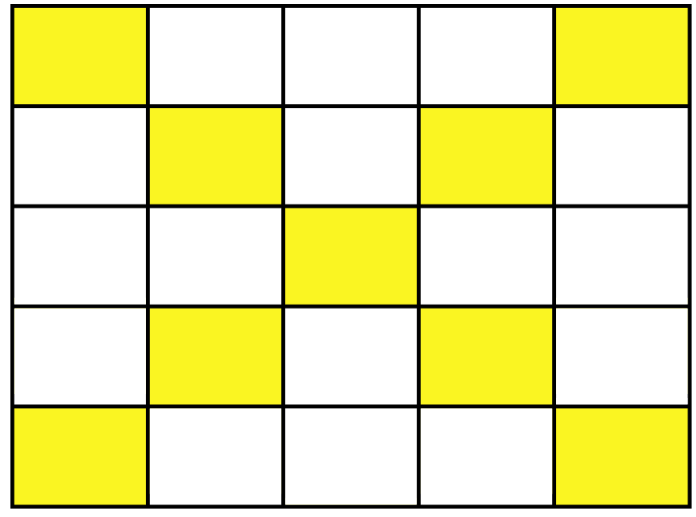
④ 12의 5에 대한 비

⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루 이며, 기준량이 됩니다.
④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

5. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



① 72 %　② 0.9 %　③ 25 %

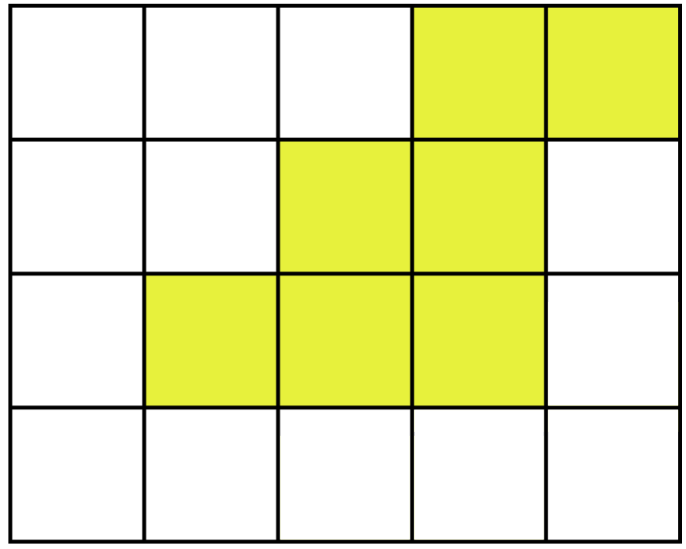
④ 0.36 %　⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

6. 다음 그림을 보고, 전체에 대한 색칠한 부분의 비를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 20

해설

전체에 대한 색칠한 부분의 비 ⇒ (색칠한 부분의 칸 수) : (전체 칸 수) = 7 : 20

7. 관계 있는 것끼리 알맞게 이어진 것을 고르시오.

1. 4 대 16	㉠ $\frac{6}{25}$
2. 12 : 50	㉡ 0.25
3. 7 과 8 의 비	㉢ 0.875

① 1-㉡ ② 2-㉡ ③ 3-㉡ ④ 3-㉠ ⑤ 2-㉢

해설

(1) 4 대 16 $\rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 0.25$

(2) 12 : 50 $\rightarrow \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$

(3) 7 과 8 의 비 $\rightarrow \frac{7}{8} = 0.875$

8. 영준이네는 손님 초대를 위해 시장에서 사과 10 개, 배 9 개, 포도 6 송이를 사 왔습니다. 전체 과일에 대한 배의 백분율과 사과 수에 대한 포도 수의 백분율을 각각 구하시오.

▶ 답 : ____ %

▶ 답 : ____ %

▷ 정답 : 36 %

▷ 정답 : 60 %

해설

전체 과일의 수 : $10 + 9 + 6 = 25$ (개)

전체 과일에 대한 배의 비율 : $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

사과 수에 대한 포도 수의 비율 : $\frac{6}{10} \times 100 = 60(\%)$

9. ㉮에 대한 ㉯의 비율이 100 %입니다. ㉮와 ㉯의 크기를 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

① 같습니다.
② ㉮가 더 큽니다.
③ ㉯가 더 큽니다.
④ ㉮가 10 %정도 큽니다.
⑤ 알 수 없습니다.

