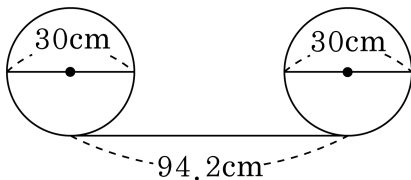


1. 지름이 30 cm인 원을 1 바퀴 돌려 원의 둘레를 재어 보니 94.2 였습니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



$$(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름}) = \square \div \square = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 94.2

▷ 정답 : 30

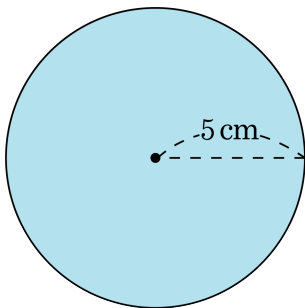
▷ 정답 : 3.14

해설

(원주율) = (지름에 대한 원주의 비율)

(원주율) = (원주) ÷ (지름) = $94.2 \div 30 = 3.14$

2. 다음과 같은 원의 넓이를 구하려고 합니다. 식을 바르게 세운 것은 어느 것입니까?



① $5 + 2 \times 3.14$

② $5 + 5 \times 3.14$

③ 5×3.14

④ $5 \times 5 \times 3.14$

⑤ 10×3.14

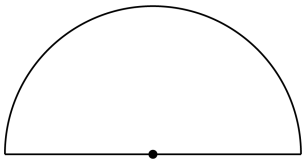
해설

원의 넓이

$$= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14$$

$$= 5 \times 5 \times 3.14$$

3. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

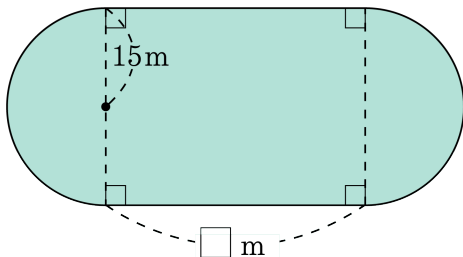
cm

▷ 정답 : 20.56 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{반원의 둘레}) &= (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름} \\&= (8 \times 3.14) \times \frac{1}{2} + 8 \\&= 12.56 + 8 \\&= 20.56(\text{ cm})\end{aligned}$$

4. 다음과 같이 운동장에 200m짜리 트랙을 그리려고 합니다. □안에 알맞은 수를 쓰시오.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 52.9 m

해설

$$(\text{둘레}) = (\text{원주}) + \square \times 2 = 200$$

$$(15 \times 2 \times 3.14) + \square \times 2 = 200$$

$$\square \times 2 = 200 - 94.2$$

$$\square = 105.8 \div 2$$

$$\square = 52.9(\text{m})$$

5. 다음 중 지름이 가장 큰 것의 기호를 쓰시오.

㉠ 반지름이 9 cm인 원

㉡ 지름이 15 cm인 원

㉢ 원주가 37.68 cm인 원

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠의 지름 : $9 \times 2 = 18(\text{cm})$

㉡의 지름 : 15(cm)

㉢의 지름 : (지름) $\times 3.14 = 37.68$

(지름) $= 37.68 \div 3.14 = 12(\text{cm})$

6. 반지름이 7.5 cm인 원의 둘레를 7.85 cm씩 똑같이 나누어 정다각형을 그리면, 어떤 정다각형이 되겠습니까?

① 정사각형

② 정오각형

③ 정육각형

④ 정팔각형

⑤ 정십이각형

해설

원의 둘레의 길이는

$$7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm}) \text{ 이고}$$

$$47.1 \div 7.85 = 6 \text{ 이므로}$$

원의 둘레를 6 등분한 점을 이으면 정육각형이 됩니다.

7. 바퀴의 지름이 36 cm 인 자전거가 있습니다. 이 자전거는 페달을 한 번 밟을 때, 바퀴는 2.8바퀴 돈다고 합니다. 자전거 페달을 5 번 밟을 때, 자전거는 몇 m 나아갈 수 있습니까? (반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내시오.)

