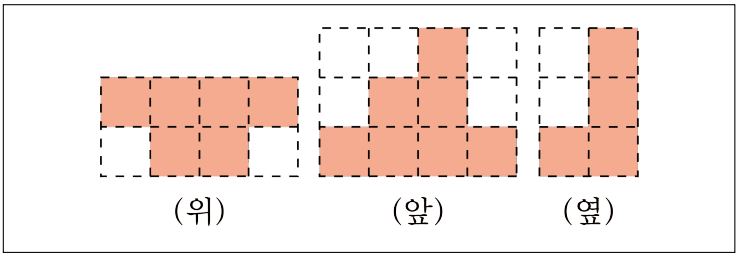
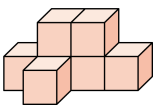
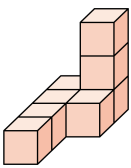
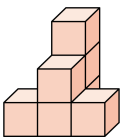
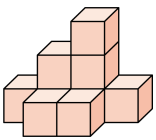
1. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것입니까?

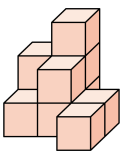


① 

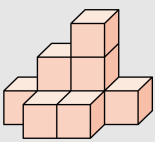
② 

③ 

④ 

⑤ 

해설



2. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

① $x \times y = 3$ ② $y = 5 \times x$ ③ $y = 2 \div x$

④ $y = 5 \div x - 2$ ⑤ $y = 2 \div 5 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

① $x \times y = 3$ (반비례)

② $y = 5 \times x$ (정비례)

③ $y = 2 \div x$, $x \times y = 2$ (반비례)

④ $y = 5 \div x - 2$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

⑤ $y = 2 \div 5 \times x$ (정비례)

3. 물 24L 를 x 명에게 yL 씩 똑같이 나누어 줄 때, x , y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 3 \times x$　② $y = 8 \times x$　③ $x \times y = 3$

④ $y = 8 \div x$　⑤ $x \times y = 24$

해설

물 24L 를 x 명에게
yL 씩 똑같이 나누어 주므로

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	24	12	8	6	$\cdots$

따라서 x , y 사이의 관계식은 $x \times y = 24$

4. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 1 ② 5 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$2 \times 6 = x \times 4$

$x = 3$

5. y는 x에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 8$ 입니다. $x = 6$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 16 ② 3 ③ 5 ④ 2 ⑤ 4

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 8 = 6 \times y$

$y = 4$

6. $2\frac{2}{5}$ m의 색 테이프가 있습니다. 그 중에서 0.8 m를 사용하고 나머지를 희민, 수진, 현우가 똑같이 나누어 가졌습니다. 한 사람이 가지는 테이프의 길이는 몇 m인지 구하시오.

① $\frac{2}{15}$ m ② 0.6 m ③ $\frac{8}{15}$ m ④ 0.8 m ⑤ $\frac{8}{25}$ m

해설

사용하고 남은 테이프의 길이를 세 명이 나누어 가진 것이므로 3등분 합니다.

(한 명이 가진 테이프의 길이)

$= \left(2\frac{2}{5} - 0.8\right) \div 3$

$= (2.4 - 0.8) \div 3$

$= 1.6 \div 3 = \frac{16}{10} \times \frac{1}{3}$

$= \frac{8}{15}(\text{m})$

7. 아버지께서 15000 원을 형과 나에게 나누어 주셨습니다. 형은 내가 받은 용돈의 $2\frac{3}{4}$ 배를 받았습니다. 형이 받은 용돈을 구하시오.

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 11000 원

해설

(형이 받은 용돈)

$=$(내가 받은 용돈)$\times 2\frac{3}{4}$

$=$(내가 받은 용돈) $\times \frac{11}{4}$ 이므로

형이 받은 용돈 : 내가 받은 용돈 $= 11 : 4$ 이다.

따라서, (형이 받은 용돈)

$= 15000 \times \frac{11}{11+4} = 11000$ (원)

8. 원기둥의 전개도에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르시오.

