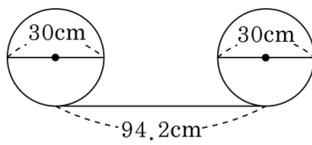


1. 지름이 30 cm인 원을 1바퀴 돌려 원의 둘레를 재어 보니 94.2 였습니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 94.2

▷ 정답: 30

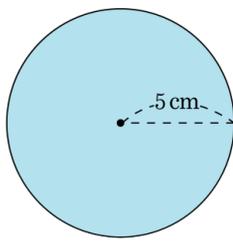
▷ 정답: 3.14

해설

(원주율)=(지름에 대한 원주의 비율)

(원주율)=(원주)÷(지름)=94.2÷30=3.14

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

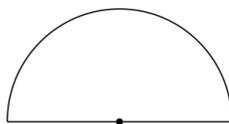


- ① $5 + 2 \times 3.14$ ② $5 + 5 \times 3.14$ ③ 5×3.14
④ $5 \times 5 \times 3.14$ ⑤ 10×3.14

해설

원의 넓이
= (반지름) × (반지름) × 3.14
= $5 \times 5 \times 3.14$

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



▶ 답: cm

▶ 정답: 20.56cm

해설

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

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
 $7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1(\text{cm})$ 이고
 $47.1 \div 7.85 = 6$ 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 5번 밟을 때, 자전거는 몇 m 나아갈 수 있습니까? (반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내시오.)

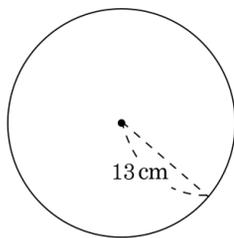
▶ 답: m

▶ 정답: 15.8m

해설

페달을 5번 밟으면 $2.8 \times 5 = 14$ (바퀴) 둡니다.
 $36 \times 3.14 \times 14 = 1582.56(\text{cm}) = 15.8256(\text{m})$

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



▶ 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 cm² 인 원
- ④ 원주가 15.7 cm 인 원
- ⑤ 넓이가 28.26 cm²인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅시다.

반지름을 \square cm라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

② 반지름 1.75 cm

③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

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

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26$, $\square = 3$ cm

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

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

▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

원의 반지름 :

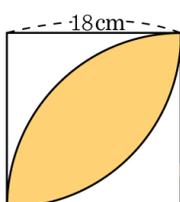
$$\square \times \square \times 3.14 = 153.86$$

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

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

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

11. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



- ① 30.14cm ② 56.52cm ③ 62.8cm
④ 68.16cm ⑤ 78.5cm

해설

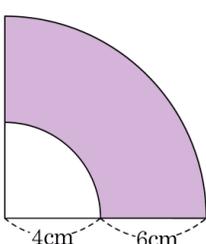
(색칠한 부분의 둘레의 길이)

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

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

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

12. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.



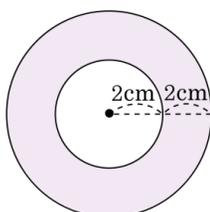
▶ 답: cm

▶ 정답: 33.98 cm

해설

색칠한 부분의 둘레의 길이는
(반지름이 10cm인 원의 원주의 $\frac{1}{4}$)
+ (반지름이 4cm인 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.



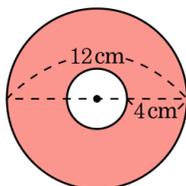
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 37.68 cm^2

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

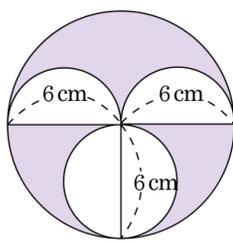
▷ 정답: 50.24 cm

▷ 정답: 100.48 cm²

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: cm^2

▷ 정답: 56.52cm^2

해설

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

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: cm^2

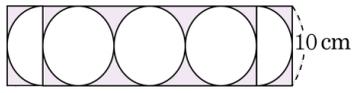
▶ 정답: 56.52 cm^2

해설

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

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

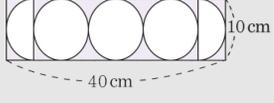
18. 다음 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

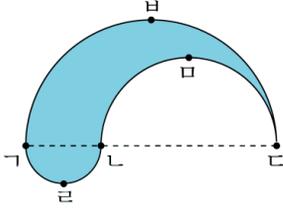
▷ 정답: 86 cm^2

해설



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

19. 아래 그림은 선분 AB , BC , AC 을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 선분 AB 의 길이가 20cm 이고, 선분 AB 을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분 BC 을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 125.6cm 일 때, 선분 AC 을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



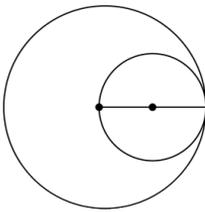
▶ 답: cm

▷ 정답: 125.6cm

해설

선분 AB 을 지름으로 하는 반원의 원주는
 $20 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$
 선분 BC 의 길이는
 $\{(125.6 - 31.4) \div 3.14\} \times 2 = 60(\text{cm})$
 따라서 선분 AC 을 지름으로 하는 반원의 원주는
 $80 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 125.6(\text{cm})$ 입니다.

20. 작은 원의 원주가 37.68cm일 때, 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 75.36 cm

해설

(작은 원의 지름) = $37.68 \div 3.14 = 12$ (cm)
(큰 원의 반지름) = (작은 원의 지름) = 12(cm)
(큰 원의 원주) = $12 \times 2 \times 3.14 = 75.36$ (cm)

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

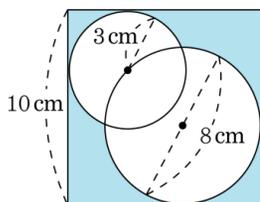
▶ 답: cm

▷ 정답: 0.92 cm

해설

100원짜리 동전이 10바퀴 굴러간 거리를 구하면
 $2 \times 1.15 \times 3.14 \times 10$
 $= 72.22(\text{cm})$
50원짜리 동전이 12바퀴 반을 굴러간 거리가
72.22이므로 한 바퀴 굴러간 거리를 구하면
 $72.22 \div 12.5 = 5.7776(\text{cm})$
(50원 짜리가 한 바퀴 굴러간 거리)
=(50원짜리 동전의 둘레)이므로
50원짜리 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.



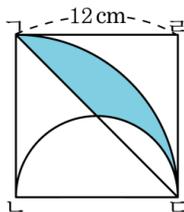
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 37.2 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이
 $= (\text{정사각형 넓이}) - ((\text{작은 원의 넓이}) + (\text{큰 원의 넓이})) + (\text{겹치는 부분의 넓이})$
 $10 \times 10 - ((3 \times 3 \times 3.14) + (8 \times 8 \times 3.14)) + 15.7$
 $= 100 - (28.26 + 50.24) + 15.7$
 $= 100 - 78.5 + 15.7$
 $= 37.2 (\text{cm}^2)$

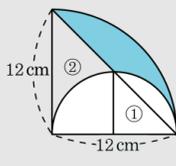
25. 다음 도형에서 사각형 ABCD는 정사각형이고, 선분 AC는 대각선입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 30.78 cm^2

해설



색칠된 부분의 넓이

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

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

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

$$= 113.04 - 82.26$$

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