▶ 답 : m

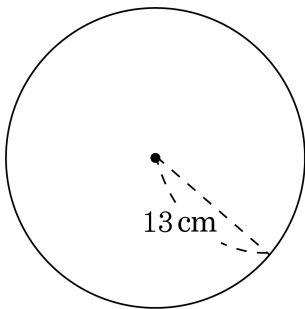
▷ 정답 : 15.8m

해설

페달을 5 번 밟으면 $2.8 \times 5 = 14$ (바퀴) 돕니다.

$$36 \times 3.14 \times 14 = 1582.56(\text{cm}) = 15.8256(\text{m})$$

8. 다음 원을 보고 원주와 원의 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말것)



▶ 답 :

▷ 정답 : 612.3

해설

$$\text{원주} : 13 \times 2 \times 3.14 = 81.64(\text{ cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{ cm}^2)$$

$$81.64 + 530.66 = 612.3$$

9. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원

② 반지름이 1.75 cm인 원

③ 넓이가 12.56 cm^2 인 원

④ 원주가 15.7 cm 인 원

⑤ 넓이가 28.26 cm^2 인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.

반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56, \square = 2 \text{ cm}$

② 반지름 1.75 cm

③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56, \square = 2 \text{ cm}$

④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7, \square = 2.5 \text{ cm}$

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26, \square = 3 \text{ cm}$

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

10. 원의 넓이가 153.86 cm^2 인 원의 반지름은 몇 cm 입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설

원의 반지름 :

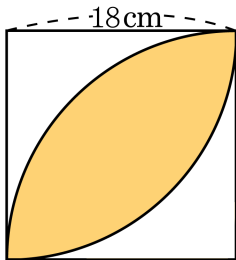
$$\square \times \square \times 3.14 = 153.86$$

$$\square \times \square = 153.86 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 49$$

$$\square = 7(\text{cm})$$

11. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



① 30.14cm

② 56.52cm

③ 62.8cm

④ 68.16cm

⑤ 78.5cm

해설

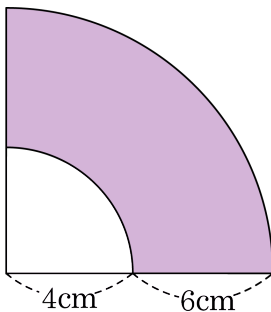
(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$=(\text{반지름이 } 18 \text{ cm인 원의 원주}) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$=(18 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{4} \times 2$$

$$= 56.52(\text{ cm})$$

12. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 33.98 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는

(반지름이 10 cm인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$)

+ (반지름이 4 cm인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$)

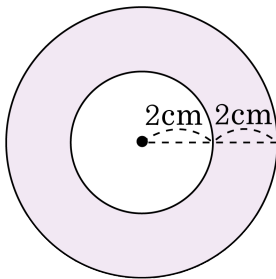
+ (두 변의 길이) 이므로

$$20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 6 \times 2$$

$$= 15.7 + 6.28 + 12$$

$$= 33.98(\text{ cm})$$

13. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



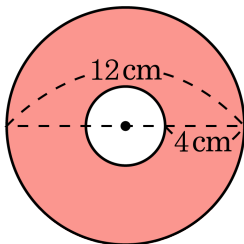
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 37.68 cm²

해설

$$\begin{aligned}&(\text{색칠한 부분의 넓이}) \\&= (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이}) \\&= (4 \times 4 \times 3.14) - (2 \times 2 \times 3.14) \\&= 50.24 - 12.56 \\&= 37.68(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

14. 다음 그림과 같이 큰 원 안에 작은 원이 있습니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm

▷ 정답 : 100.48cm²

해설

(둘레의 길이)

$$= (12 \times 3.14) + (4 \times 3.14)$$

$$= 37.68 + 12.56$$

$$= 50.24(\text{cm})$$

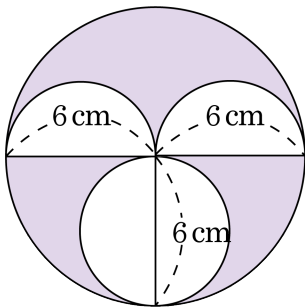
(넓이)

$$= (6 \times 6 \times 3.14) - (2 \times 2 \times 3.14)$$

$$= 113.04 - 12.56$$

$$= 100.48(\text{cm}^2)$$

15. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²

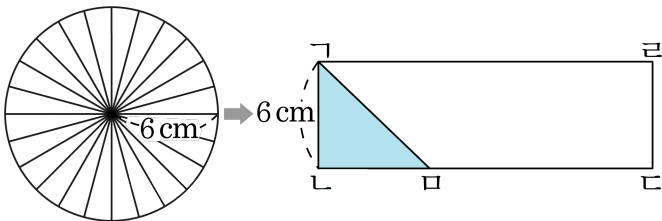


정답 : 56.52 cm²

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 \\ & = 56.52(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