① 밑면인 두 원은 합동입니다.

② 옆면은 직사각형입니다.

③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 같습니다.

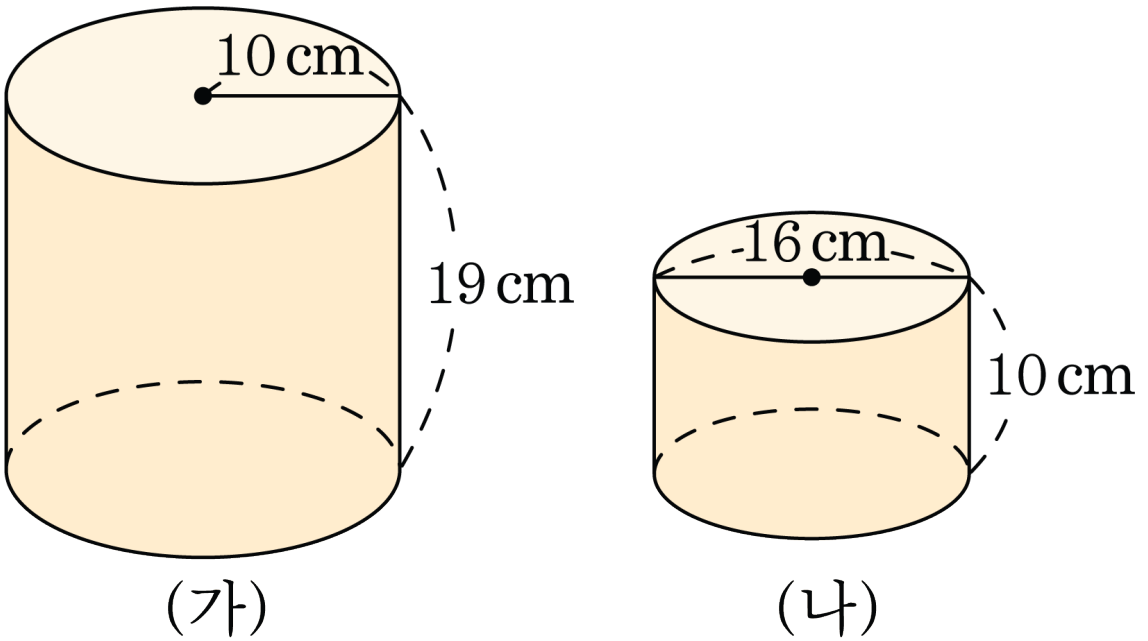
④ 직사각형의 가로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

⑤ 두 밑면은 옆면인 직사각형의 위와 아래에 맞닿아 있습니다.

해설

③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 같습니다.
④ 직사각형의 세로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

9. 다음과 같은 원기둥들의 부피의 합을 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $7975.6\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(가) (밑면의 넓이)$= 10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

