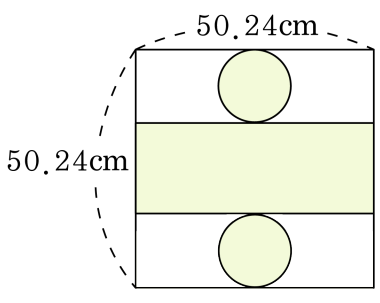
1. 다음 그림은 한 변이 50.24 cm 인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



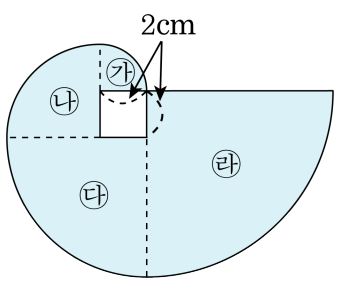
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18.24 cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) ×3.14
(밑면의 지름)= 50.24 ÷ 3.14 = 16(cm)
(원기둥의 높이)= 50.24 – 16 – 16 = 18.24(cm)

2. 다음 그림은 한 변이 2 cm인 정사각형의 둘레를 색칠한 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $94.2\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$㉮ = 2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$㉯ = 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$㉰ = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$㉱ = 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

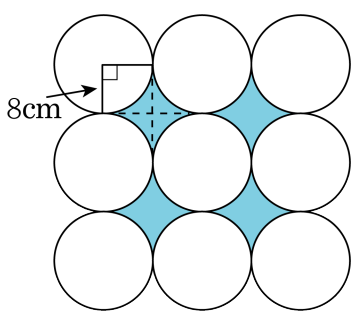
(색칠한 부분의 넓이)

$= (4 + 16 + 36 + 64) \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$= 120 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$= 94.2(\text{cm}^2)$

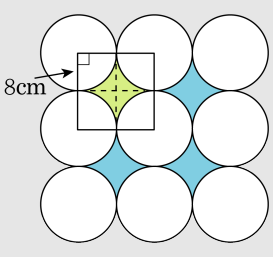
3. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 220.16 $\underline{\text{cm}^2}$

해설



색칠한 부분 중 한 곳의 넓이는 정사각형의 넓이에서 반지름이 8 cm 인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

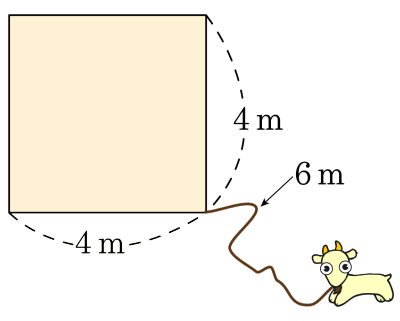
$(16 \times 16 - 8 \times 8 \times 3.14) \times 4$

$= (256 - 200.96) \times 4$

$= 55.04 \times 4$

$= 220.16(\text{cm}^2)$

4. 아래 그림과 같이 정사각형 모양인 염소 우리의 한 꼭짓점에 염소 한 마리가 6 m의 끈으로 매어져 있습니다. 이 염소가 풀을 뜯기 위해 움직일 수 있는 범위는 몇 m^2 입니까? (단, 우리 안은 들어가지 않습니다.)



▶ 답: $\underline{\quad\quad m^2}$

▷ 정답: $91.06\,\underline{m^2}$

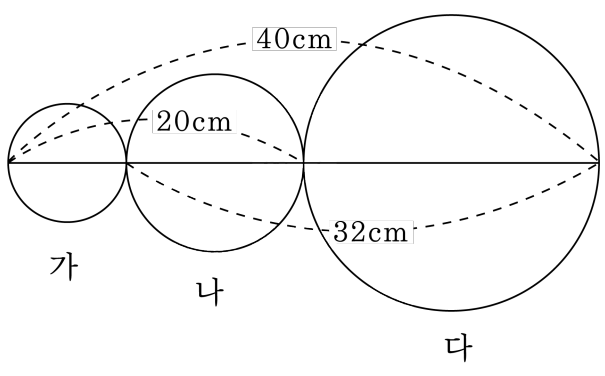
해설

염소가 풀을 뜯기 위해 움직일 수 있는 범위는 색칠한 부분과 같습니다.

