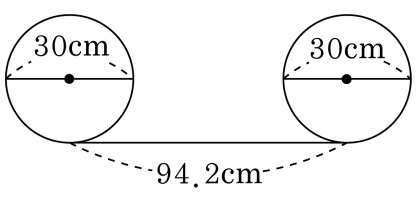
1. 지름이 30 cm인 원을 1바퀴 돌려 원의 둘레를 재어 보니 94.2였습니다. ☐안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



(원주율) = (원주) ÷ (지름)= ☐ ÷ ☐ = ☐

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 94.2

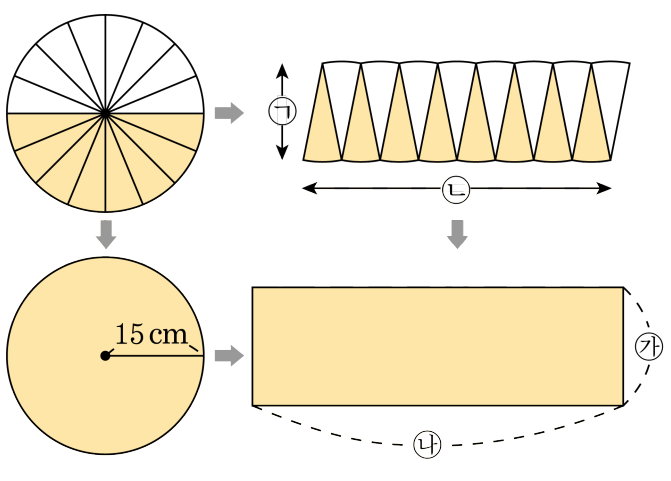
▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 3.14

해설

(원주율)=(지름에 대한 원주의 비율)
(원주율)=(원주)÷ (지름)= 94.2 ÷ 30 = 3.14

2. 다음 그림은 원을 똑같은 크기로 잘라 붙여서 넓이를 알아본 것입니다. 이 때 ㉠은 원의 (　　)과 같고 ㉡는 (　　)의 $\frac{1}{2}$과 같다고 할 때, (　　)안에 알맞은 말을 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

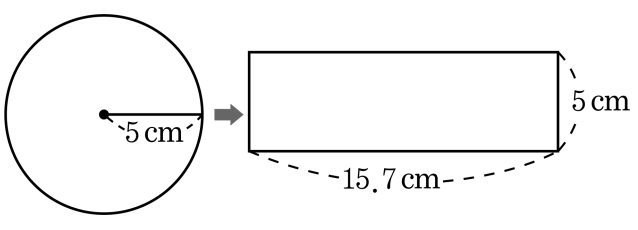
▷ 정답 : 반지름

▷ 정답 : 원주

해설

직사각형의 세로는 원의 반지름과 길이가 같고 직사각형의 가로는 원주의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

3. ☐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.

4. 지름이 20 cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$

5. 지름이 80 cm인 훌라후프가 직선으로 8 번 굴렀습니다. 훌라후프가 나아간 거리는 몇 m입니까?

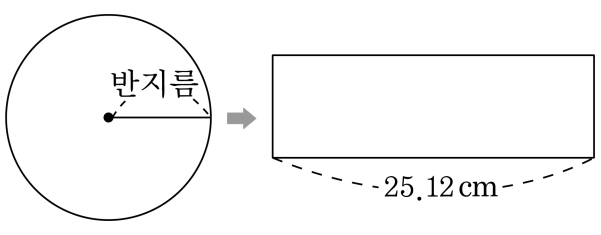
▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : 20.096 m

해설

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

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



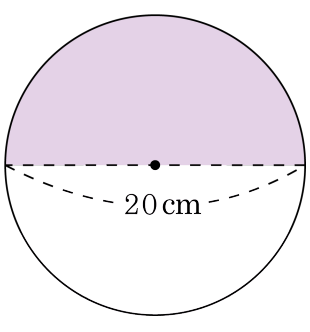
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

$25.12 \times 2 \div 3.14 = 16(\text{cm})$

7. 다음 그림은 지름이 20 cm인 원입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 157 cm^2

해설

색칠한 부분은 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$\Rightarrow 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(cm^2)$

8. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉤순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm^2

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▶ 답 : _____ cm^2

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 25.12 cm

▷ 정답 : 50.24 cm^2

▷ 정답 : 153.86 cm^2

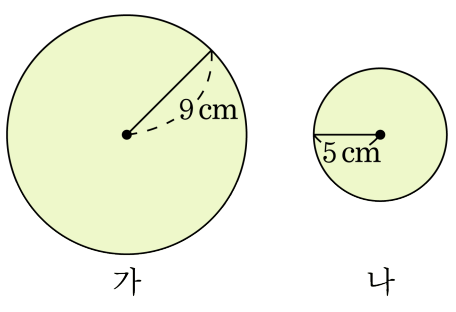
▷ 정답 : 24 cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm^2
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm^2
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm^2

9. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.

