1. 원에서 원주는 지름의 약 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14 배

해설

원주 = 지름 × 원주율 = 지름 × 3.14

2. 다음에서 원주율을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① (원주)÷ (지름의 길이)　② (원주)÷ (반지름의 길이)

③ (지름의 길이)÷ (원주)　④ (지름의 길이)× (원주)

⑤ (원주)× (반지름의 길이)

해설

(원주) = (지름의 길이)× (원주율) 입니다.
따라서 (원주율) = (원주) ÷ (지름의 길이) 입니다.

3. 지름이 16 cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때 감은 실의 길이가 100.48 cm이었다면 원통의 둘레는 지름의 몇 배가 되겠습니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14 배

해설

원통의 둘레의 길이는
$100.48 \div 2 = 50.24(\text{cm})$ 이므로
(원주)÷ (원의 지름)= $50.24 \div 16 = 3.14$(배)입니다.

4. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것을 모두 고르시오.

① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.

② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.

③ (원주)=(반지름)×3.14 입니다.

④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.

⑤ (원주율) = (원주)÷ (지름) = 3.14 입니다.

해설

② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
③ (원주)=(지름)×3.14
④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

5. □ 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.

6. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 모든 원의 원주율은 약 3.14 입니다.

② 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라고 합니다.

③ (원주)=(지름)×(원주율) 입니다.

④ (반지름의 길이)= (원주)÷3.14 입니다.

⑤ (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×3.14 입니다.

해설

(반지름의 길이) = (원주) ÷3.14 ÷ 2

7. ( ) 안에 알맞은 말을 넣으시오.

(반지름) = {( ) ÷ 3.14} ÷ 2

▶ 답 :

▷ 정답 : 원주

해설

(지름) = (원주) ÷3.14

8. 둘레가 125.6 cm인 원의 지름의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

$125.6 \div 3.14 = 40(\text{cm})$

9. 원주가 94.2 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

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

10. 원주가 40.82 cm인 원이 있습니다. 이 원의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

$40.82 \div 3.14 = 13(\text{cm})$

11. 원주가 50.24 cm인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

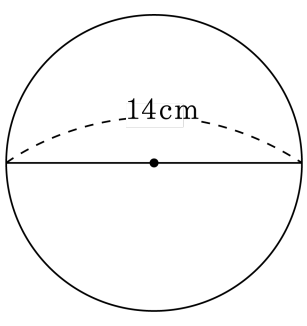
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(지름) = 50.24 ÷ 3.14 = 16(cm)

12. 다음 원의 원주를 구하시오.



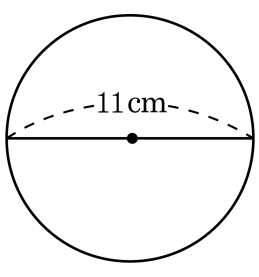
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 43.96 cm

해설

$14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$

13. 다음 원의 원주를 구하시오.



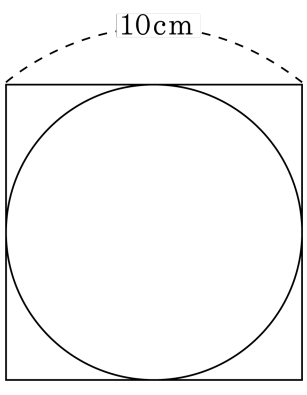
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 34.54 cm

해설

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

14. 한 변의 길이가 10 cm인 정사각형 안에 꼭 맞는 원이 있습니다. 이 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 31.4 cm

해설

원의 지름 : 10(cm)
원주 : $10 \times 3.14 = 31.4$(cm)

15. 반지름이 7 cm 인 원의 원주는 몇 cm입니까?

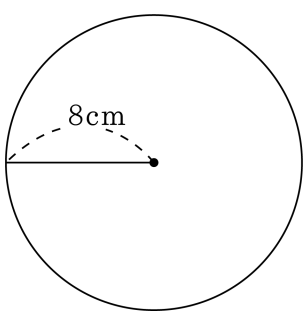
▶ 답 : ＿＿＿＿ cm

▷ 정답 : 43.96 cm

해설

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

16. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



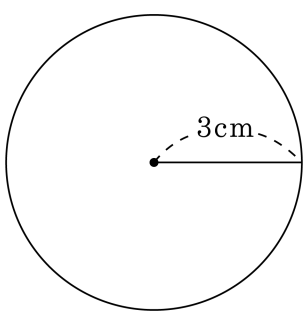
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24 cm

해설

(원주) = (원의 지름) ×3.14
= (반지름) ×2 × 3.14
= 8 × 2 × 3.14 = 50.24(cm)

17. 그림을 보고, 다음 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

(원주)=(반지름)×2 × 3.14
= 3 × 2 × 3.14 = 18.84(cm)

18. 지름이 50 cm인 바퀴가 한 바퀴 돌았을 때 이동할 수 있는 거리는 몇 cm입니까?