(부피)$= 314 \times 19 = 5966(\text{cm}^3)$

(나) 반지름의 길이가 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 이므로

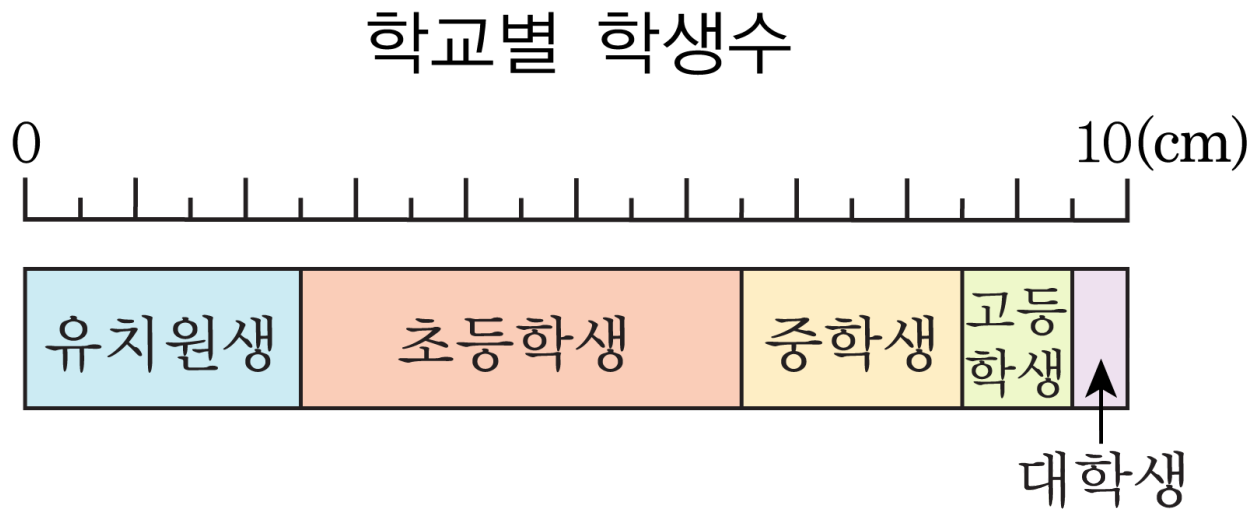
(밑면의 넓이)$= 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$

(부피)$= 200.96 \times 10 = 2009.6(\text{cm}^3)$

따라서 원기둥의 부피의 합을 구하면

$5966 + 2009.6 = 7975.6(\text{cm}^3)$

10. 다음은 어느 도시의 학교별 학생 수의 비율을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 유치원생 수는 대학생 수의 몇 배입니까?

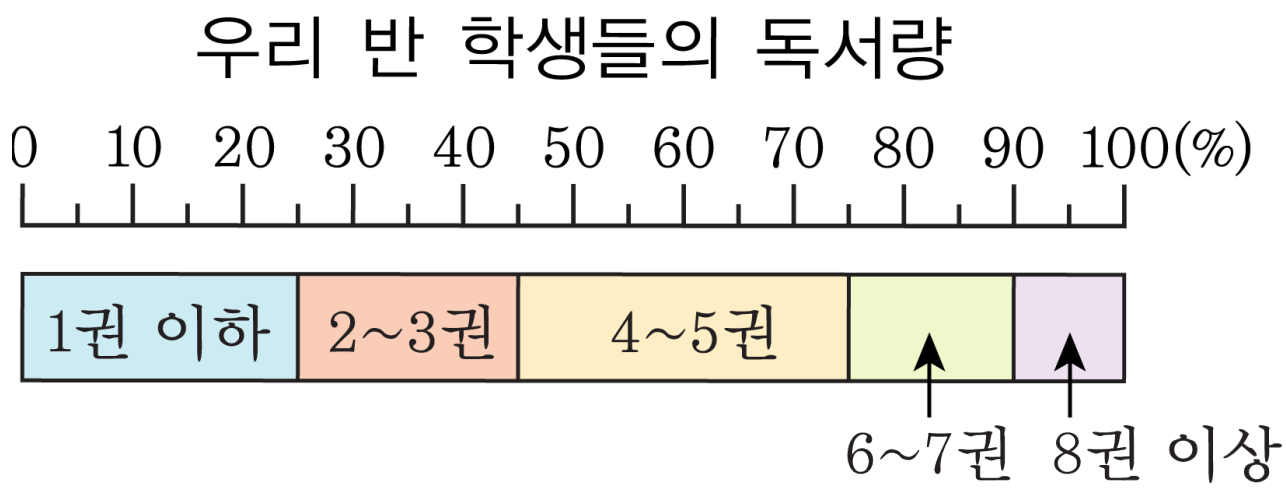


① 2 배 ② 4 배 ③ 5 배 ④ 6 배 ⑤ 8 배

해설

유치원생의 길이 : 2.5cm
대학생의 길이 : 0.5cm
$2.5 \div 0.5 = 5$(배)

11. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 띠 그래프입니다. 3권 이하의 책을 읽은 학생은 6권 이상의 책을 읽은 학생의 몇 배인지 구하시오.



