1. 다음 나눗셈과 몫이 같은 것은 어느 것입니까?

$0.036 \div 0.12$

① $0.36 \div 12$ ② $3.6 \div 12$ ③ $36 \div 12$

④ $0.36 \div 0.12$ ⑤ $0.036 \div 0.012$

해설

소수의 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 같은 자리 수만큼 옮기면 몫은 같습니다. 따라서 $3.6 \div 12$ 는 나누어지는 수와 나누는 수 모두 소수점이 오른쪽으로 두 자리 이동하였으므로 $0.036 \div 0.12$ 와 몫이 같습니다.

2. 다음 중 나눗셈의 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $45.72 \div 3.6$ ② $4.572 \div 36$ ③ $0.4572 \div 3.6$

④ $457.2 \div 0.36$ ⑤ $4572 \div 36$

해설

보기의 나눗셈의 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 같은 자리수 만큼 움직여서 나누는 수를 36 으로 만들어 봅니다. 아래 보기의 나눗셈에서 나누는 수는 모두 36 으로 같으므로 나눗셈의 몫이 가장 큰 것은 나누어지는 수가 가장 큰 것입니다. 따라서 $45720 \div 36$ 의 몫이 가장 큽니다.

① $457.2 \div 36$

② $4.572 \div 36$

③ $4.572 \div 36$

④ $45720 \div 36$

⑤ $4572 \div 36$

3. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 6 = 4 : 8$ ② $7 : 3 = 3 : 7$ ③ $10 : 5 = 5 : 1$

④ $3 : 5 = 6 : 10$ ⑤ $3 : 6 = 13 : 16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3 : 5 = 6 : 10$

외항의 곱 $= 3 \times 10 = 30$

내항의 곱 $= 5 \times 6 = 30$

4. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

① 형-6000 원, 동생-2000 원
② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원
④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에 맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

5. 나눗셈의 몫을 자연수 부분까지 구한 후, 나머지가 가장 큰 것의 나머지를 구하시오.

㉠ $10.2 \div 2.7$	㉡ $8.4 \div 1.24$	㉢ $18.62 \div 4.72$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4.46

해설

㉠ $10.2 \div 2.7 = 3 \cdots 2.1$

㉡ $8.4 \div 1.24 = 6 \cdots 0.96$

㉢ $18.62 \div 4.72 = 3 \cdots 4.46$

따라서 나머지가 가장 큰 것은 ㉢ 4.46 입니다.

6. 물 8.5L를 한 사람에게 0.72L씩 최대한 많은 사람에게 나누어 주면 몇 L가 남는지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{L}}$

▷ 정답 : 0.58$\underline{\text{L}}$

해설

$$\begin{array}{r} 11 \\ 0.72\overline{)\,8.50} \\ \underline{7\,2} \\ 1\,30 \\ \underline{72} \\ 0\,58 \end{array}$$

7. $\square$안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) $2 : 3 = 12 : \square$ (2) $18 : 15 = \square : 5$

① $8, 6$ ② $6, 8$ ③ $8, 9$ ④ $18, 9$ ⑤ $18, 6$

해설

(1) $2 : 3 = 12 : \square$ 에서

$2 \times \square = 12 \times 3$

$\square = 36 \div 2 = 18$

(2) $18 : 15 = \square : 5$ 에서

$15 \times \square = 18 \times 5$

$\square = 90 \div 15 = 6$

8. 밤을 690 개 주웠습니다. 주운 밤을 갑과 을이 $1\frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ 의 비로 비례배분하여 가지면 누가 몇 개를 더 가지게 되는지 구하시오.

① 갑, 90 개　② 갑, 150 개　③ 갑, 510 개

④ 을, 150 개　⑤ 을, 510 개

해설

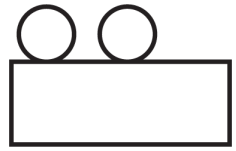
$1\frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 20 : 3$ 이므로

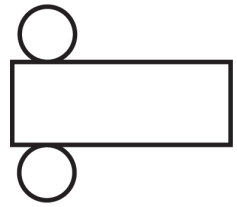
갑 : $690 \times \frac{20}{(20+3)} = 600$ (개),

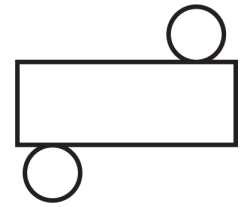
을 : $690 \times \frac{3}{(20+3)} = 90$ (개)

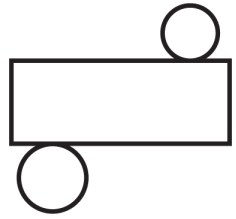
$600 - 90 = 510$ 이므로 갑이 510 개 더 갖게 된다.