16. 다음과 같이 반지름이 6 cm 인 원을 한없이 잘라 붙여 직사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Pi$ 를 만들었습니다. 이 때 삼각형 $\Gamma\Delta\Pi$ 의 넓이가 사각형의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 이면 선분 $\Delta\Pi$ 의 길이는 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6.28 cm

해설

원의 넓이와 직사각형의 넓이가 같으므로 삼각형의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 과 같습니다.

$$(\text{선분 } \Delta\Pi) \times 6 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6}$$

$$\rightarrow (\text{선분 } \Delta\Pi) = 6.28(\text{ cm})$$

17. 정아는 색종이로 원주가 75.36 cm인 원을 만들었습니다. 이 원주가 8 등분 되도록 원의 중심을 지나는 부채 모양으로 자른 모양 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

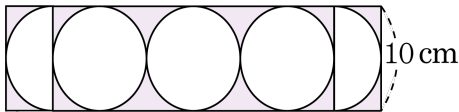
▷ 정답 : 56.52cm²

해설

$$\text{반지름} = 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{cm})$$

$$\text{넓이} = 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{cm}^2)$$

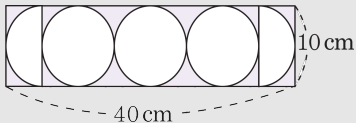
18. 다음 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

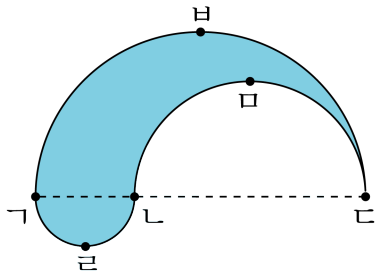
▶ 정답: 86cm²

해설



$$\begin{aligned}
 & \text{(색칠한 부분의 넓이)} \\
 &= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{원 4 개의 넓이}) \\
 &= 40 \times 10 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 4 \\
 &= 400 - 314 = 86(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

19. 아래 그림은 선분 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 $\overline{AB}$ 의 길이가 20cm이고, 선분 $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분 $\overline{BC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 125.6cm일 때, 선분 $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 125.6 cm

해설

선분 $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주는

$$20 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$$

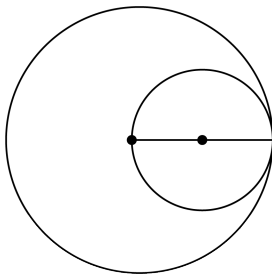
선분 $\overline{BC}$ 의 길이는

$$\{(125.6 - 31.4) \div 3.14\} \times 2 = 60(\text{cm})$$

따라서 선분 $\overline{AC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주는

$$60 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 94.2(\text{cm}) \text{입니다.}$$

20. 작은 원의 원주가 37.68 cm 일 때, 큰 원의 원주를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 75.36 cm

해설

$$(\text{작은 원의 지름}) = 37.68 \div 3.14 = 12(\text{ cm})$$

$$(\text{큰 원의 반지름}) = (\text{작은 원의 지름}) = 12(\text{ cm})$$

$$(\text{큰 원의 원주}) = 12 \times 2 \times 3.14 = 75.36(\text{ cm})$$

21. 지름이 각각 10 cm, 20 cm인 바퀴가 있습니다. 두 바퀴는 길이가 3.14 m인 벨트로 연결되어 있을 때, 두 바퀴의 회전수의 합이 300 회라면, 벨트의 회전수는 몇 회인지 구하시오.

▶ 답 : 회

▷ 정답 : 20회

해설

지름이 각각 10 cm, 20 cm이므로 지름의 비는 1 : 2이고, 원주의 비도 1 : 2입니다.

따라서, 작은 바퀴가 2회 도는 동안 큰 바퀴는 1회를 돌고 회전수의 합이 300 회이므로 작은 바퀴는 200 회, 큰 바퀴는 100 회 돕니다.