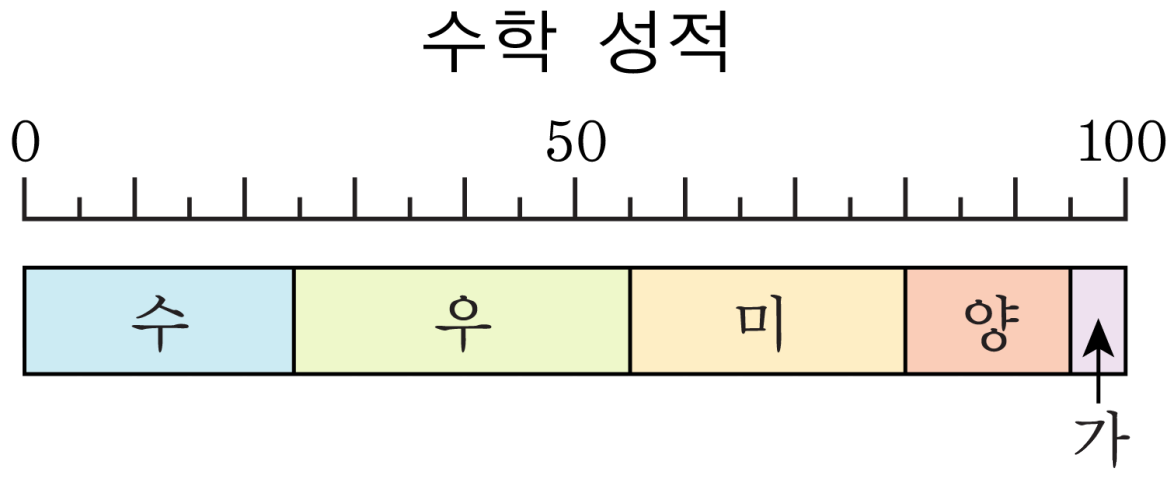
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 1.8 배

해설

3권 이하의 책을 읽은 학생은 45 %, 6권 이상의 책을 읽은 학생은 $15 + 10 = 25$(%) 이므로, $45 \div 25 = 1.8$(배) 입니다.

12. 다음은 윤미네 학교 6 학년 학생들의 수학성적을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 수학 성적이 가인 학생이 7 명이라면 6 학년 전체 학생은 [ ] 명이라고 합니다. [ ] 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 140 명

해설

$7 \div \frac{1}{20} = 140$ (명)

13. 규형이네 반 학생들이 좋아하는 색을 조사하여 원그래프로 나타내었습니다. 빨간색을 좋아하는 학생이 12 명이라면 학급의 전체 학생 수는 얼마입니까?

① 24 명 ② 30 명 ③ 36 명 ④ 40 명 ⑤ 44 명

해설

빨강색을 좋아하는 학생들의 백분율이 30 % 이므로

(전체 학생 수)$\times\frac{30}{100}=12$

따라서 (전체 학생 수) $=\cancel{12}^{4}\times\frac{\cancel{100}^{10}}{\cancel{30}_{3}}=40$ (명)

14. 다음을 바르게 계산한 것을 고르시오.

$$5.25 \div \left(2.4 + \frac{2}{5}\right) \times 1\frac{7}{10}$$

① $\frac{16}{51}$ ② $\frac{75}{119}$ ③ $1\frac{44}{75}$ ④ $3\frac{3}{16}$ ⑤ $8\frac{11}{17}$