해설

10 %은 0.1 , 12 %은 1.2 이므로 10 %은 1 을 나타냅니다.
따라서 ㉮에 대한 ㉯의 비율이 10 %이면 ㉮와 ㉯의 비가 1 : 1 이 됩니다. 그러므로 ㉮와 ㉯의 크기는 같습니다.

10. 재훈이네 반 학생들 중에서 8 명이 운동 선수가 되고 싶어 하는데, 그 비율은 반 전체 학생의 20 % 입니다. 재훈이네 반의 전체 학생 수를 구한 것을 고르시오.

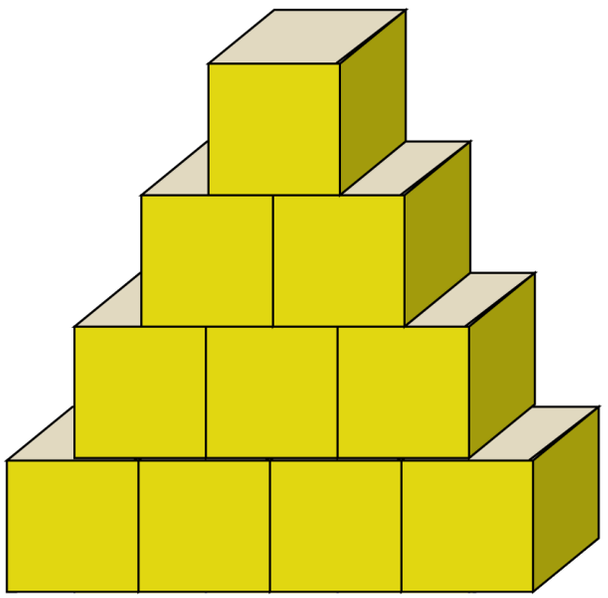
① 40 명 ② 38 명 ③ 36 명 ④ 34 명 ⑤ 32 명

해설

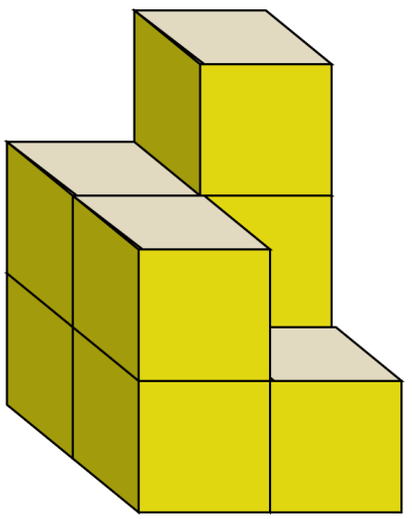
(전체 학생 수)$\times\frac{20}{100}$ = (전체 학생 수)$\times\frac{1}{5}$ = 8 이므로 (전체 학생 수)$= 8\times 5 = 40$

11. 두 그림의 쌓기나무를 보고 (개)의 개수의 (내)의 개수에 대한 비의 값을 바르게 나타낸 것은 어느 것 입니까?

(가)



(나)



① $1\frac{1}{4}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{8}{10}$ ④ 10:8 ⑤ 8:10