$$6\times6\times3.14\times\frac{3}{4}+2\times2\times3.14\times\frac{1}{4}\times2$$

$$=84.78+6.28=91.06(m^2)$$

5. 도형에서 가와 나의 지름의 합은 20 cm , 나와 다의 지름의 합은 32 cm , 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 40 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6 cm

해설

가 + 나 = 20
다 = 40 − 20 = 20(cm)
나 + 다 = 32
나 = 32 − 20 = 12(cm)
가 = 20 − 12 = 8(cm)
전체 둘레 :
$(8 \times 3.14) + (12 \times 3.14) + (20 \times 3.14)$
$= 25.12 + 37.68 + 62.8$
$= 125.6(\text{cm})$

6. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 9시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 6시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 5시 53분

해설

오전 9시부터 다음날 오전 6시까지는 21시간이며, 8분(480초)입니다.

$24 : 480 = 21 : \square$

$\square = 480 \times 21 \div 24$

$\square = 420$(초) $\Rightarrow$ 7분

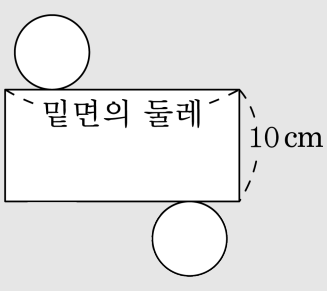
이 시계는 오전 6시에는 7분 느린 오전 5시 53분입니다.

7. 어느 원기둥의 높이는 10 cm 입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이가 92 cm 라면 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

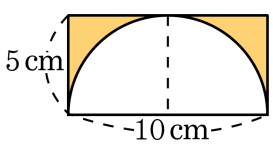
▷ 정답 : 36 cm

해설



직사각형의 가로의 길이는
$(92 - 20) \div 2 = 36(\text{cm})$ 입니다.
밑면의 둘레의 길이는 직사각형의 가로와 같으므로 36 cm 입니다.

8. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 35.7 cm

해설

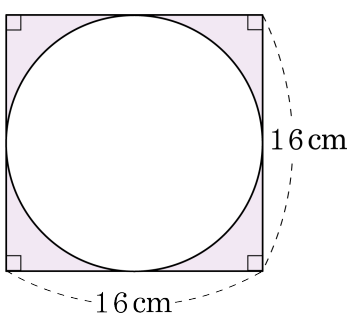
(세 변의 길이)+(반지름이 5 cm인 반원의 원주)

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

$= 20 + 15.7$

$= 35.7(\text{cm})$

9. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



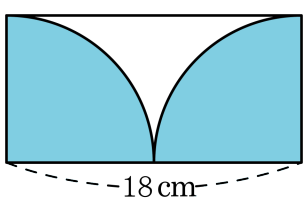
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

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

해설

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

10. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 34.83 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(직사각형의 넓이)

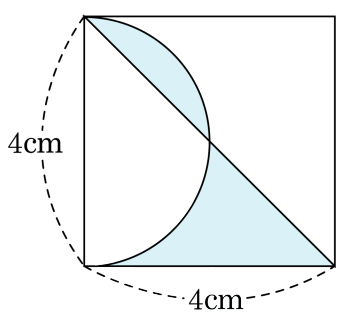
$-\left(\text{반지름이 } 9\,\text{cm인 원의 넓이의 } \frac{1}{2}\right)$

$= (18 \times 9) - \left(9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$

$= 162 - 127.17$

$= 34.83(\text{cm}^2)$

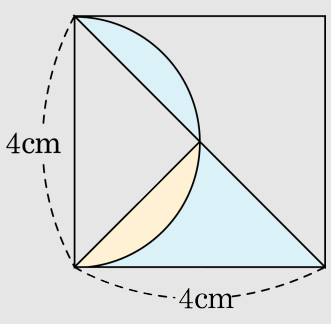
11. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $4\,\underline{\text{cm}^2}$

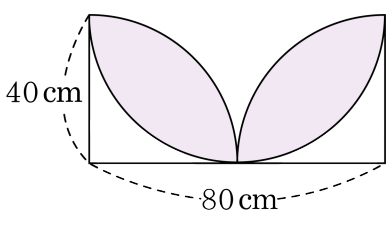
해설



원의 색칠된 부분을 옮기면 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$과 같습니다.