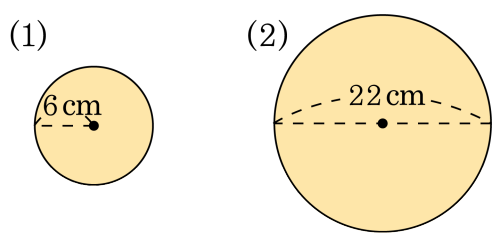


① 100.48cm^2 ② 125.16cm^2 ③ 134.16cm^2
④ 148.56cm^2 ⑤ 175.84cm^2

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.

10. 다음 (1)번 원과 (2)번 원의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 492.98 cm^2

해설

(1)번 원의 넓이 : $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(cm^2)$
(2)번 원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(cm^2)$
$(1) + (2) = 113.04 + 379.94 = 492.98(cm^2)$

11. $\square$ 안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 12 cm 인 원 ㉮와 지름이 16 cm인 원 ㉯가 있습니다. 원 ㉮의 넓이는 원 ㉯의 넓이보다 $\square$ cm^2 넓습니다.

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 251.2 cm^2

해설

(원 ㉮의 넓이)$= 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16\,cm^2$
(원 ㉯의 넓이)$= 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96\,cm^2$
따라서 원 ㉮가 원 ㉯보다 $452.16 - 200.96 = 251.2\,cm^2$ 더 넓습니다.

12. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 5 cm 인 원
② 반지름이 4 cm 인 원
③ 원주가 12.56 cm 인 원
④ 지름이 6 cm 인 원
⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.
① 반지름 2.5 cm
② 반지름 4 cm
③ 반지름 : (반지름)$\times 2 \times 3.14 = 12.56$
(반지름)$= 12.56 \div 6.28 = 2$(cm)
④ 반지름 3 cm
⑤ 반지름 6 cm
따라서 ⑤ 번이 가장 큽니다.

13. 원의 둘레가 43.96 cm인 원 가와 50.24 cm인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 47.1 cm^2

해설

원 가의 반지름 :
(반지름)×2 × 3.14 = 43.96
(반지름)= 43.96 ÷ 6.28
(반지름)= 7(cm)
원 나의 반지름 :
(반지름)×2 × 3.14 = 50.24
(반지름)= 50.24 ÷ 6.28
(반지름)= 8(cm)
(원 가와 원 나의 넓이의 차)
=(원 나의 넓이)−(원 가의 넓이)
= (8 × 8 × 3.14) − (7 × 7 × 3.14)
= 200.96 − 153.86
= 47.1(cm^2)

14. 원주가 $81.64\,\mathrm{cm}$ 인 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $530.66\,\mathrm{cm}^2$

해설

반지름 : $81.64 \div 3.14 \div 2 = 13(\mathrm{cm})$
원의 넓이 : $13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\mathrm{cm}^2)$

15. 원의 넓이가 $2826\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 원주를 구하시오.

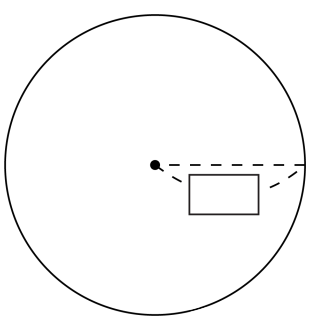
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 188.4 cm

해설

(반지름)×(반지름)×3.14 = 2826(cm^2)
(반지름)= 30 cm
(원주)= $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4$(cm)

16. 다음 원의 넓이가 $50.24\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 반지름을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

반지름 : □

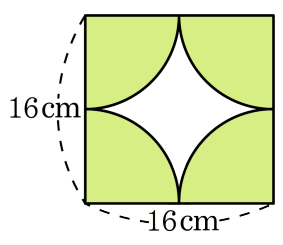
□ × □ × 3.14 = 50.24

□ × □ = 50.24 ÷ 3.14

□ × □ = 16

□ = 4(cm)

17. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



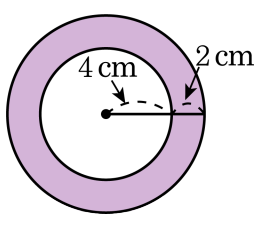
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 200.96 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이는 지름이 16 cm 인 원의 넓이와 같습니다.
$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(cm^2)$

18. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



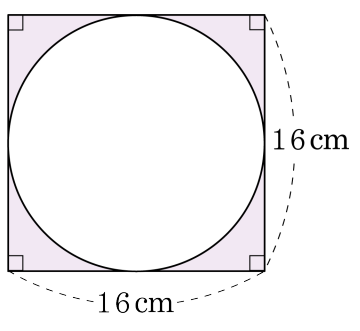
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 62.8 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(큰 원의 넓이)-(작은 원의 넓이)
$= 6 \times 6 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$
$= 113.04 - 50.24$
$= 62.8(cm^2)$

19. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 55.04 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(정사각형의 넓이)−(원의 넓이)
$= (16 \times 16) - (8 \times 8 \times 3.14) = 256 - 200.96$
$= 55.04(cm^2)$

20. 원주가 69.08 cm인 원과 둘레의 길이가 36.4 cm인 정사각형이 있습니다. 다음 ☐안에 알맞은 수를 써넣으시오.

