1. 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.

2. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

① 원의 둘레의 길이를 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 길이의 약 3.14배입니다.

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

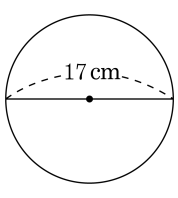
▶ 답 : _____ cm

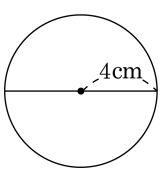
▷ 정답 : 13 cm

해설

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

4. 다음 원들의 원주의 합을 구하시오.

(1) 

(2) 

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 78.5 cm

해설

(1) $17 \times 3.14 = 53.38(\text{cm})$

(2) $4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$

$53.38 + 25.12 = 78.5(\text{cm})$

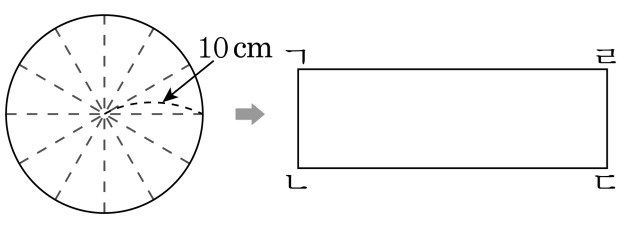
5. 지름이 1 m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

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 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\mathrm{m})$ 입니다.

6. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

(선분ㄴㄷ)= (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$

(원의 넓이) = (사각형의 넓이)

= (원의 반지름) × (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 31.4 = 314(\text{cm}^2)$

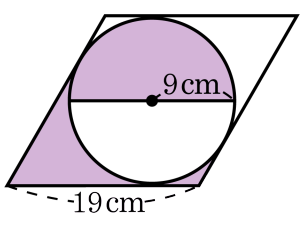
7. 반지름이 3 cm인 원의 넓이는 지름이 4 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

① $\frac{3}{4}$ 배 ② $1\frac{1}{4}$ 배 ③ $\frac{4}{5}$ 배
④ $1\frac{1}{5}$ 배 ⑤ $2\frac{1}{4}$ 배

해설

(반지름이 3 cm인 원의 넓이)
: $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
(지름이 4 cm인 원의 넓이)
: $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
$28.26 \div 12.56 = 2.25 = 2\frac{25}{100} = 2\frac{1}{4}$(배)

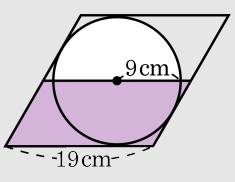
8. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 171 cm^2

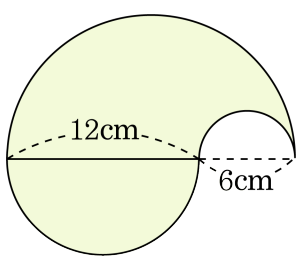
해설



위에 있는 반원을 아래쪽으로 이동하면 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형의 넓이의 절반과 같습니다.

$19 \times 18 \times \frac{1}{2} = 171(cm^2)$

9. 색칠한 부분의 둘레의 길이 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 56.52 cm

해설

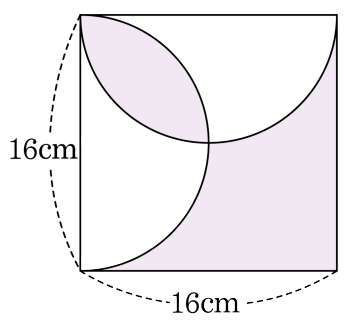
(지름이 18 cm 인 반원의 원주)+(지름이 12 cm 인 반원의 원주)+(지름이 6 cm 인 반원의 원주)

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

$= 28.26 + 18.84 + 9.42$

$= 56.52(\text{cm})$

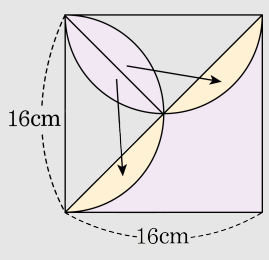
10. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

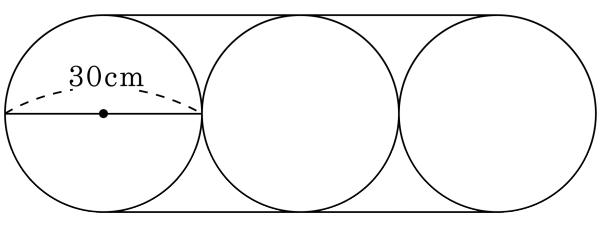
▷ 정답 : 128 cm^2

해설



색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이의 반과 같습니다.
색칠한 부분의 넓이 :
$16 \times 16 \div 2 = 128(cm^2)$

11. 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.