$4 \times 4 \times \frac{1}{4} = 4(\text{cm}^2)$

12. 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.

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

13. 무를 작년에는 4 개 살 수 있었던 돈으로 올해는 12 개를 살 수 있습니다. 작년에 무 한 개의 값이 2400 원이었다면 올해 무 한 개의 값은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 800 원

해설

(작년의 무 1 개 값) : (올해의 무 1 개 값)

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

(올해의 무 1 개 값)$= \frac{1}{3} \times 2400 = 800$ (원)

14. $\square$ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것의 기호를 쓰시오.

㉠ $40 : 30 = 4 : \square$	㉡ $5 : \square = 2.5 : 4$
㉢ $0.5 : 3 = 1.5 : \square$	㉣ $24 : 64 = 3 : \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $40 : 30 = (40 \div 10) : (30 \div 10) = 4 : 3$
㉡ $2.5 : 4 = (2.5 \times 2) : (4 \times 2) = 5 : 8$
㉢ $0.5 : 3 = (0.5 \times 3) : (3 \times 3) = 1.5 : 9$
㉣ $24 : 64 = (24 \div 8) : (64 \div 8) = 3 : 8$

15. 수영이네 감자밭의 $\frac{4}{5}$ 와 배추밭의 $\frac{1}{5}$ 의 넓이는 같습니다. 감자밭과 배추밭의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

(감자밭)$\times\frac{4}{5}$ =(배추밭)$\times\frac{1}{5}$

$\Rightarrow$ (감자밭) : (배추밭) $= \frac{1}{5} : \frac{4}{5} = 1 : 4$

16. 원주가 100.48 cm인 원이 있습니다. 이 원을 5등분 한 것 중 하나의 넓이를 구하시오.

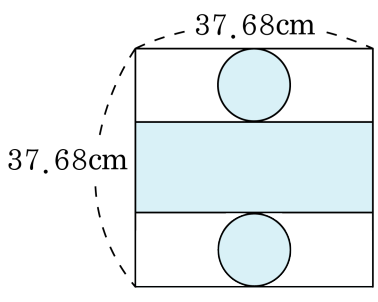
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 141.3 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

반지름 $= 94.2 \div (3.14 \times 2) = 15\,\text{cm}$
원의 넓이$= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$
따라서 5등분 한 것 중 하나의 넓이는
$706.5 \div 5 = 141.3(\text{cm}^2)$

17. 다음 그림은 한 변이 37.68cm 인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14 배입니다.)



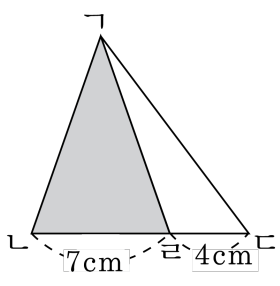
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 13.68 cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) ×3.14
(밑면의 지름)= 37.68 ÷ 3.14 = 12(cm)
(원기둥의 높이)= 37.68 – 12 – 12 = 13.68(cm)

18. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $63\underline{\text{cm}^2}$

해설

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄹㄷ은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.
(삼각형ㄱㄴㄹ의 넓이):(삼각형ㄱㄹㄷ의 넓이)= 7 : 4
삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$

19. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의 $\frac{1}{4}$ 과 동생의 예금액의 $\frac{5}{8}$ 이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 14000 원

해설

형의 예금액 $\times\frac{1}{4}$ = 동생의 예금액의 $\times\frac{5}{8}$

형의 예금액 : 동생의 예금액 $= \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$

형의 예금액: $49000 \times \frac{5}{7} = 35000$(원)

동생의 예금액: $49000 \times \frac{2}{7} = 14000$(원)