

1. 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원주=

× 3.14 =

× 2 × 3.14

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

2. 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.

3. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 지름이 10 cm인 원
- ② 반지름이 10 cm인 원
- ③ 원주가 31.4 cm인 원
- ④ 지름이 12 cm인 원
- ⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.

- ① 지름 : 10 cm
- ② 지름 : $10 \times 2 = 20(\text{cm})$
- ③ 지름 : $31.4 \div 3.14 = 10(\text{cm})$
- ④ 지름 : 12 cm
- ⑤ 지름 : $6 \times 2 = 12(\text{cm})$

4. 밑면의 지름이 20 cm인 숯불탄에 반지름이 1 cm인 구멍이 18 개 뚫려 있습니다. 이 숯불탄의 한 밑면에서 구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이를 구하시오.

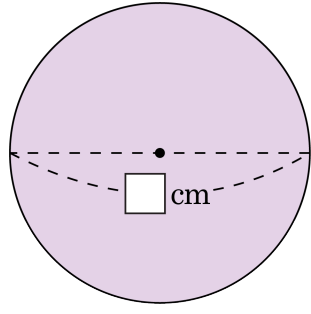
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 257.48cm²

해설

(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)
=(지름이 20 cm인 원의 넓이)–(반지름이 1 cm인 원의 넓이)×18
= (10 × 10 × 3.14) – (1 × 1 × 3.14) × 18
= 314 – 56.52
= 257.48(cm²)

5. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.

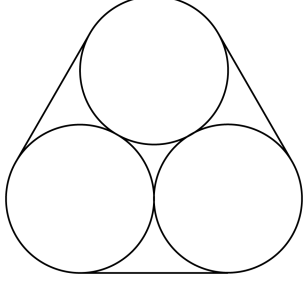


- ① 12
- ② 11
- ③ 10
- ④ 9
- ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\Delta\text{ cm}$ 라 하면
 $\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$
 $\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$
 $\Delta \times \Delta = 25$
 $\Delta = 5(\text{cm})$
(지름의 길이) $= 5 \times 2 = 10(\text{cm})$

6. 밑면의 지름이 2cm인 강통 3 개를 끈으로 묶어 놓았습니다. 매듭을 짓는 데 10cm가 사용되었다면 강통을 묶는데 쓰인 끈의 길이는 몇 cm입니까?



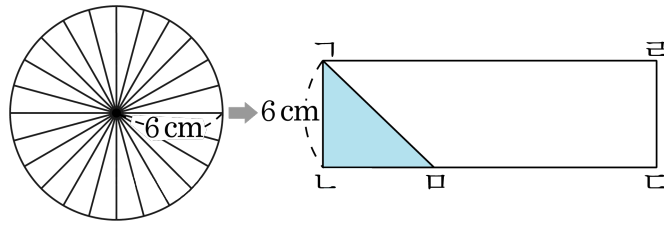
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 22.28cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의 둘레}) + (\text{원주}) + (\text{매듭}) \\ &= (2 \times 3) + (2 \times 3.14) + 10 \\ &= 6 + 6.28 + 10 \\ &= 22.28(\text{cm})\end{aligned}$$

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



▶ 답: cm

▶ 정답 : 6.28cm

해설

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

$$\begin{aligned} & (\text{선분 } \text{ㄴ} \square) \times 6 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6} \\ & \rightarrow (\text{선분 } \text{ㄴ} \square) = 6.28(\text{cm}) \end{aligned}$$

$$\rightarrow (\text{선분 } \perp \square) = 6.28(\text{cm})$$

8. 원의 둘레가 31.4 cm 인 원 ㉞와 25.12 cm 인 원 ㉟가 있습니다. 원 ㉞와 원 ㉟의 넓이의 차를 구하시오.

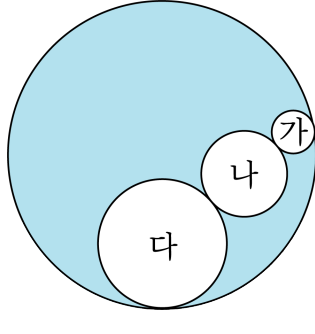
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 28.26cm^2

해설

(원 ㉞의 반지름의 길이)
 $= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{ cm})$
(원 ㉟의 반지름의 길이)
 $= 25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{ cm})$
(원 ㉞와 원 ㉟의 넓이의 차)
 $= 5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$
 $= 78.5 - 50.24 = 28.26(\text{ cm}^2)$

9. 반지름이 12 cm인 원 안에 가 나 다 세 개의 원이 있습니다. 가 나 다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가 326.16 cm² 일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 81cm^2

해설

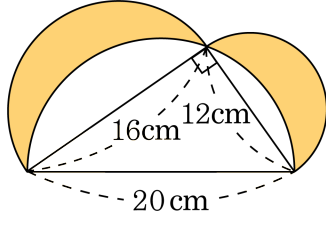
반지름의 비가 $1:2:3$ 이므로 넓이의 비는 $1:(2 \times 2):(3 \times 3)$ 즉, $1:4:9$ 입니다.

(세 원의 넓이)

$$=(\text{반지름이 } 12\text{ cm인 원의 넓이})-(\text{색칠한 부분의 넓이})$$
$$= (12 \times 12 \times 3.14) - 326.16$$
$$= 452.16 - 326.16$$
$$= 126(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned} (\text{원 다의 넓이}) &= 126 \times \frac{9}{1+4+9} \\ &= 126 \times \frac{9}{14} \\ &= 81(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

10. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 96 cm²

해설

(지름이 16 cm 인 반원의 넓이)+(지름이 12 cm 인 반원의 넓이)+(삼각형의 넓이)-(지름이 20 cm 인 원의 넓이)
= $\left(8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) + \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) + \left(16 \times 12 \times \frac{1}{2}\right) - \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$
= 100.48 + 56.52 + 96 - 157
= 253 - 157
= 96(cm²)