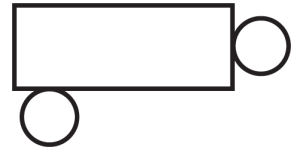
9. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

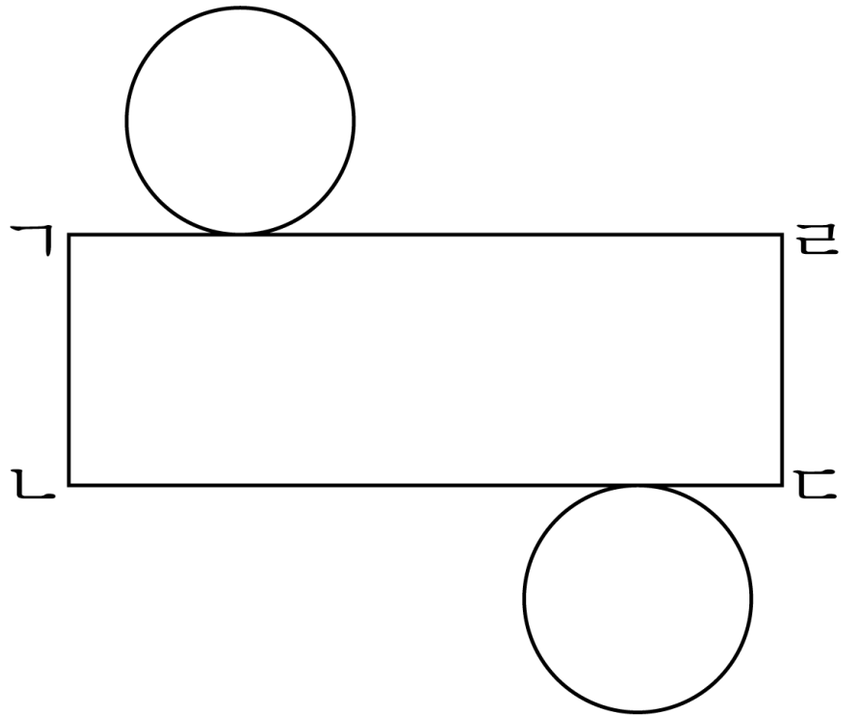
④ 

⑤ 

해설

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

10. 다음 그림은 밑면의 반지름이 6 cm , 높이가 13 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형 (옆면) 의 가로와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

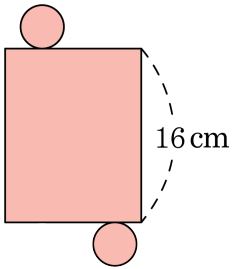
▷ 정답 : 50.68 cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$(6 \times 2 \times 3.14) + 13 = 37.68 + 13 = 50.68(\text{ cm})$

11. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 2 cm 입니다. 이 전개도의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 82.24 cm

해설

(직사각형의 가로)=(밑면의 원의 원주),
(높이) = (직사각형의 세로) 이므로,
(전개도의 둘레)=(밑면의 둘레)×4+(직사각형의 세로)×2

$2 \times 2 \times 3.14 \times 4 + 16 \times 2$
(3) 단계
$2 \times 2 \times 3.14 \times 4 + 16 \times 2 = 50.24 + 32 = 82.24$

12. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

$\text{가} \div \text{다} = 4\frac{2}{5}$ $\quad$ $\text{나} \div \text{가} = \frac{1}{3}$ $\quad$ $\text{나} = 2\frac{1}{4} \div \frac{5}{7}$

① $2\frac{11}{88}$ ② $2\frac{23}{88}$ ③ $\frac{15}{88}$ ④ $2\frac{13}{88}$ ⑤ $1\frac{13}{88}$

해설

$\text{나} = 2\frac{1}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{63}{20}$

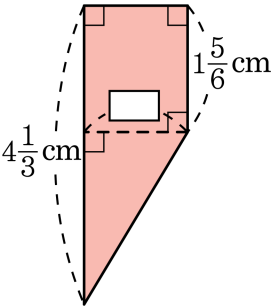
$\text{나} \div \text{가} = \frac{63}{20} \div \text{가} = \frac{1}{3}$ 이므로