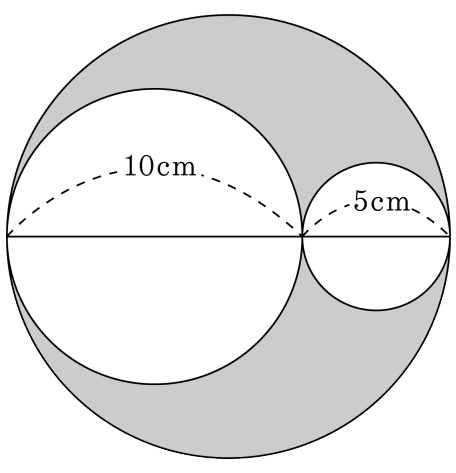
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 157 cm

해설

(이동할 수 있는 거리) = (원주)
$50 \times 3.14 = 157$(cm)

19. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



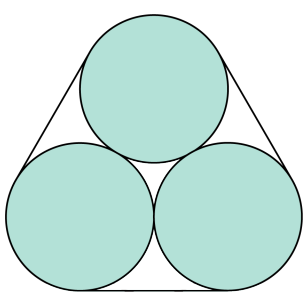
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 94.2 cm

해설

(지름이 10 cm인 원)+(지름이 5 cm인 원)+(지름이 15 cm인 원)
$= (10 \times 3.14) + (5 \times 3.14) + (15 \times 3.14)$
$= 31.4 + 15.7 + 47.1 = 94.2(\text{cm})$

20. 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

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

21. 지름이 1 m 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.

22. 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
$7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$ 이고
$47.1 \div 7.85 = 6$ 이므로
원의 둘레를 6 등분한 점을 이으면 정육각형이 됩니다.

23. 반지름이 25 cm인 굴렁쇠를 직선으로 50.24 m을 굴렸다면 굴렁쇠는 몇 번 회전하였겠습니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 32 번

해설

(한 바퀴 굴린 거리) $= 50 \times 3.14 = 157(\text{cm})$
(회전수) $= 5024 \div 157 = 32(\text{번})$

24. 지름이 50 cm인 자전거의 바퀴를 한 바퀴 돌리는 데 1초가 걸립니다. 이와 같은 빠르기로 2.983 km를 가는 데는 몇 분 몇 초가 걸리겠습니까?

▶ 답 : 분

▶ 답 : 초

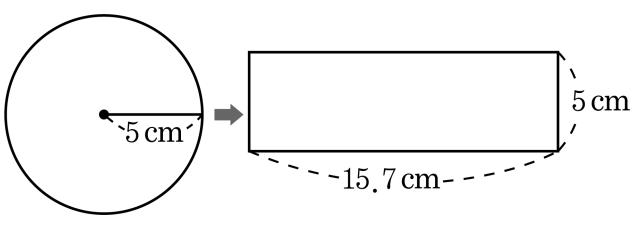
▷ 정답 : 31분

▷ 정답 : 40초

해설

(1초에 간 거리) $= 50 \times 3.14 = 157(\text{cm}) = 1.57(\text{m})$
$2.983(\text{km}) = 2983(\text{m})$
$\rightarrow 2983 \div 1.57 = 1900$ 초
$= 31$ 분 40 초

25. □안에 알맞은 말을 써넣으시오.



원을 위의 그림과 같이 한없이 잘게 등분하여 붙이면 점점 □에 가까운 도형이 됩니다. 이 때, 세로의 길이는 원의 □과 같습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

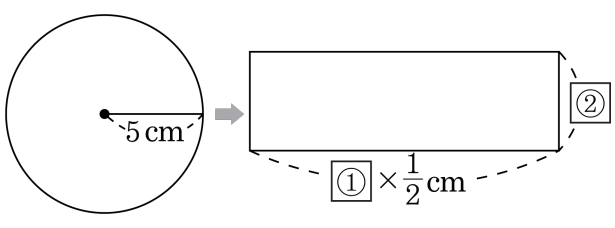
▷ 정답 : 직사각형

▷ 정답 : 반지름

해설

점점 직사각형에 가까운 도형이 되고 세로의 길이와 원의 반지름의 길이는 같습니다.