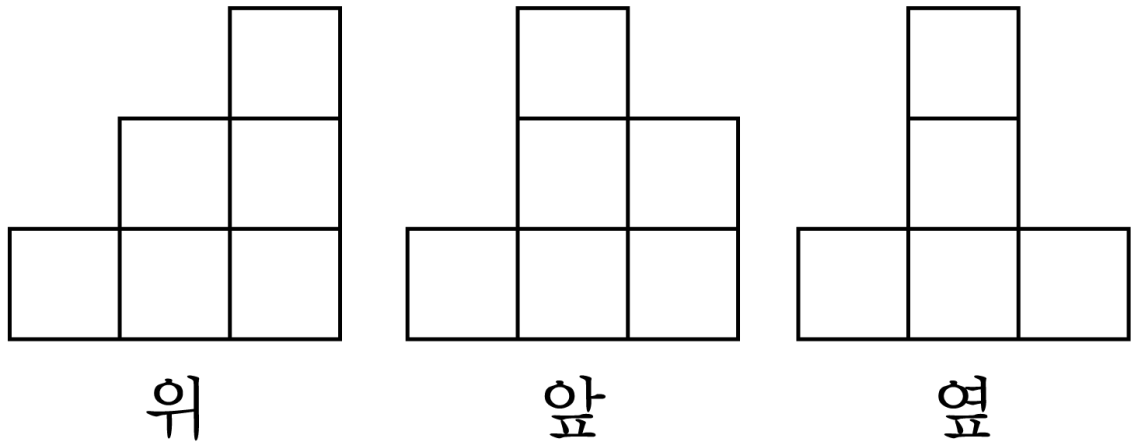
해설

$$5.25 \div \left(2.4 + \frac{2}{5}\right) \times 1\frac{7}{10}$$

$$= 5\frac{1}{4} \div \frac{28}{10} \times 1\frac{7}{10}$$

$$= \frac{21}{4} \times \frac{10}{28} \times \frac{17}{10} = \frac{51}{16} = 3\frac{3}{16}$$

15. 그림은 쌓기나무로 만든 것을 위, 앞, 옆에서 본 모양입니다. 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



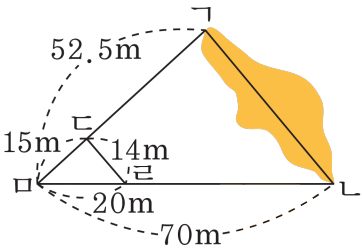
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

$1+3+1+1+2+1=9$(개) 입니다.

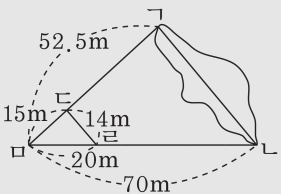
16. 직접 잴 수 없는 두 지점 ㄱ 과 ㄴ 사이의 거리를 알아보기 위해 다음과 같이 그림을 그렸습니다. 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄷㄹ은 서로 평행이고, 선분 ㄷㄹ의 길이가 14 m 일 때, ㄱ과 ㄴ사이의 거리는 몇 m입니까?



▶ 답 : m

▷ 정답 : 49 m

해설



삼각형 ㄷㅁㄹ과 삼각형 ㄱㅁㄴ은 서로 닮은 도형이고 닮음비는 $20 : 70 = 2 : 7$이다.

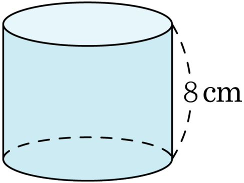
선분 ㄱㄴ의 길이를 $\square$라 하면

$14 : \square = 2 : 7$

$2 \times \square = 14 \times 7$

$\square = 49(\text{m})$

17. 밑면의 원주가 $31.4\,\text{cm}$ 인 다음 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad \text{cm}^2}$