해설

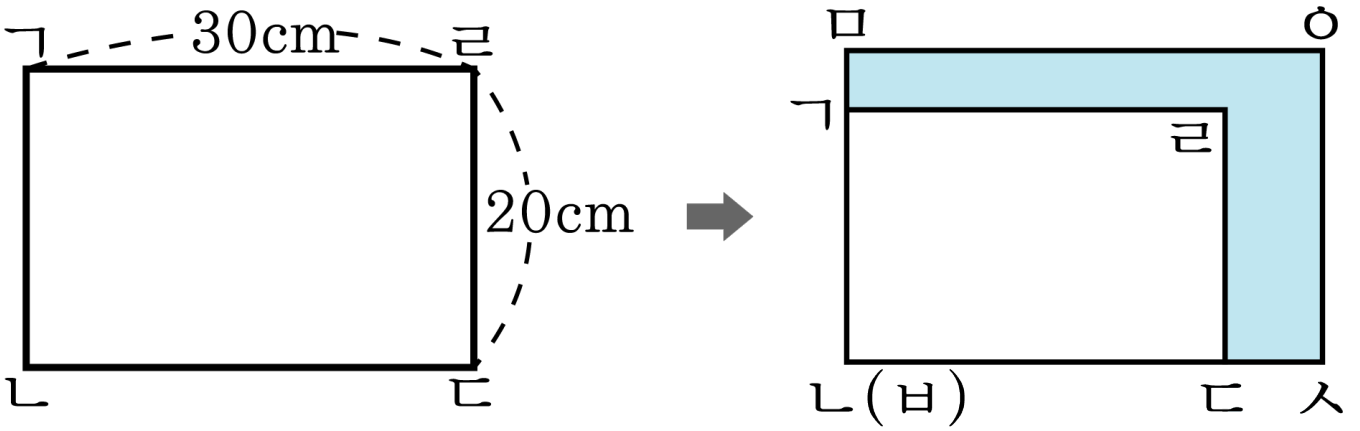
(개)의 쌓기나무 $=10$개 , (내)의 쌓기나무 $=8$개

(개)와 (내)의 대한 비 $=$ 가 : 나

$\Rightarrow 10:8$를 비의 값으로 나타내면,

$\frac{10}{8}=1\frac{1}{4}$

12. 다음과 같이 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 가로와 세로의 길이를 각각 25 % 씩 늘여 직사각형을 만들었습니다. 색칠한 부분의 넓이는 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이의 몇 %입니까? (색칠한 곳은 늘어난 부분입니다.)



▶ 답 : %

▷ 정답 : 56.25 %

해설

(선분 ㅁㅂ의 길이) $= 20 + 20 \times 0.25 = 25(\text{cm})$,
(선분 ㅂㅅ의 길이) $= 30 + 30 \times 0.25 = 37.5(\text{cm})$,
(직사각형 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이) $= 25 \times 37.5 = 937.5(\text{cm}^2)$
(직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) $= 20 \times 30 = 600(\text{cm}^2)$,
(색칠한 부분의 넓이) $= 937.5 - 600 = 337.5(\text{cm}^2)$

따라서 $\frac{337.5}{600} \times 100 = 56.25(\%)$

13. 같은 돈으로 작년에 25 개를 살 수 있었던 물건을 올해는 20 개를 살 수 있다고 합니다. 물건값은 작년보다 몇 %올랐습니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\%}$

▷ 정답 : $\underline{25\,\%}$

해설

1000 원으로 작년에는 25 개를 살 수 있었다고 하면 물건 1 개의 값은 $1000 \div 25 = 40$(원) 입니다.
올해는 1000 원으로 20 개를 살 수 있으므로 물건 1 개의 값이 $1000 \div 20 = 50$(원) 이 됩니다.
따라서 작년에 비해 물건값이 10 원 오른 것입니다.

$$(\text{오른 백분율}) = \frac{50-40}{40} \times 100 = 25(\%)$$

14. 6명이 15일 걸려 마칠 수 있는 일의 양이 있습니다. 처음 3일 동안은 하루에 몇 사람씩 일을 하고, 다음 4.5일 동안 5명씩 일을 하고 나니, 전체일의 5%가 남았습니다. 처음 3일 동안은 하루에 몇 사람씩 일을 했을까요?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 21명

해설

1명이 하루에 하는 일의 양이 1이라면 일의 전체는 $6 \times 15 = 90$ 입니다.

남은 일의 양은 $90 \times \frac{5}{100} = 4.5$ 이므로

4.5일간 한 일의 양은 $90 - 4.5 = 85.5$ 입니다.

처음 4일 동안 한 일의 양은 $85.5 - (4.5 \times 5) = 63$ 이므로

$63 \div 3 = 21$ 명씩 일을 하였습니다.

15. 어느 옷가게에서 치마를 15000 원에 사와서 20 %의 이익을 붙여 정가를 정하였습니다. 이 치마가 팔리지 않아 15 %를 할인하여 판매하였다면 이익금은 얼마입니까?

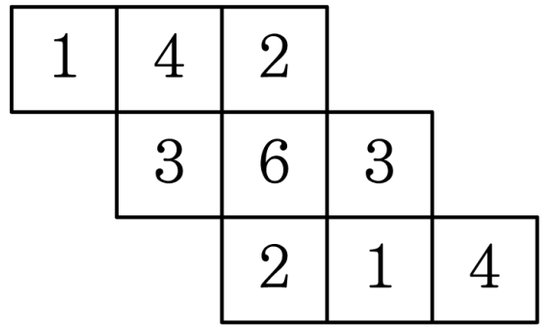
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 300 원

