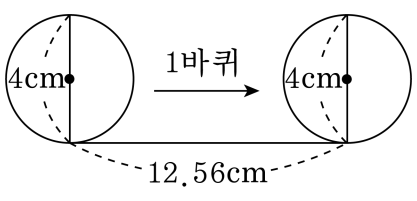
1. 다음 그림에서 접시의 지름을 재어보았더니 4 cm이고, 접시의 둘레의 길이를 재었더니 약 12.56 cm였습니다. 원주율을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

(원주율)= (원주)÷ (지름)
= 12.56 ÷ 4 = 3.14

2. 둘레가 100.48 cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm입니까?

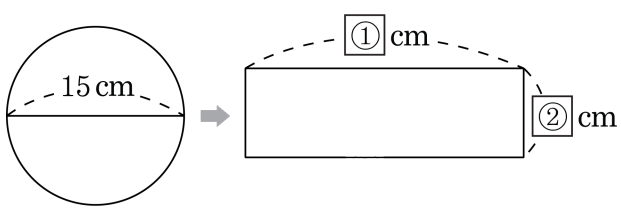
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 32 cm

해설

$100.48 \div 3.14 = 32(\text{cm})$

3. 원을 한없이 잘게 잘라 붙여서 직사각형을 만들었습니다. ☐ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 23.55 cm

▷ 정답 : 7.5 cm

해설

$15 \times 3.14 \div 2 = 23.55(\text{cm})$

4. 미주는 스케치북에 반지름이 4 cm 인 원을 그렸습니다. 이 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

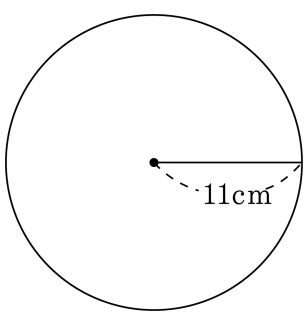
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $50.24\,\underline{cm^2}$

해설

$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(cm^2)$

5. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

$11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$

6. 지름이 20 cm인 바퀴와 전체 길이가 1.57 m인 벨트가 다음과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 한 바퀴가 20번 돌 때, 벨트는 몇 바퀴를 돌겠습니다까?

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 8바퀴

해설

1.57 m = 157 cm

$20 \times 3.14 \times 20 \div 157 = 8$(바퀴)

7. 바퀴의 반지름이 20 cm인 자전거로 10바퀴 달렸다면 이 자전거로 움직인 거리는 몇 cm입니까?

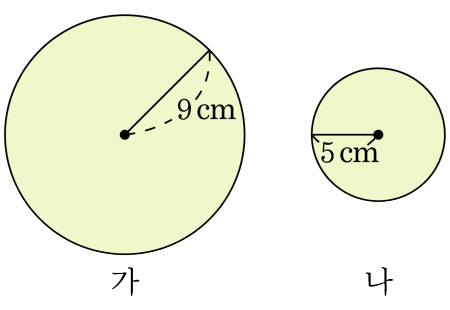
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 1256 cm

해설

$20 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 1256(\text{cm})$

8. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



① 100.48cm^2 ② 125.16cm^2 ③ 134.16cm^2

④ 148.56cm^2 ⑤ 175.84cm^2

해설

(가 원의 넓이)$= 9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$
(나 원의 넓이)$= 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
따라서 두 원의 넓이의 차는
$254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2)$ 입니다.

9. 원의 둘레가 $69.08\,\mathrm{cm}$ 인 원의 넓이는 얼마입니까?