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



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

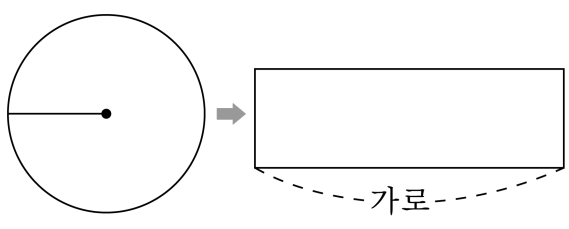
▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

직사각형의 가로는
원주의 $\frac{1}{2}$ 이므로 ① $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
직사각형의 세로는
원의 반지름과 길이가 같으므로 ② $5(\text{cm})$

27. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 엇갈려 붙였을 때, 직사각형 모양이 되는 것을 나타낸 것이다. 직사각형의 가로는 원의 무엇과 같은가?



① 원주 ② 원주의 2배 ③ 원주의 $\frac{1}{2}$

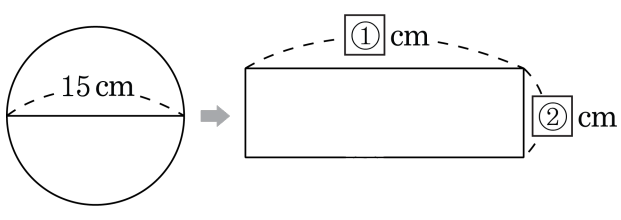
④ 지름 ⑤ 반지름

해설

직사각형의 세로 : 반지름

직사각형의 가로 : 원주의 $\frac{1}{2}$

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



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

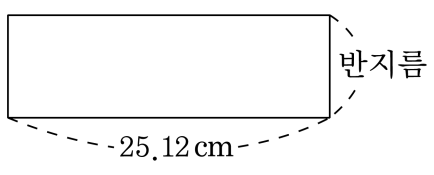
▷ 정답 : 23.55 cm

▷ 정답 : 7.5 cm

해설

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

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



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

(직사각형의 가로) = 원주의 $\frac{1}{2}$

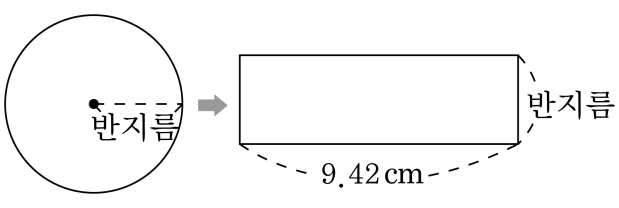
= 반지름 × 3.14

즉, (반지름)×3.14 = 25.12

(반지름)= 25.12 ÷ 3.14 = 8(cm)

따라서 원의 지름은 16 cm 입니다.

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



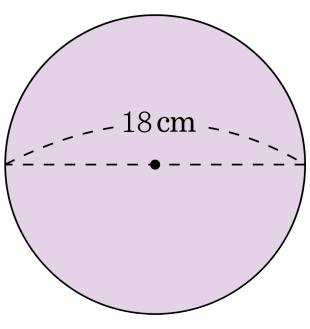
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

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

31. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 254.34 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(원의 넓이)=(반지름)× (반지름)×3.14

$9 \times 9 \times 3.14 = 254.34\,\text{cm}^2$

32. 길이가 6 cm 인 실의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

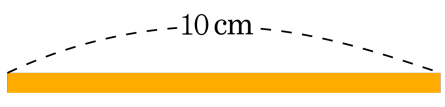
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $28.26\,\underline{cm^2}$

해설

반지름의 길이 : $6 \div 2 = 3(cm)$
원의 넓이 : $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(cm^2)$

33. 다음 노끈의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이를 구하시오.



① 78.5cm^2 ② 62.8cm^2 ③ 60.24cm^2
④ 58.16cm^2 ⑤ 50.24cm^2

해설

반지름의 길이 : $10 \div 2 = 5(\text{cm})$
원의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

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

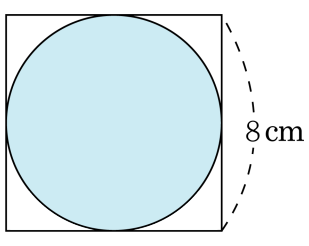
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $50.24\,\underline{cm^2}$

해설

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

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



▶ 답 : _____ cm^2

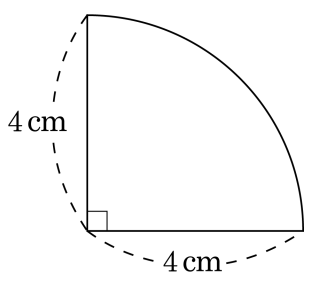
▷ 정답 : 50.24 cm^2

해설

(원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)
(원의 반지름) $= 8 \div 2 = 4(\text{cm})$