해설

(치마의 정가)$= 15000 \times (1 + 0.2) = 18000$ (원)
(판매한 금액)$= 18000 \times (1 - 0.15) = 15300$ (원)
$\rightarrow$ (이익금)$= 15300 - 15000 = 300$(원)

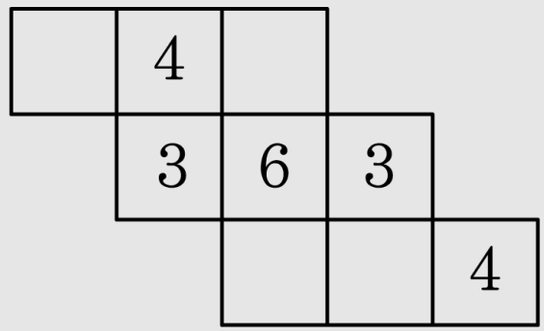
16. 바탕 그림의 각 자리에 쓰인 수는 그 자리에 쌓아올린 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 3층에 쌓아올린 쌓기나무는 몇 개가 되겠습니까?



▶ 답 : 개

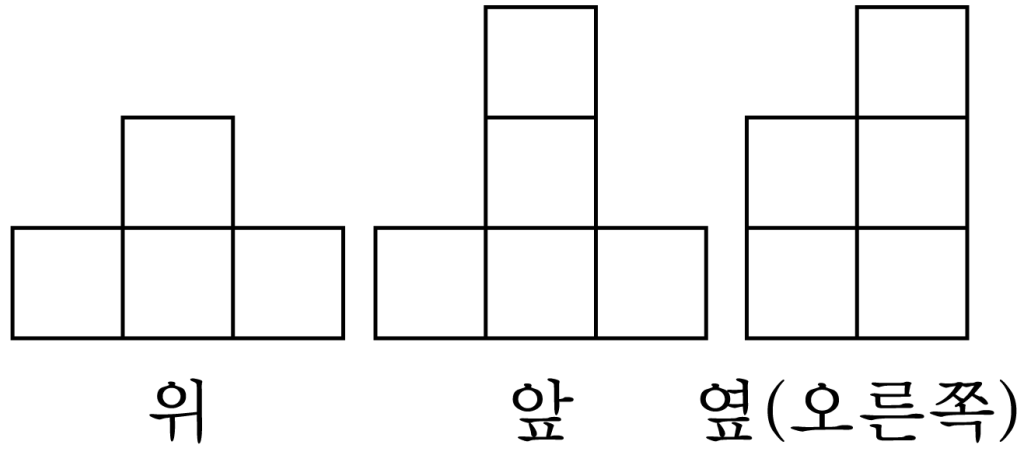
▷ 정답 : 5 개

해설



3 이상의 수가 적힌 칸 수를 세어 봅니다.
5 개입니다.

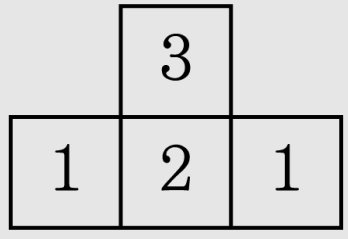
17. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : _____ 개

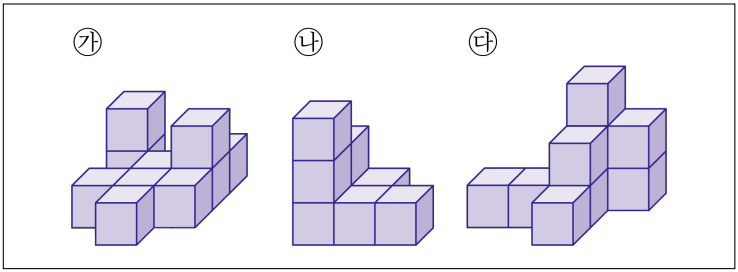
▷ 정답 : 7개

해설

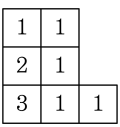


⇨ 3+2+1+1=7(개)

18. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

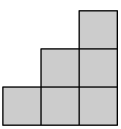


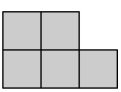
① ㉮에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② ㉯를 개수로만 나타내면  입니다.

1	1	
2	1	
3	1	1

③ ㉰에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ ㉰를 옆에서 본 모양으로 그리면  입니다.

⑤ ㉯를 위에서 본 모양을 그리면  입니다.

해설

②

2	1	
3	1	1

19. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

$15 : \square$

① 5 ② 15 ③ 45 ④ 50 ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1 : 3$ 이면 전항이 15 배

늘어났으므로, 후항은 $3 \times 15 = 45$ 입니다.