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

▷ 정답 : $379.94\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(반지름)$= 69.08 \div 2 \div 3.14 = 11(\,\mathrm{cm})$
(원의 넓이)$= 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\,\mathrm{cm}^2)$

10. 원주가 25.12 cm인 원의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

11. 넓이가 $254.34\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

원의 반지름의 길이를 □라 하면

□ × □ × 3.14 = 254.34

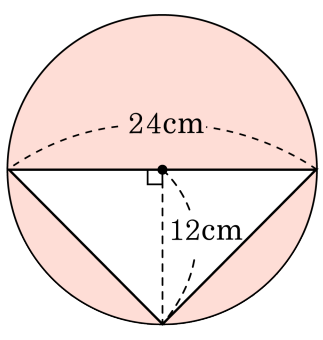
□ × □ = 254.34 ÷ 3.14

□ × □ = 81

□ = 9

원의 지름 : $9 \times 2 = 18(\mathrm{cm})$

12. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



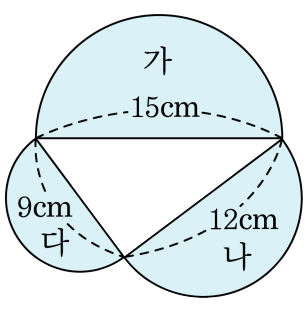
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 308.16 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(색칠한 부분의 넓이) = (원의 넓이) − (삼각형의 넓이)
$= 12 \times 12 \times 3.14 - 24 \times 12 \div 2$
$= 452.16 - 144 = 308.16(\text{cm}^2)$

13. 그림을 보고, ○ 안에 >, < 또는 = 를 알맞게 써넣으시오.



(나의 넓이) + (다의 넓이) ○ (가의 넓이)

▶ 답 :

▷ 정답 : =

해설

(나의 넓이) + (다의 넓이)

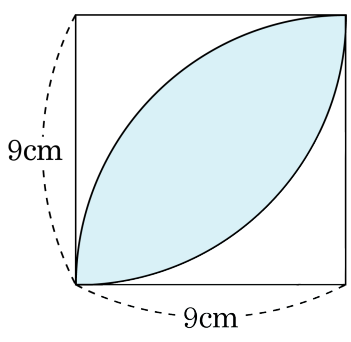
$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 4.5 \times 4.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 56.52 + 31.7925 = 88.3125(\text{cm}^2)$

(가의 넓이) $= 7.5 \times 7.5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 88.3125(\text{cm})$

따라서 (나의 넓이) + (다의 넓이) = (가의 넓이) 입니다.

14. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

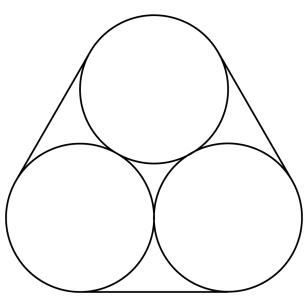
▷ 정답 : 28.26 cm

해설

$\left(\text{지름이 } 18\,\text{cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4}\right) \times 2$

$= \left(18 \times 3.14 \times \frac{1}{4}\right) \times 2 = 28.26(\,\text{cm})$

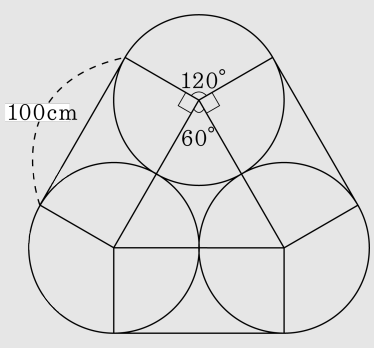
15. 지름이 100 cm인 둥근 통 3 개를 그림과 같이 끈으로 묶으려고 합니다. 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까?
(끈을 묶는 매듭에 필요한 길이는 20 cm로 합니다.)