$\text{가} = \frac{63}{20} \div \frac{1}{3} = \frac{63}{20} \times 3 = \frac{189}{20}$

$\text{가} \div \text{다} = \frac{189}{20} \div \text{다} = 4\frac{2}{5}$ 이므로

$\text{다} = \frac{189}{20} \div \frac{22}{5} = \frac{189}{\cancel{20}_{4}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{22} = \frac{189}{88} = 2\frac{13}{88}$

13. 다음 사다리꼴의 넓이가 $4\frac{5}{8}\,\text{cm}^2$ 일 때, □의 길이를 구하시오.



① $1\frac{1}{2}$ cm ② $2\frac{1}{2}$ cm ③ $3\frac{1}{2}$ cm
④ $4\frac{1}{2}$ cm ⑤ $5\frac{1}{2}$ cm

해설

사다리꼴의 넓이 $4\frac{5}{8}=\left(4\frac{1}{3}+1\frac{5}{6}\right)\times\square\div 2$ 이므로

$\left(\frac{13}{3}+\frac{11}{6}\right)\times\square=\frac{37}{\cancel{8}_{4}}\times\cancel{2}^{1}$

$\left(\frac{26}{6}+\frac{11}{6}\right)\times\square=\frac{37}{4}$

$\frac{37}{6}\times\square=\frac{37}{4}$

$\square=\frac{37}{4}\div\frac{37}{6}=\frac{\cancel{37}^{1}}{\cancel{4}_{2}}\times\frac{\cancel{6}^{3}}{\cancel{37}_{1}}=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}(\text{cm})$

14. 음료수 1.5 L중에서 $\frac{3}{4}$을 정은이와 주은이가 똑같이 나누어 마시고, 남은 음료수의 $\frac{1}{2}$을 정은이가 더 마셨습니다. 정은이가 마신 음료수는 모두 몇 L입니까?

① $\frac{3}{4}$ L ② $\frac{1}{2}$ L ③ $1\frac{1}{4}$ L ④ $\frac{2}{3}$ L ⑤ $\frac{4}{5}$ L

해설

(정은이가 마신 음료수)=(주은이와 똑같이 나누어 마신 양)+$\left(\text{남은 음료수의 } \frac{1}{2}\right)$에서

(주은이와 똑같이 나누어 마신 양)$= 1.5 \times \frac{3}{4} \div 2$

$\left(\text{남은 음료수의 } \frac{1}{2}\right) = 1.5 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$이므로

(정은이가 마신 음료수)

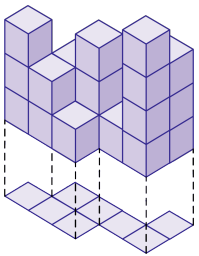
$= \left(1.5 \times \frac{3}{4} \div 2\right) + \left(1.5 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}\right)$

$= \left(\frac{15}{10} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{15}{10} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}\right)$

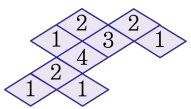
$= \frac{9}{16} + \frac{3}{16} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}(\text{L})$

15. 다음 두 쌓기나무를 쌓은 모양에서 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 : 개

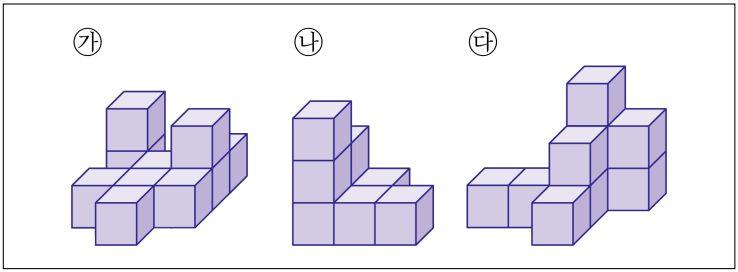
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : 2개

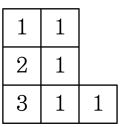
해설

㉠ : $3+2+1+2+3+1+4+3=19$(개)
㉡ : $1+2+1+2+4+3+2+1+1=17$(개)
→ ㉠이 2개 더 많습니다.

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

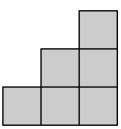


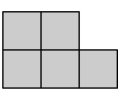
① ㉮에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

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.