큰 바퀴가 100 회 회전할 때 움직인 벨트의 길이는 $20 \times 3.14 \times 100 = 6280$ (cm) 입니다.

따라서 벨트의 길이가 314 cm이므로 벨트의 회전수는 $6280 \div 314 = 20$ (회) 입니다.

22. 100 원짜리 동전이 10바퀴 굴러간 거리를 50 원짜리 동전은 12바퀴 반을 굴러가야 한다고 합니다. 100 원짜리 동전의 반지름의 길이가 1.15 cm라고 할 때, 50 원짜리 동전의 반지름을 구하십시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 0.92 cm

해설

100 원짜리 동전이 10바퀴 굴러간 거리를 구하면

$$2 \times 1.15 \times 3.14 \times 10$$

$$= 72.22(\text{cm})$$

50 원짜리 동전이 12바퀴 반을 굴러간 거리가

72.22이므로 한 바퀴 굴러간 거리를 구하면

$$72.22 \div 12.5 = 5.7776(\text{cm})$$

(50 원 짜리가 한 바퀴 굴러간 거리)

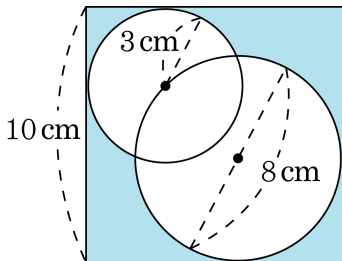
=(50 원짜리 동전의 둘레)이므로

50 원짜리 동전의 지름은

$$5.7776 \div 3.14 = 1.84(\text{cm})$$

따라서 반지름은 $1.84 \div 2 = 0.92(\text{cm})$ 입니다.

23. 한 변이 10 cm인 정사각형 안에 다음 그림과 같이 두 원이 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 15.7 cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 37.2 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이

$= (\text{정사각형 넓이}) - \{(\text{작은 원의 넓이}) + (\text{큰 원의 넓이})\} + (\text{겹치는 부분의 넓이})$

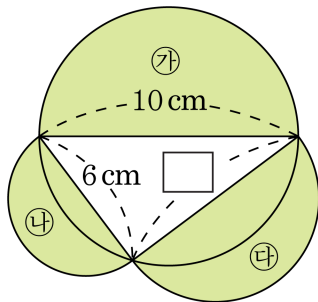
$$10 \times 10 - \{(3 \times 3 \times 3.14) + (4 \times 4 \times 3.14)\} + 15.7$$

$$= 100 - (28.26 + 50.24) + 15.7$$

$$= 100 - 78.5 + 15.7$$

$$= 37.2(\text{ cm}^2)$$

24. 다음 그림에서 반원 ㉠의 넓이는 반원 ㉡와 ㉢의 넓이의 합과 같습니다.
□ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$\text{㉠의 넓이} = (5 \times 5 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 39.25(\text{cm}^2)$$

$$\text{㉡의 넓이} = (3 \times 3 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 14.13(\text{cm}^2)$$

$$(\text{㉢의 넓이}) = 39.25 - 14.13 = 25.12(\text{cm}^2)$$

$$\text{㉢의 반지름} : (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 25.12(\text{cm}^2)$$

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 1.57 = 25.12$$

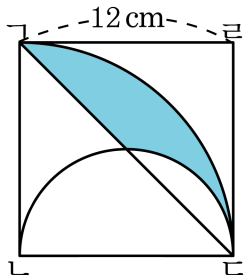
$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 25.12 \div 1.57$$

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4(\text{cm})$$

㉢의 □는 지름이므로 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.

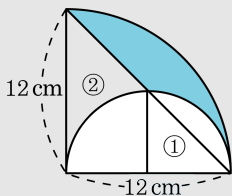
25. 다음 도형에서 사각형 ABCD는 정사각형이고, 선분 AC는 대각선입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 30.78 cm^2

해설



색칠된 부분의 넓이

$$= (\text{원 넓이}) \times \frac{1}{4} - (\text{①} + \text{②})$$

$$= \left(12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) - \left\{ 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + (6 + 12) \times 6 \div 2 \right\}$$

$$= 113.04 - (28.26 + 54)$$

$$= 113.04 - 82.26$$

$$= 30.78(\text{cm}^2)$$