20. 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.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

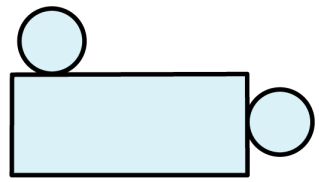
해설

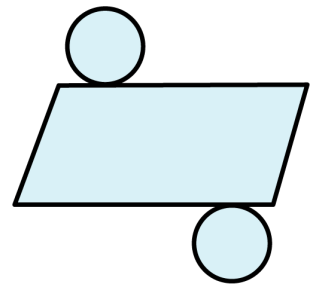
속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의 비는 서로 반대입니다.

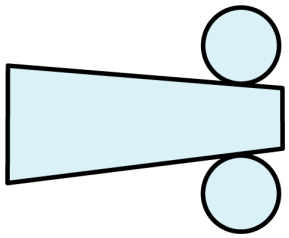
걸린 시간의 비 $\Rightarrow 24 : 32 = 3 : 4$

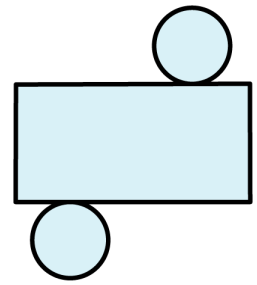
속도의 비 $\Rightarrow 4 : 3$

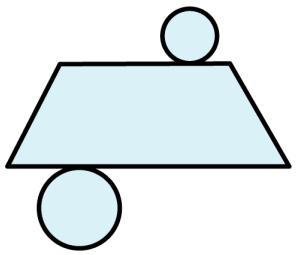
22. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

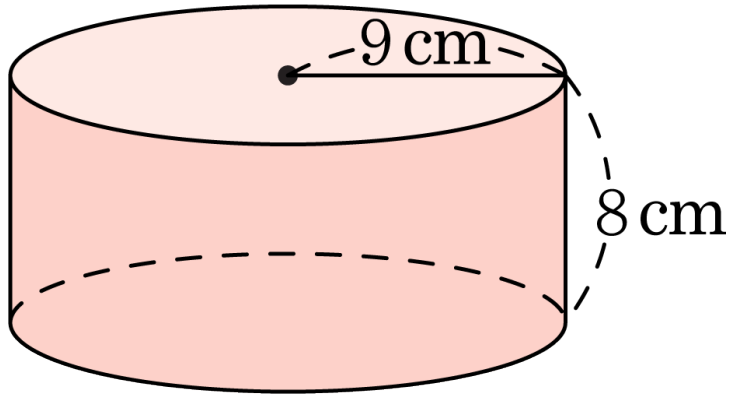
⑤ 

해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.

②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

23. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $960.84\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$(9 \times 9 \times 3.14 \times 2) + (9 \times 2 \times 3.14 \times 8)$

$= 508.68 + 452.16 = 960.84(\text{cm}^2)$

24. 어느 원기둥의 높이는 밑면의 지름의 2배라고 합니다. 원기둥의 높이가 16 cm일 때, 옆넓이를 구하시오.

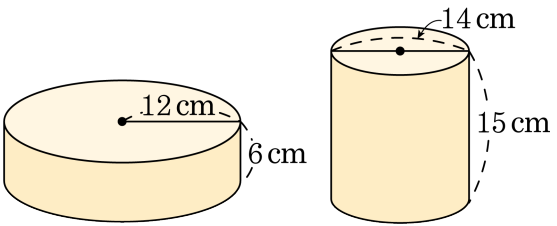
▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : 401.92 cm^2

해설

(원기둥의 높이) = (밑면의 지름) ×2 이므로
(밑면의 지름) $= 16 \div 2 = 8$ (cm)
(옆넓이) $= (8 \times 3.14) \times 16 = 401.92(cm^2)$

25. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $389.36\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(왼쪽 원기둥의 겉넓이)
$= 12 \times 12 \times 3.14 \times 2 + 24 \times 3.14 \times 6$
$= 904.32 + 452.16$
$= 1356.48(\text{cm}^2)$
(오른쪽 원기둥의 겉넓이)
$= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 14 \times 3.14 \times 15$
$= 307.72 + 659.4$
$= 967.12(\text{cm}^2)$
따라서 두 원기둥의 겉넓이의 차는
$1356.48 - 967.12 = 389.36(\text{cm}^2)$