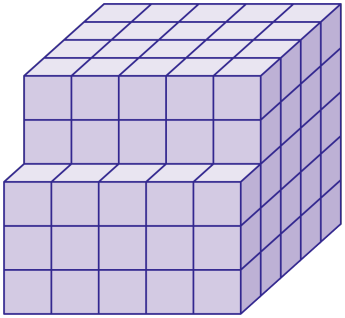
⑤ ㉯를 위에서 본 모양을 그리면  입니다.

해설

②

2	1	
3	1	1

17. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

해설

한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$(개)
밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$(개)
따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9+9+6 = 24$(개)
입니다.

18. 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,

$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$

$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$

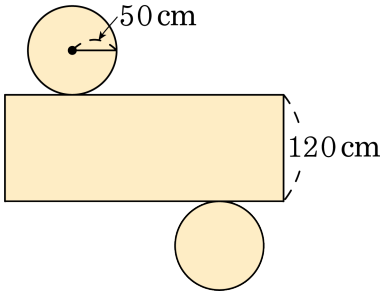
$5 : 7 = \square : 84,$

$\square = 84 \times 5 \div 7,$

$\square = 60$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg이며, 영재의 몸무게는 60−12 = 48 kg입니다.

19. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



① 748 cm
② 868 cm
③ 1182 cm
④ 1496 cm
⑤ 구할 수 없습니다.

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.
따라서 전개도의 둘레의 길이는
$(50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2$
$= 1256 + 240 = 1496(\text{cm})$

20. 아파트 공사장에서 트럭으로 크기가 같은 나무 도막을 실어 나르고 있습니다. 트럭은 3톤까지 짐을 실을 수 있습니다. 나무 도막 한 개의 무게가 $128\frac{1}{7}$ kg 일 때, 트럭 5대로 실어 나를 수 있는 나무 도막은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 115 개

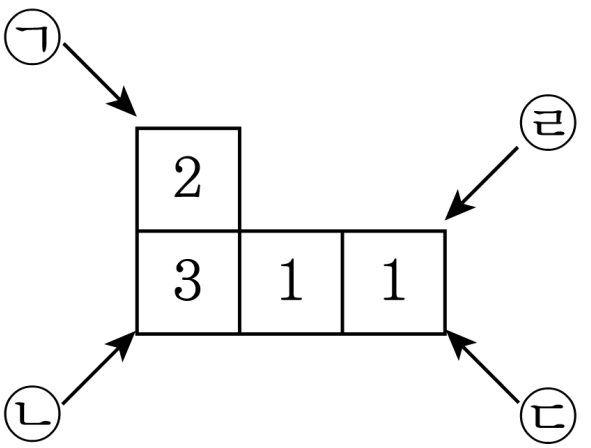
해설

1톤은 1000 kg 이므로 3톤은 3000 kg 입니다.

$3000 \div 128\frac{1}{7} = 3000 \times \frac{7}{897} = 23\frac{123}{299}$ 이므로 트럭 한 대에 최대한 실어 나를 수 있는 나무도막의 수는 23개입니다.

따라서 트럭 5대에 실어 나를 수 있는 나무도막의 수는 $23 \times 5 = 115$(개) 입니다.

21. 다음 바탕그림 위에 [ ]안의 수만큼 쌓기 나무를 쌓아 완성된 모양을 만든 다음 이 쌓기나무를 여러 방향에서 볼 때, 7개의 쌓기나무 중 한 개를 한 면도 볼 수 없는 방향은 어느 것입니까?(정답 2개)



▶ 답 :

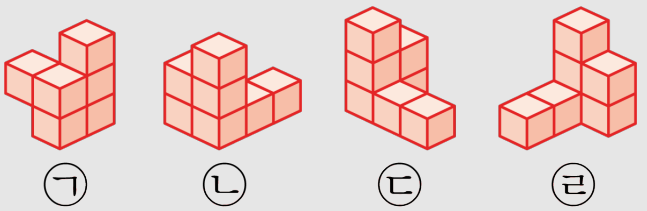
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