(원의넓이) $= 4 \times 4 \times 3.14$
$= 50.24(\text{cm}^2)$

36. 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)$\times\frac{1}{4}$

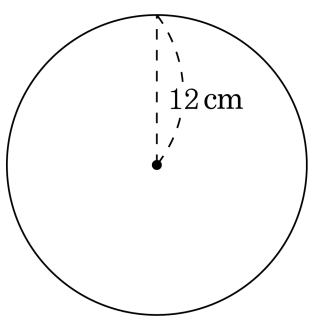
$= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{4}$

$= 12.56(cm^2)$

37. 끈을 가지고 한 쪽 끝을 못으로 운동장에 고정을 시키고 고정시킨 곳에서 3 m 되는 곳을 잡고 한 바퀴 돌아 원을 그렸습니다. 그려진 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

38. 다음 그림과 같은 원 모양의 피자를 6 명이 똑같이 나누어 먹으려고 합니다. 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $75.36\,\underline{\text{cm}^2}$

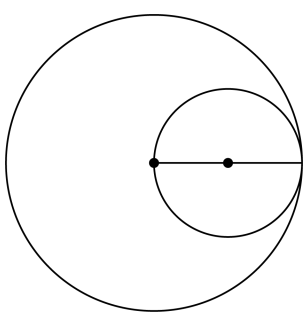
해설

6 명 중의 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이 :

(원의 넓이)$\times\frac{1}{6}$

$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 75.36(\text{cm}^2)$

39. 다음 그림과 같이 큰 원의 반지름을 지름으로 하는 작은 원을 그렸습니다. 큰 원의 넓이는 작은 원의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 4 배

해설

작은 원의 반지름을 1 이라고 하면, 큰 원의 반지름은 2 이므로
큰 원의 넓이 : $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
작은 원의 넓이 : $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
$12.56 \div 3.14 = 4$(배)

40. 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 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \text{cm}^2}$

▷ 정답 : $56.52\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

반지름$= 75.36 \div (3.14 \times 2) = 12(\text{ cm})$
넓이$= 12 \times 12 \times 3.14 \div 8 = 56.52(\text{ cm}^2)$

41. 원의 넓이가 $153.86\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

원의 반지름 : □

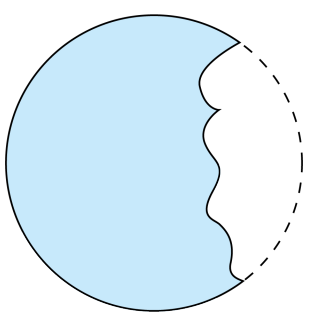
□ × □ × 3.14 = 153.86

□ × □ = 153.86 ÷ 3.14

□ × □ = 49

□ = 7(cm)

42. 다음 그림과 같이 원에서 $28.26\,\mathrm{cm}^2$가 찢어졌습니다. 찢어진 곳은 원 넓이의 20 %입니다. 남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

남은 부분의 넓이 : $28.26 \div 0.2 \times 0.8 = 113.04(\mathrm{cm}^2)$

남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 □라고 하면

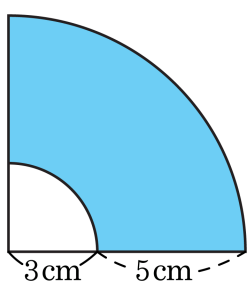
□ × □ × 3.14 = $113.04(\mathrm{cm}^2)$

□ × □ = $113.04 \div 3.14$

□ × □ = 36

□ = $6(\mathrm{cm})$

43. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 43.175 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분의 넓이

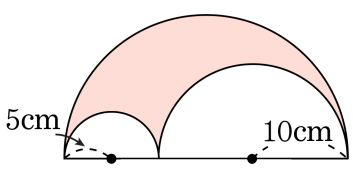
$= \left(\text{반지름이 } 8\,\text{cm인 원의 } \frac{1}{4}\right)$

$- \left(\text{반지름이 } 3\,\text{cm인 원의 } \frac{1}{4}\right)$

$= 50.24 - 7.065$

$= 43.175(\,\text{cm}^2)$

44. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



① $78.5\,\mathrm{cm}^2$ ② $157\,\mathrm{cm}^2$ ③ $235.5\,\mathrm{cm}^2$
④ $314\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $392.5\,\mathrm{cm}^2$