▷ 정답 : $408.2\,\underline{\text{cm}^2}$

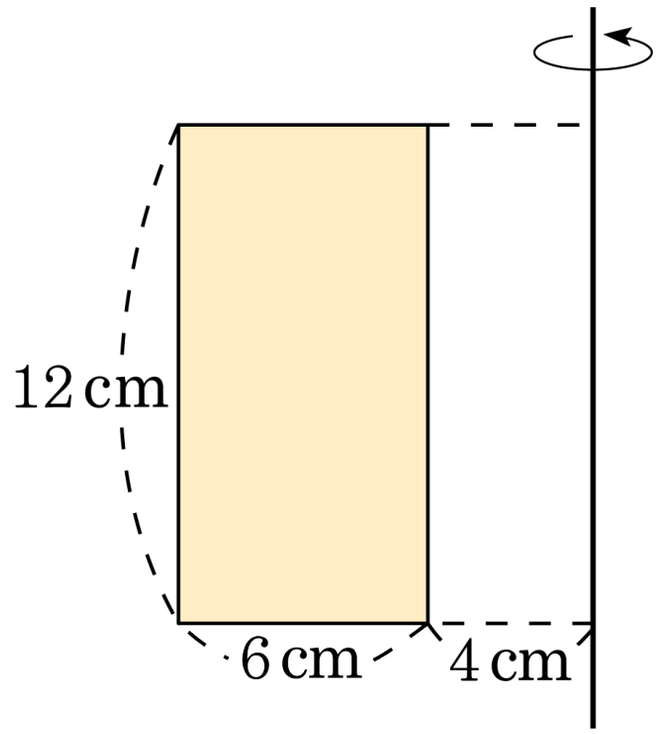
해설

(밑면의 원의 반지름)$= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$

(원기둥의 겉넓이) $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 8$

$= 157 + 251.2 = 408.2(\text{cm}^2)$

18. 다음 그림과 같이 회전축에서 4 cm 떨어진 직사각형을 회전축을 중심으로 하여 1 회전 하였을 때 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $3165.12\underline{\text{cm}^3}$

해설

직사각형을 1 회전 시키면 속이 빈 원기둥이 만들어집니다.

$10 \times 10 \times 3.14 \times 12 - 4 \times 4 \times 3.14 \times 12$

$= 3768 - 602.88$

$= 3165.12(\text{cm}^3)$

19. 세로와 가로의 비가 2 : 5 인 밭의 세로, 가로의 길이는 각각 $\square$ m 씩 늘렸더니 그 비가 5 : 8 이 되었습니다. 원래 밭의 세로의 길이가 4 m 이면, 늘어난 길이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad}$ m

▷ 정답 : 6 m

해설

원래 밭의 세로 : 가로 = 2 : 5

원래 밭의 가로의 길이를 ★라 하면

2 : 5 = 4 : ★

$2 \times ★ = 4 \times 5$

$★ = 20 \div 2$

★ = 10(m)

늘린 밭의 세로 : 가로 = 5 : 8

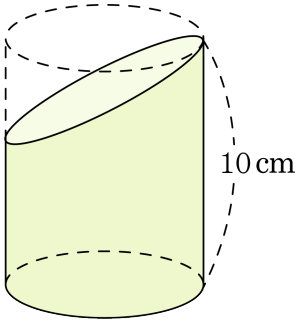
세로와 가로의 길이에 $\square$ m 씩 늘린 길이는 $(4 + \square)$ m, $(10 + \square)$ m 입니다.

$4 + \square : 10 + \square = 5 : 8 = 10 : 16 = 15 : 24 \cdots$ 이므로

$4 + \square = 10$

$\square$ = 6(m) 입니다.

20. 다음 그림은 밑면의 둘레가 25.12 cm 이고 높이가 10 cm 인 원기둥을 비스듬히 자른 것입니다. 잘려나가는 도형의 부피가 원기둥 전체 부피의 $\frac{1}{6}$ 이면 남은 도형의 부피는 몇 cm^3 인지 소수 첫째짜리까지 반올림하여 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^3}$

▷ 정답 : $418.7\underline{cm^3}$

해설

$(\text{반지름}) = 25.12 \div (3.14 \times 2) = 4(\text{cm})$

$(\text{구하는 부피}) = 4 \times 4 \times 3.14 \times 10 \times \frac{5}{6}$

$= 418.666\cdots \rightarrow 418.7(cm^3)$