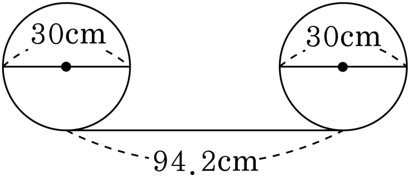
1. 지름이 30 cm 인 원을 1 바퀴 돌려 원의 둘레를 재어 보니 94.2 였습니다. □안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



(원주율) = (원주) ÷ (지름)= □ ÷ □ = □

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 94.2

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 3.14

해설

(원주율)=(지름에 대한 원주의 비율)

(원주율)=(원주)÷ (지름)= 94.2 ÷ 30 = 3.14

2. 반지름이 3 cm이고, 원주가 18.84 cm인 원의 원주율을 구하시오.

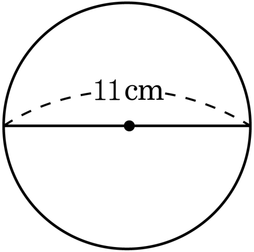
▶ **답 :**

▷ **정답 :** 3.14

해설

(원주율) $= 18.84 \div 6 = 3.14$

3. 다음 원의 원주를 구하시오.



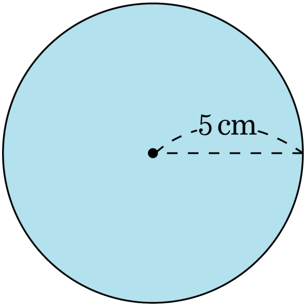
▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 34.54 cm

해설

$11 \times 3.14 = 34.54(\text{cm})$

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



① $5+2\times3.14$ ② $5+5\times3.14$ ③ 5×3.14

④ $5\times5\times3.14$ ⑤ 10×3.14

해설

원의 넓이

=(반지름)×(반지름)×3.14

$=5\times5\times3.14$

5. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

① 원의 둘레를 원주라고 합니다.

② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.

③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.

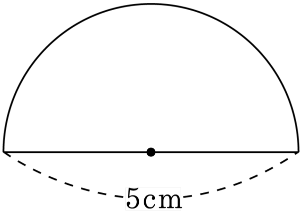
④ 원주율은 3.14 입니다.

⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 약 3.14배입니다.

6. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



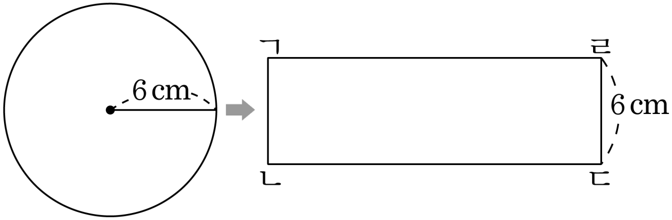
▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 12.85 cm

해설

$$(\text{반원의 둘레}) = (\text{원주}) \times \frac{1}{2} + \text{지름}$$
$$= 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 5$$
$$= 12.85(\text{cm})$$

7. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



▶ **답 :** ______ cm

▷ **정답 :** 18.84 cm

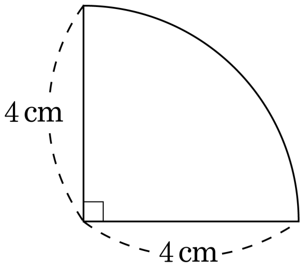
해설

(선분 ㄴㄷ)= (원주) $\times \frac{1}{2}$

= (반지름) $\times 3.14$

$= 6 \times 3.14 = 18.84$(cm)

8. 반지름이 4 cm인 원의 $\frac{1}{4}$ 의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 12.56 cm^2

해설

(반지름이 4 cm인 원의 넓이)$\times\frac{1}{4}$

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

$= 12.56(cm^2)$

9. 원주가 $100.48\,\text{cm}$인 원이 있습니다. 이 원을 5등분 한 것 중 하나의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : $141.3\,\text{cm}^2$

해설

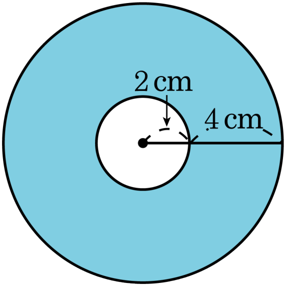
반지름 $= 94.2 \div (3.14 \times 2) = 15\,\text{cm}$

원의 넓이$= 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$

따라서 5등분 한 것 중 하나의 넓이는

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

10. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ **답 :** cm

▷ **정답 :** 50.24 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는 큰 원과 작은 원주의 합과 같습니다.

(큰원의 원주) + (작은 원의 원주)

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

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

11. 다음 중 지름이 가장 큰 것의 기호를 쓰시오.

㉠ 반지름이 $9\,\mathrm{cm}$인 원	㉡ 지름이 $15\,\mathrm{cm}$인 원
㉢ 원주가 $37.68\,\mathrm{cm}$인 원	

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠의 지름 : $9 \times 2 = 18(\mathrm{cm})$
㉡의 지름 : $15(\mathrm{cm})$
㉢의 지름 : $(\text{지름}) \times 3.14 = 37.68$
$(\text{지름}) = 37.68 \div 3.14 = 12(\mathrm{cm})$

12. 지름이 40 cm인 바퀴와 전체 길이가 628 cm 인 벨트가 그림과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 바퀴가 50 번 돌면 벨트는 몇 바퀴 도는지 고르시오.