▶ 답 : _____ cm

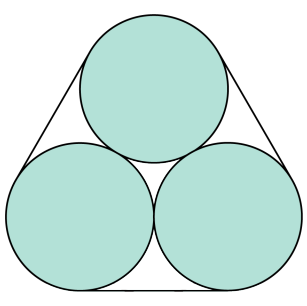
▷ 정답 : 634 cm

해설



둘레 : (정삼각형둘레) + (원주) + 매듭
$= (100 \times 3) + (100 \times 3.14) + 20$
$= 300 + 314 + 20$
$= 634(\text{cm})$

16. 다음 그림은 반지름의 길이가 8 cm인 3개의 원을 끈으로 묶어 놓은 것입니다. 묶은 끈의 길이를 구하시오. (단, 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : _____ cm

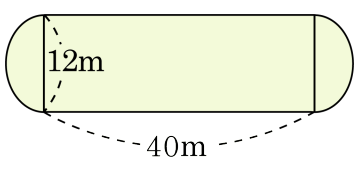
▷ 정답 : 98.24 cm

해설

곡선인 3부분의 길이의 합은 원 1개의 원주와 같으므로

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (16\times 3)+(16\times 3.14)\\ &= 48+50.24\\ &= 98.24(\text{ cm})\end{aligned}$$

17. 그림과 같은 운동장의 넓이와 둘레의 길이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)



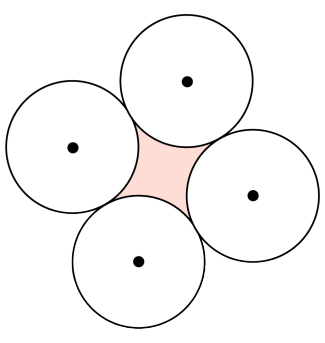
▶ 답 :

▷ 정답 : 710.72

해설

(운동장의 넓이)
=(지름 12 m 인 원의 넓이)+ (직사각형의 넓이)
$= 6 \times 6 \times 3.14 + 12 \times 40 = 113.04 + 480 = 593.04(\mathrm{m}^2)$
(운동장의 둘레의 길이)
=(40 m × 2)+(지름 12 m의 원주)
$= 40 \times 2 + 12 \times 3.14 = 80 + 37.68 = 117.68\,\mathrm{m}$
(운동장의 넓이와 둘레의 길이의 합)
$= 593.04 + 117.68$
$= 710.72$

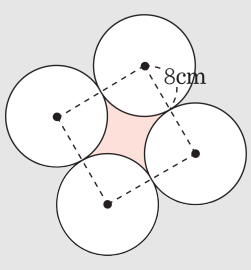
18. 반지름의 길이가 8 cm 인 4 개의 원이 다음 그림과 같이 놓여 있습니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24 cm

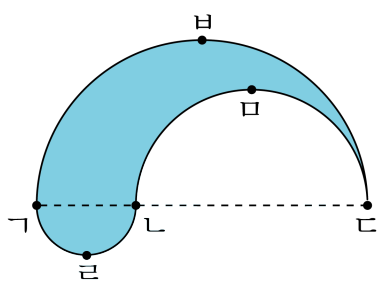
해설



색칠한 부분의 둘레는 반지름이 8 cm인 원주와 같습니다.

$8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$

19. 아래 그림은 선분 ㄱㄴ, ㄴㄷ, ㄱㄷ을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 ㄱㄴ의 길이가 20 cm이고, 선분 ㄱㄴ을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분 ㄴㄷ을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 125.6 cm일 때, 선분 ㄱㄷ을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



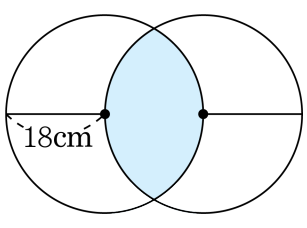
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 125.6 cm

해설

선분 ㄱㄴ을 지름으로 하는 반원의 원주는
$20 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$
선분 ㄴㄷ의 길이는
$\{(125.6 - 31.4) \div 3.14\} \times 2 = 60(\text{cm})$
따라서 선분 ㄱㄷ을 지름으로 하는 반원의 원주는
$80 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 125.6(\text{cm})$ 입니다.

20. 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

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

$= 37.68 \times 2$

$= 75.36(\text{cm})$