원의 넓이가 정사각형 넓이보다 ☐ cm^2 만큼 더 넓습니다.

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 297.13 cm^2

해설

원의 반지름

(반지름)$\times 2 \times 3.14 = 69.08$

(반지름)$\times 6.28 = 69.08$

(반지름)$= 69.08 \div 6.28$

(반지름)$= 11(cm)$

원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(cm^2)$

정사각형 한 변의길이 : $36.4 \div 4 = 9.1(cm)$

정사각형의 넓이 : $9.1 \times 9.1 = 82.81(cm^2)$

(원의 넓이)−(정사각형의 넓이)

$= 379.94 - 82.81 = 297.13(cm^2)$

21. 원의 둘레가 31.4 cm 인 원 ㉮와 25.12 cm 인 원 ㉯가 있습니다. 원 ㉮와 원 ㉯의 넓이의 차를 구하시오.

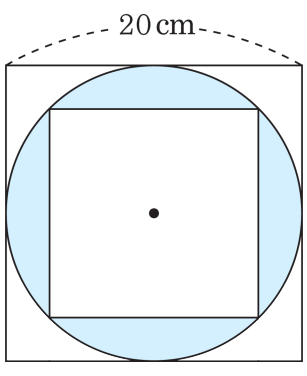
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 28.26 cm^2

해설

(원 ㉮의 반지름의 길이)
$= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(cm)$
(원 ㉯의 반지름의 길이)
$= 25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(cm)$
(원 ㉮와 원 ㉯의 넓이의 차)
$= 5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$
$= 78.5 - 50.24 = 28.26(cm^2)$

22. 다음 그림은 한 변의 길이가 20 cm인 정사각형 안에 접하는 원과 또 그 안의 원 주위에 꼭짓점이 있는 정사각형을 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



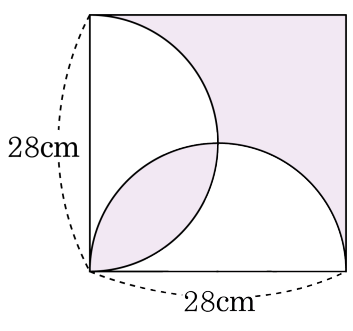
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 114 cm^2

해설

$(10 \times 10 \times 3.14) - (20 \times 20 \div 2) = 314 - 200 = 114(cm^2)$

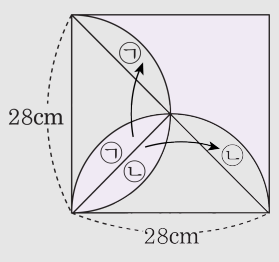
23. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

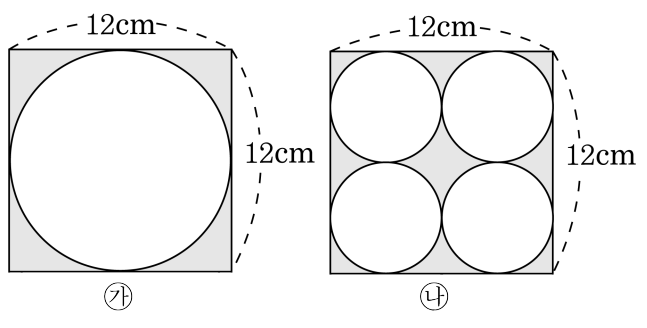
▷ 정답 : 392 cm^2

해설



$28 \times 28 \div 2 = 392(cm^2)$

24. 다음 그림에서 ㉮와 ㉯의 색칠한 부분의 넓이를 비교하여 <보기> 중 알맞은 설명의 기호를 쓰시오.



<보기>

㉠ ㉮의 넓이가 더 넓습니다.

㉡ ㉯의 넓이가 더 넓습니다.

㉢ 두 넓이가 같습니다.

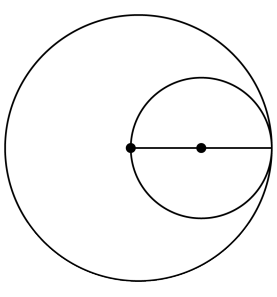
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉮ $= (12 \times 12) - (6 \times 6 \times 3.14) = 30.96(\mathrm{cm}^2)$
㉯ $= (12 \times 12) - (3 \times 3 \times 3.14) \times 4 = 30.96(\mathrm{cm}^2)$

25. 큰 원의 원주가 100.48 cm 일 때, 작은 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 50.24 cm

해설

(큰 원의 지름)$= 100.48 \div 3.14 \div 2 = 16$(cm)
(큰 원의 반지름)=(작은 원의 지름)$= 16$(cm)
(작은 원의 원주)$= 16 \times 3.14 = 50.24$(cm)