$60 \times 2 + 30 \times 3.14$

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

12. 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)
$= 5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$
$= 78.5 - 50.24 = 28.26(cm^2)$

13. 원주가 $25.12\,\mathrm{cm}$인 원의 반지름의 길이와 넓이가 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

① 원주가 $25.12\,\mathrm{cm}$ 인 원의 반지름 : □

□ $\times 2 \times 3.14 = 25.12$

□ $\times 6.28 = 25.12$

□ $= 25.12 \div 6.28$

□ $= 4(\mathrm{cm})$

② 원의 넓이가 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 반지름 : ○

○ $\times$ ○ $\times 3.14 = 78.5$

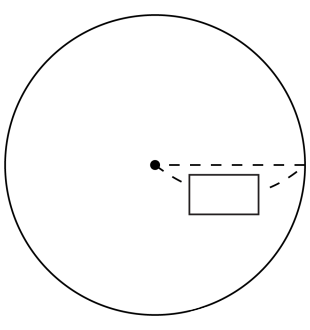
○ $\times$ ○ $= 78.5 \div 3.14$

○ $\times$ ○ $= 25$

○ $= 5(\mathrm{cm})$

$4 + 5 = 9(\mathrm{cm})$

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



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

반지름 : □

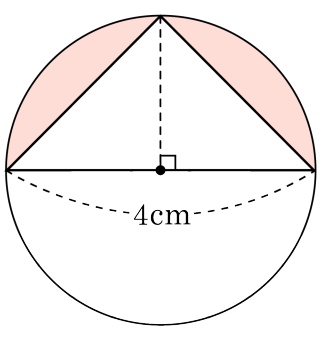
□ × □ × 3.14 = 50.24

□ × □ = 50.24 ÷ 3.14

□ × □ = 16

□ = 4(cm)

15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



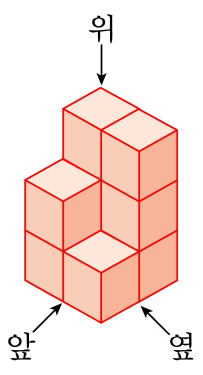
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 2.28 cm^2

해설

원의 반지름 : 2 cm, 삼각형의 밑변 : 4 cm
(삼각형의 높이)=(원의 반지름) : 2 cm
색칠된 부분의 넓이는
$\left\{(\text{원의 넓이}) \times \frac{1}{2}\right\}-(\text{삼각형의 넓이})$ 입니다.
$2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 4 \times 2 \times \frac{1}{2}$
$= 6.28 - 4 = 2.28(cm^2)$

16. 다음 쌓기나무를 위, 앞, 옆에서 볼 때, 보이지 않는 쌓기나무의 개수는 각각 몇 개인지 순서대로 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 5 개

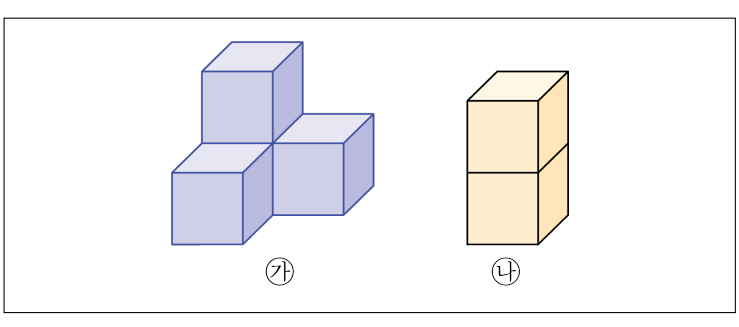
▷ 정답 : 3 개

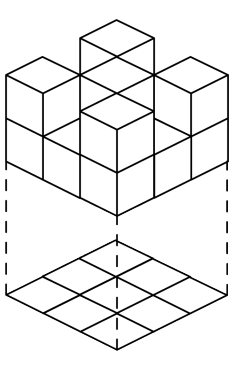
▷ 정답 : 4 개

해설

사용된 쌓기나무의 개수는 $3+3+2+1=9$(개)
위에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무의 개수
: $9-4=5$(개)
앞에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무의 개수
: $9-6=3$(개)
옆에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무의 개수
:$9-5=4$(개)

17. ㉮,㉯ 두 모양만을 사용하여 아래와 같은 모양을 만들려고 합니다. ㉮, ㉯ 모양이 몇 개씩 사용되겠는지 차례대로 쓰시오.





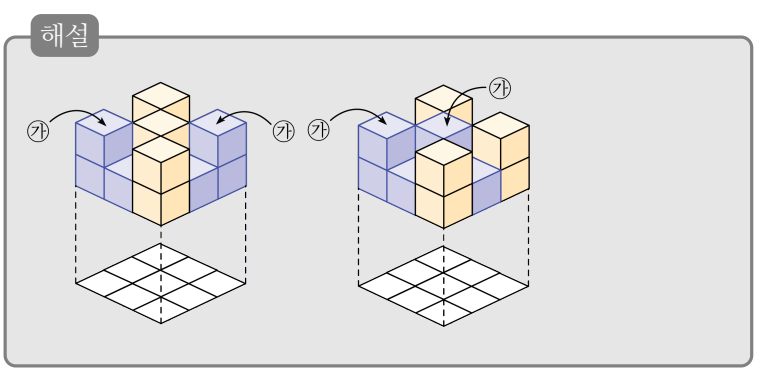
▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 2 개

▷ 정답 : 3 개

해설



18. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$3:4$	$3:5$	$12:18$
$6:10$	$12:9$	$9:10$

① $3:4=12:9$
② $3:5=9:10$
③ $12:18=6:10$
④ $3:5=6:10$
⑤ $6:10=9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은 $\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.
따라서 비례식은 $3:5=6:10$ 입니다.

19. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$	㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 90$
㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$	㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$
㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$	㉥ $10 : 1 = 100 : 2$

① ㉠,㉤,㉣ ② ㉢,㉣,㉤ ③ ㉡,㉤,㉥
④ ㉣,㉤,㉥ ⑤ ㉢,㉣,㉥

해설

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$
㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 9$
㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$
㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$
㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$
㉥ $10 : 1 = 20 : 2$

20. $\square$ 안에 들어갈 수가 다른 비례식을 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ $1.5 : \frac{3}{4} = 20 : \square$	㉡ $25 : 15 = \square : 0.6$
㉢ $\square : 5 = 45 : 22.5$	

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

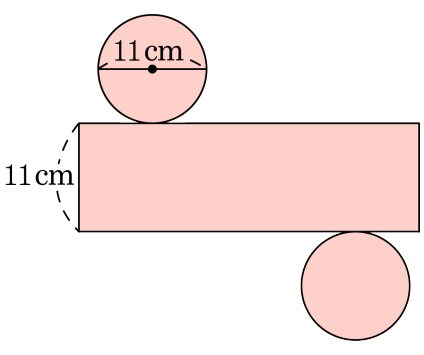
해설

㉠ $\square \times 1.5 = \frac{3}{4} \times 20$ $\square = 10$

㉡ $\square \times 15 = 25 \times 0.6$ $\square = 1$

㉢ $\square \times 22.5 = 5 \times 45$ $\square = 10$

21. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



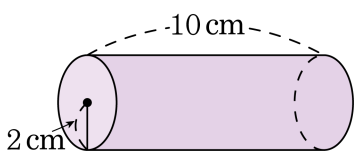
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 379.94 cm^2

해설

(옆넓이)$= 11 \times 3.14 \times 11 = 379.94(cm^2)$

22. 다음 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 125.6 cm^3

해설

$2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(cm^3)$

23. 한솔이가 한 달 용돈의 지출을 조사하여 전체 길이가 20 cm 인 띠그래프에 나타내었더니 저금에 해당하는 부분의 길이가 3 cm 였습니다. 한솔이의 한 달 용돈이 42000 원이라면 저금한 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 6300 원

해설

저금의 비율 : $\frac{3}{\cancel{20}_{1}} \times \cancel{100}^{5} = 15(\%)$

저금한 돈 : $42000 \times 0.15 = 6300$(원)

24. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원그래프를 보고, 이 과자의 300 g에 들어 있는 트랜스지방은 몇 g인지 구하시오.

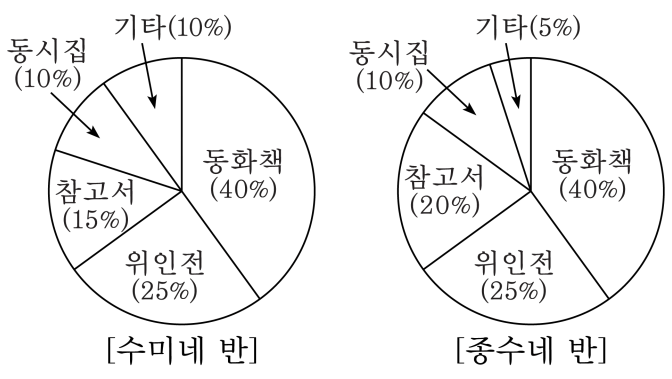
① 9 g ② 30 g ③ 55 g ④ 75 g ⑤ 90 g

해설

$\overset{3}{\cancel{300}}\,\text{g} \times \frac{30}{\underset{1}{\cancel{100}}} = 90\,\text{g}$

25. 수미네 반과 종수네 반의 학급 문고를 조사하여 만든 원그래프입니다. 수미네 반의 학급 문고가 600 권이고, 종수네 반의 학급 문고가 480 권일 때, 위인전은 [ ] 네반이 [ ] 권 더 많습니다. [ ] 안 알맞은 것을 차례대로 쓰시오.

종류별 학급 문고



[수미네 반] [종수네 반]

▶ 답 : 네 반

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 수미네 반

▷ 정답 : 30 권

해설

수미네 학급 위인전 : $600 \times \frac{25}{100} = 150$ (권)

종수네 학급 위인전 : $480 \times \frac{25}{100} = 120$ (권)

두 학급의 차를 구하면 $150 - 120 = 30$ (권)

따라서 수미네 반이 30 권 더 많다.