

1. 지름이 1m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

① 1 m

② 5 m

③ 7.85 m

④ 15.7 m

⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

2. 지름이 80cm인 홀라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 홀라후프가
나아간 거리는 몇 m입니까?

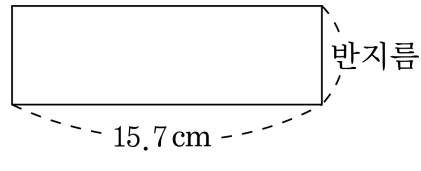
▶ 답: m

▷ 정답: 20.096m

해설

$$0.8 \times 3.14 \times 8 = 20.096(\text{m})$$

3. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙여서 만든 것이다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



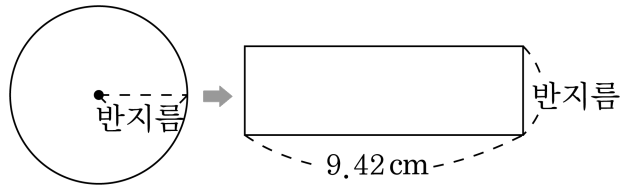
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

$$15.7 \times 2 \div 3.14 = 10(\text{cm})$$

4. 다음 직사각형은 원을 한없이 잘게 자른 후 엇갈리게 이어 붙인 것입니다. 자르기 전의 원의 지름은 몇 cm입니까?



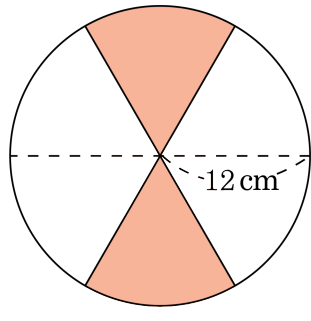
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

$$9.42 \times 2 \div 3.14 = 6(\text{cm})$$

5. 원을 똑같이 6조각으로 나눈 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



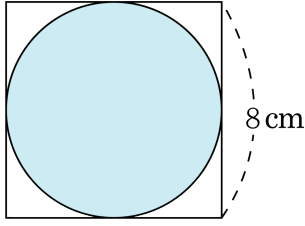
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 150.72cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(원의 넓이) $\times \frac{2}{6}$
 $= 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{3}$
 $= 150.72(\text{cm}^2)$

6. 한 변의 길이가 8 cm인 정사각형 안에 들어가는 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 50.24cm²

해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)

(원의 반지름) = $8 \div 2 = 4(\text{cm})$

(원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14$
= 50.24(cm²)

7. 원주가 100.48 cm 인 원이 있습니다. 이 원을 5등분 한 것 중 하나의 넓이를 구하시오.

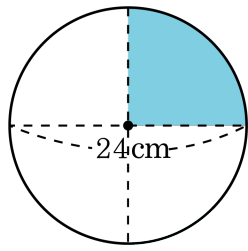
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 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
 $706.5 \div 5 = 141.3(\text{cm}^2)$

8. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

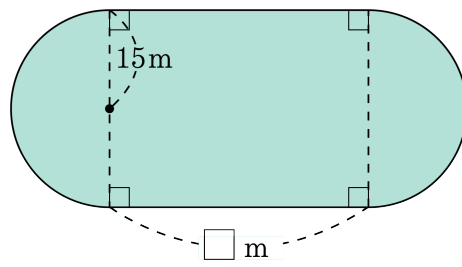
▷ 정답: 113.04cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 113.04(\text{cm}^2)$$

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



▶ 답: m

▷ 정답 : 52.9m

해설

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

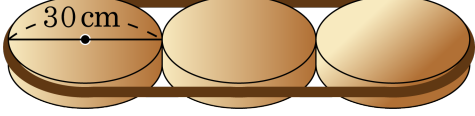
$$(15 \times 2 \times 3.14) + \square \times 2 = 200$$

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

$$\square = 105.8 \div 2$$

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

10. 지름이 30 cm인 3개의 둥근 통을 다음 그림과 같이 끈으로 묶을 때 필요한 끈의 길이는 몇 cm인지 구하시오. (단, 끈을 묶는 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 214.2cm

해설

(필요한 끈의 길이)
=(직선 2개의 길이)+(지름이 30 cm인 원주)
= $60 \times 2 + 30 \times 3.14$
(필요한 끈의 길이)= $120 + 94.2 = 214.2$ (cm)

11. 반지름의 길이가 10 cm 인 원의 원주를 12.56 cm 씩 등분한 후, 등분한 점을 차례로 이어서 정다각형을 만들었습니다. 정다각형의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정오각형

해설

반지름의 길이가 10 cm 인 원의 원주를 구하면
 $10 \times 2 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$
12.56 cm 씩 등분하였으므로
등분한 점의 개수는 $62.8 \div 12.56 = 5(\text{개})$ 입니다.
따라서 정다각형의 이름은 정오각형입니다.