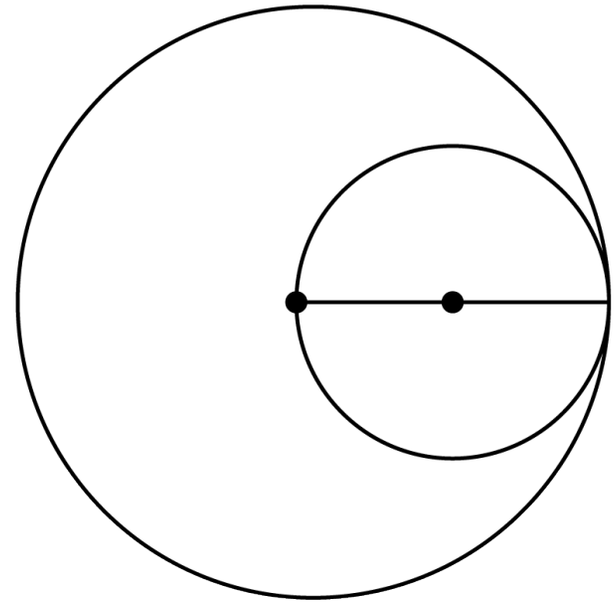
▷ 정답 : ㉡

해설

쌓기나무를 각 방향에서 본 그림은 다음과 같다.



22. 큰 원의 원주가 $100.48\,\mathrm{cm}$일 때, 작은 원의 원주를 구하시오.



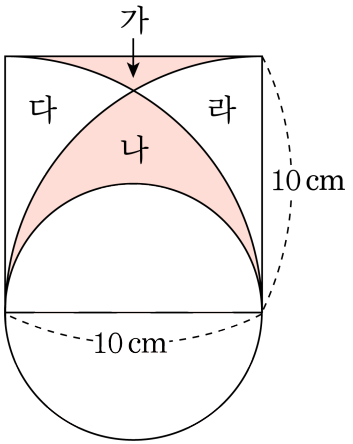
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $50.24\,\mathrm{cm}$

해설

(큰 원의 지름)$= 100.48 \div 3.14 \div 2 = 16(\,\mathrm{cm})$
(큰 원의 반지름)=(작은 원의 지름)$= 16(\,\mathrm{cm})$
(작은 원의 원주)$= 16 \times 3.14 = 50.24(\,\mathrm{cm})$

23. 다음 도형에서 가와 나의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?



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

▷ 정답 : $17.75\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

그림에서 다와 라의 넓이는 같습니다.

(나 − 가) = (나 + 다) − (가 + 라)

$= \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$

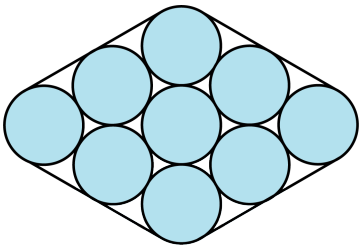
$- \left(10 \times 10 - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4}\right)$

$= (78.5 - 39.25) - (100 - 78.5)$

$= 39.25 - 21.5$

$= 17.75(\mathrm{cm}^2)$

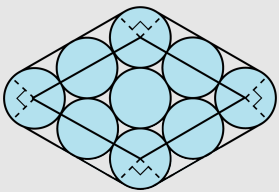
24. 그림은 반지름이 20 cm 인 원통 9 개를 끈으로 묶은 것입니다. 끈의 길이는 몇 cm입니까? (단, 묶을 때의 매듭의 길이는 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : _____ cm

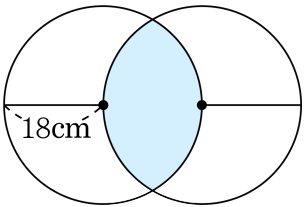
▷ 정답 : 445.6 cm

해설



끈의 길이 : 80×4+(반지름이 20 cm인 원의 원주)
$= 320 + (40 \times 3.14)$
$= 320 + 125.6$
$= 445.6$(cm)

25. 다음 도형은 반지름의 길이가 18 cm인 두 원이 서로의 중심을 지나면서 겹쳐지도록 그린 것입니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



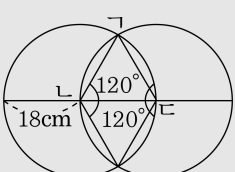
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

다음 그림과 같이 각 점들을 이어보면 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄴㄷㄹ은 각 변의 길이가 18 cm인 정삼각형이고, 각 ㄱㄴㄷ은 60°입니다. 120°는 360°의 $\frac{1}{3}$ 이므로, 색칠한 부분의 둘레는

$\left(36 \times 3.14 \times \frac{1}{3}\right) \times 2$

$= 37.68 \times 2$

$= 75.36(\text{cm})$