① 12 바퀴　② 10 바퀴　③ 8 바퀴

④ 6 바퀴　⑤ 4 바퀴

해설

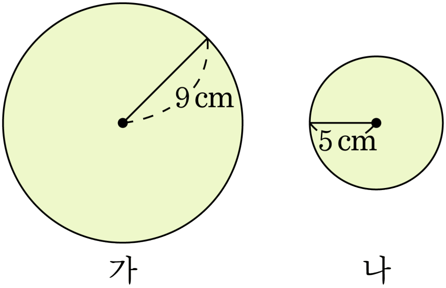
바퀴가 50 번 도는 동안 움직인 거리는

$40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$가 되고

벨트의 길이가 628(cm)이므로

벨트는 $6280 \div 628 = 10$(바퀴) 돌게 됩니다.

13. 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.

14. 다음 [   ] 안에 들어갈 수를 구하시오.

> 반지름이 14 cm 인 원 ㉮와 지름이 30 cm인 원 ㉯가 있습니다.
> ㉯ 원이 [   ] cm^2 더 넓습니다.

▶ **답 :** ________ cm^2

▷ **정답 :** 91.06 cm^2

해설

㉮의 넓이 : $14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(cm^2)$

㉯의 넓이 : $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(cm^2)$

㉯ − ㉮ $= 706.5 - 615.44 = 91.06(cm^2)$

15. 반지름이 3.6 cm인 원의 넓이와 반지름이 2.8 cm인 원의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 16.0768 cm^2

해설

반지름이 3.6 cm인 원의 넓이를 구하면

$$
\begin{aligned}
(\text{넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\
&= 3.6 \times 3.6 \times 3.14 \\
&= 40.6944(cm^2)
\end{aligned}
$$

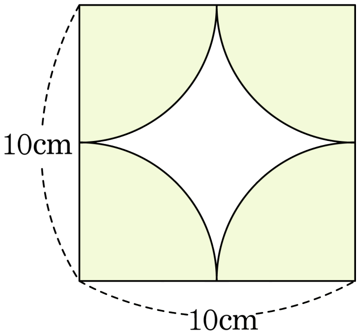
반지름이 2.8 cm인 원의 넓이를 구하면

$$
\begin{aligned}
(\text{넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\
&= 2.8 \times 2.8 \times 3.14 \\
&= 24.6176(cm^2)
\end{aligned}
$$

따라서 두 원의 넓이의 차를 구하면

$40.6944 - 24.6176 = 16.0768(cm^2)$ 입니다.

16. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

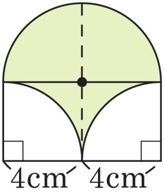
▷ 정답 : $78.5\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분의 넓이는 반지름이 $5\,\text{cm}$인 원의 넓이와 같습니다.

$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

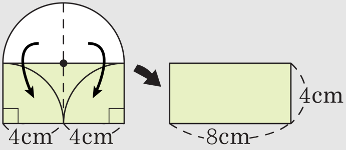
17. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : 32 cm^2

해설

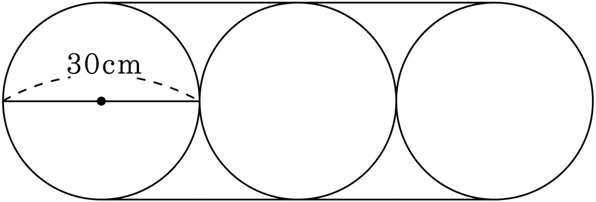


반원의 넓이와 직사각형에 색칠된 넓이를 합하면 됩니다. 그런데 반원의 넓이는 직사각형의 빈 곳의 넓이와 같으므로, 결국 색칠한 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.

직사각형의 가로는 8 cm, 세로는 4 cm 이므로

넓이는 $8 \times 4 = 32(\text{cm}^2)$ 입니다.

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



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 214.2 cm

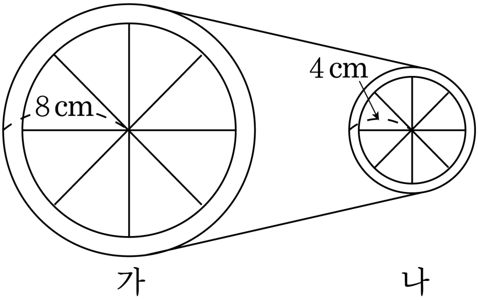
해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 하나의 원이 됩니다.

$60 \times 2 + 30 \times 3.14$

$= 120 + 94.2 = 214.2(\text{cm})$

19. 다음 그림과 같이 반지름이 각각 8 cm, 4 cm인 두 개의 바퀴가 연결되어 있습니다. 가 바퀴가 20번 돌 때, 나 바퀴는 몇 번 돌겠습니까?



▶ 답 : ______ 번

▷ 정답 : 40 번

해설

(가 바퀴가 움직인 거리) = (나 바퀴가 움직인 거리)

$16 \times 3.14 \times 20 = 8 \times 3.14 \times \square$

$1004.8 = 25.12 \times \square$

$\square = 1004.8 \div 25.12$

$\square = 40$(번)

20. 원주가 $69.08\,\mathrm{cm}$인 원과 둘레의 길이가 $36.4\,\mathrm{cm}$인 정사각형이 있습니다. 다음 [ ] 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

원의 넓이가 정사각형 넓이보다
[ ] cm^2 만큼 더 넓습니다.

▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : $297.13\,\mathrm{cm}^2$

해설

원의 반지름
(반지름)×$2\times3.14=69.08$
(반지름)×$6.28=69.08$
(반지름)$=69.08\div6.28$
(반지름)$=11(\mathrm{cm})$
원의 넓이 : $11\times11\times3.14=379.94(\mathrm{cm}^2)$
정사각형 한 변의길이 : $36.4\div4=9.1(\mathrm{cm})$
정사각형의 넓이 : $9.1\times9.1=82.81(\mathrm{cm}^2)$
(원의 넓이)−(정사각형의 넓이)
$=379.94-82.81=297.13(\mathrm{cm}^2)$