12. 다음 중 원주가 가장 긴 원과 가장 짧은 원의 원주의 차를 구하시오.

- ㉠ 반지름이 8 cm 인 원
- ㉡ 지름이 12 cm 인 원
- ㉢ 반지름이 7 cm 인 원

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56cm

해설

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

㉡ $1 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{ cm})$

㉢ $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{ cm})$

$\rightarrow 50.24 - 37.68 = 12.56(\text{ cm})$

13. 반지름이 45 cm 인 굴렁쇠를 직선으로 5바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠를 굴린 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 1413cm

해설

한 바퀴 굴러간 거리는
 (반지름) $\times 2 \times 3.14 = 45 \times 2 \times 3.14 = 282.6(\text{cm})$
 이므로 5바퀴 굴러간 거리는
 $282.6 \times 5 = 1413(\text{cm})$ 입니다.

14. 택연이는 자전거를 타고 6.28 km를 달렸습니다. 자전거 바퀴의 지름이 1m라면, 바퀴는 몇 바퀴 돌았겠습니까?

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 2000바퀴

해설

$$6.28 \text{ km} = 6280 \text{ m}$$

$$6280 \div (1 \times 3.14) = 2000(\text{바퀴})$$

15. 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 12 cm 인 원 ㉔와 지름이 16 cm인 원 ㉕가 있습니다.
원 ㉔의 넓이는 원 ㉕의 넓이보다 cm² 넓습니다.

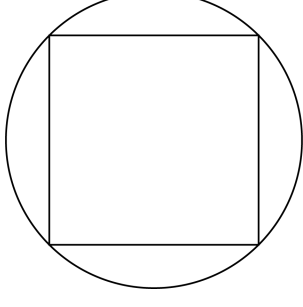
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 251.2 cm²

해설

(원 ㉔의 넓이)= $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16 \text{ cm}^2$
(원 ㉕의 넓이)= $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96 \text{ cm}^2$
따라서 원 ㉔가 원 ㉕보다 $452.16 - 200.96 = 251.2 \text{ cm}^2$ 더 넓습니다.

16. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



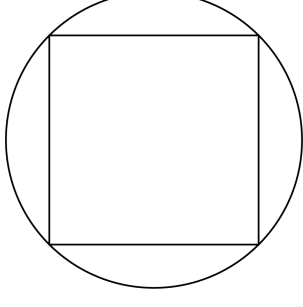
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 1.57 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,
(원의 넓이) $= 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
원 안의 정사각형은 마름모입니다.
따라서 정사각형의 넓이는
 $2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2)$ 입니다.
 $3.14 \div 2 = 1.57(\text{배})$

17. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



- ① 1.1 배
- ② 1.21 배
- ③ 1.44 배
- ④ 1.57 배
- ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,
(원의 넓이) $= 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
원 안의 정사각형은 마름모입니다.
따라서 정사각형의 넓이는
 $2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2)$ 입니다.
 $3.14 \div 2 = 1.57(\text{배})$ 따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배)입니다.

18. 반지름이 3 cm인 원의 넓이는 지름이 4 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

① $\frac{3}{4}$ 배
④ $1\frac{1}{5}$ 배

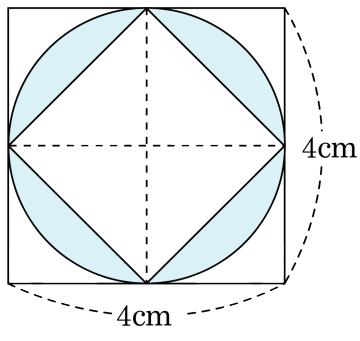
② $1\frac{1}{4}$ 배
⑤ $2\frac{1}{4}$ 배

③ $\frac{4}{5}$ 배

해설

(반지름이 3 cm인 원의 넓이)
: $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
(지름이 4 cm인 원의 넓이)
: $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
 $28.26 \div 12.56 = 2.25 = 2\frac{25}{100} = 2\frac{1}{4}(\text{배})$

19. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

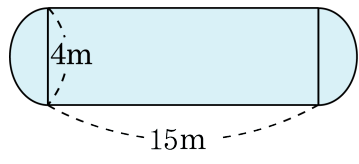
▷ 정답 : 4.56 cm^2

해설

지름이 4cm인 원에서 대각선의 길이가 4cm인 마름모의 넓이를 뺍니다.

$$(2 \times 2 \times 3.14) - \left(4 \times 4 \times \frac{1}{2} \right) \\ = 12.56 - 8 = 4.56 (\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림과 같은 모양의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 42.56 m

해설

둘레
= $15 \times 2 + (\text{반지름이 } 2\text{m인 원의 원주})$
= $30 + (4 \times 3.14)$
= $30 + 12.56$
= $42.56(\text{m})$