해설

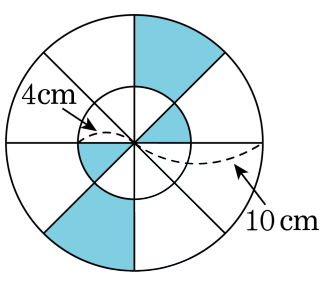
(색칠한 부분의 넓이)
=(큰 반원의 넓이)−(작은 두 반원의 넓이)

$$= \left(15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 353.25 - 39.25 - 157$$

$$= 157(\mathrm{cm}^2)$$

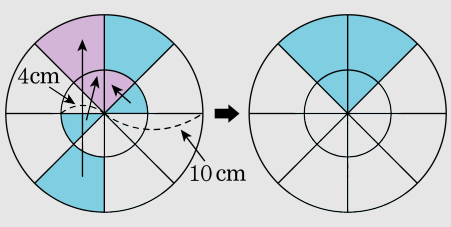
45. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

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

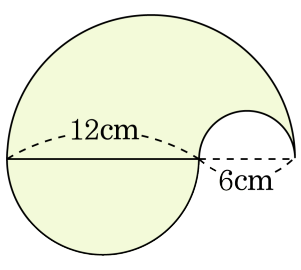
해설



색칠된 부분을 이동하면 큰 원의 $\frac{1}{4}$ 의 넓이와 같습니다.

$10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 78.5(\text{cm}^2)$

46. 색칠한 부분의 둘레의 길이 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56.52 cm

해설

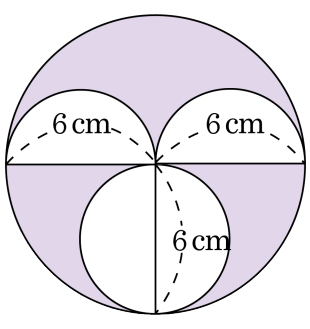
(지름이 18 cm 인 반원의 원주)+(지름이 12 cm 인 반원의 원주)+(지름이 6 cm 인 반원의 원주)

$= 18 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

$= 28.26 + 18.84 + 9.42$

$= 56.52(\text{cm})$

47. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



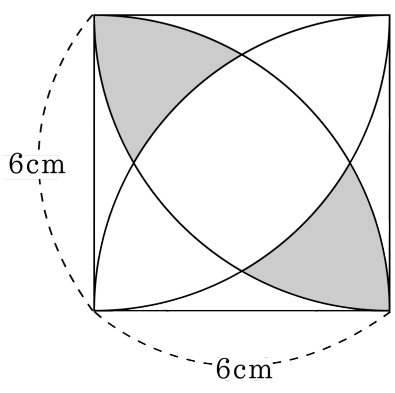
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $56.52\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

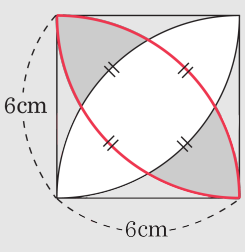
48. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

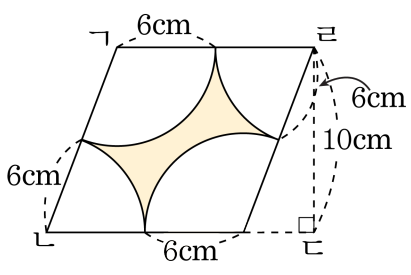
▷ 정답 : 18.84 cm

해설



따라서 $\left(6\times2\times3.14\times\frac{1}{4}\right)\times2=18.84(\text{cm})$

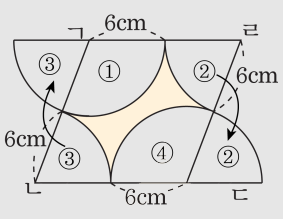
49. 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 평행사변형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

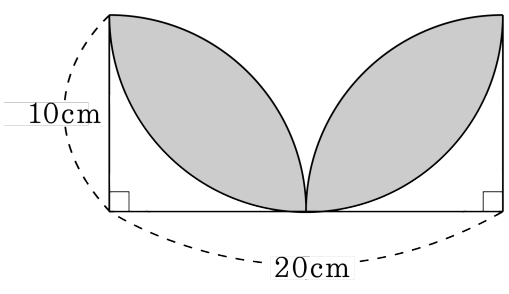
▷ 정답 : $6.96\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



그림과 같이 ① + ③, ② + ④는 각각 반지름이 6 cm인 반원입니다.
따라서 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이에서 반지름이 6 cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.
$(12 \times 10) - (6 \times 6 \times 3.14)$
$= 120 - 113.04$
$= 6.96(\text{cm}^2)$

50. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 반지름이 10 cm인 원의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 색칠한 부분의 둘레의 길이는 $10\times2\times3.14 = 20\times3.14 = 62.8$(cm) 입니다.