1. 원에 대한 설명 중 바르지 <u>못한</u> 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.

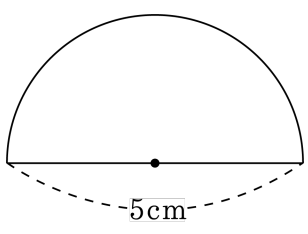
④ 원주율은 3.14 입니다.

⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 길이의 약 3.14배입니다.

2. 다음 반원의 둘레의 길이를 구하시오.



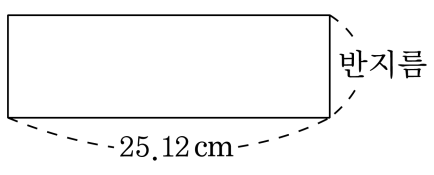
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.85 cm

해설

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

3. 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 $\frac{1}{2}$

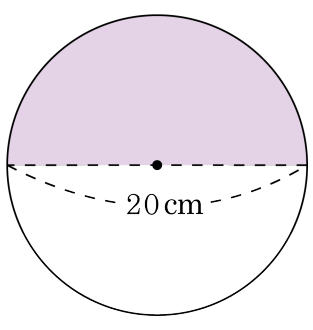
= 반지름 × 3.14

즉, (반지름)×3.14 = 25.12

(반지름)= 25.12 ÷ 3.14 = 8(cm)

따라서 원의 지름은 16 cm 입니다.

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



▶ 답 : _____ cm^2

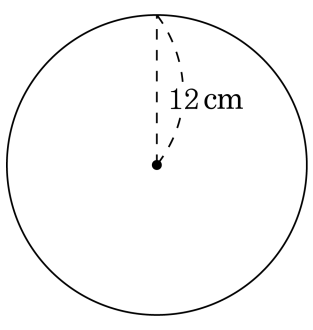
▷ 정답 : 157 cm^2

해설

색칠한 부분은 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

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

5. 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)$\times\frac{1}{6}$

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

6. 원주가 12.56 cm 인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

(반지름)= 12.56 ÷ 3.14 ÷ 2 = 2 cm

7. 택연이는 자전거를 타고 6.28 km를 달렸습니다. 자전거 바퀴의 지름이 1 m라면, 바퀴는 몇 바퀴 돌았겠습니까?

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 2000바퀴

해설

$6.28\,\text{km} = 6280\,\text{m}$

$6280 \div (1 \times 3.14) = 2000$(바퀴)

8. 반지름이 20 cm인 원의 넓이와 지름이 20 cm인 원의 넓이의 차를 구하시오.

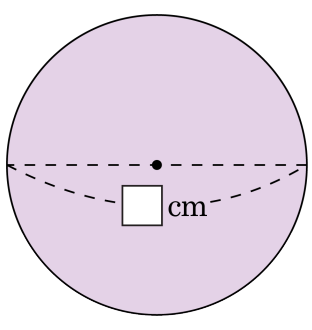
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $942\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(반지름이 20 cm인 원의 넓이)−(지름이 20 cm 인 원의 넓이)
$= (20 \times 20 \times 3.14) - (10 \times 10 \times 3.14)$
$= 1256 - 314$
$= 942(\text{cm}^2)$

9. 다음 원의 넓이는 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\triangle\,\mathrm{cm}$라 하면

$\triangle \times \triangle \times 3.14 = 78.5$

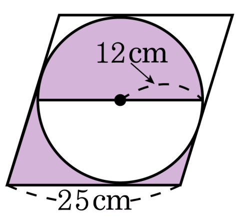
$\triangle \times \triangle = 78.5 \div 3.14$

$\triangle \times \triangle = 25$

$\triangle = 5(\,\mathrm{cm})$

(지름의 길이)$= 5 \times 2 = 10(\,\mathrm{cm})$

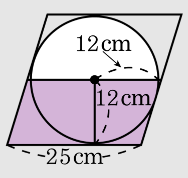
10. 다음 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

▷ 정답 : 300 $\underline{\text{cm}^2}$

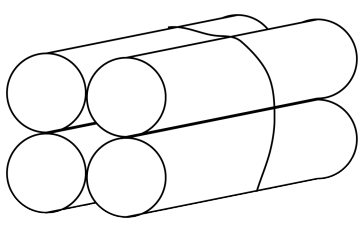
해설



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

$25 \times 12 = 300(\text{cm}^2)$

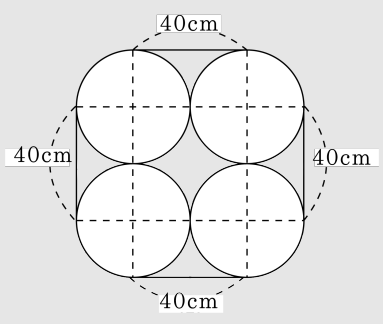
11. 한 밑면의 반지름이 20 cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 285.6 cm

해설



$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\ &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\ &= 160 + 125.6 \\ &= 285.6(\text{cm})\end{aligned}$$

12. 원의 둘레가 $37.68\,\mathrm{cm}$ 인 원 가와 $56.52\,\mathrm{cm}$ 인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $141.3\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

원 가의 반지름

(반지름)$\times 2\times 3.14 = 37.68$

(반지름)$= 37.68 \div 6.28 = 6(\mathrm{cm})$

원 나의 반지름

(반지름)$\times 2\times 3.14 = 56.52$

(반지름)$= 56.52 \div 6.28 = 9(\mathrm{cm})$

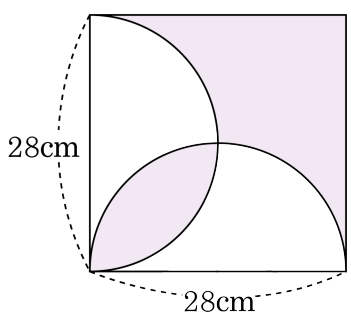
(원 나의 넓이)$-$(원 가의 넓이)

$= (9\times 9\times 3.14) - (6\times 6\times 3.14)$

$= 254.34 - 113.04$

$= 141.3(\mathrm{cm}^2)$

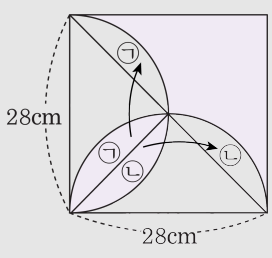
13. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $392\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



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

14. 영수는 원모양의 화단을 두 바퀴 걸었습니다. 영수가 걸은 거리가 942 m라면 이 화단의 지름의 길이는 몇 m인지 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 150 m

해설

(화단의 한 바퀴) $= 942 \div 2 = 471$(m)
(화단의지름의 길이) $= 471 \div 3.14 = 150$(m)

15. 반지름의 길이가 40 cm인 굴렁쇠를 일직선으로 $7\frac{1}{2}$ 바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠가 굴러간 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

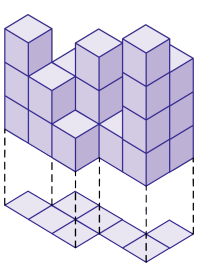
▷ 정답 : 1884 cm

해설

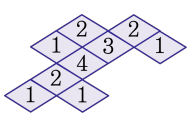
$40 \times 2 \times 3.14 \times 7\frac{1}{2} = 1884(\text{cm})$

16. 다음 두 쌓기나무를 쌓은 모양에서 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 : 개

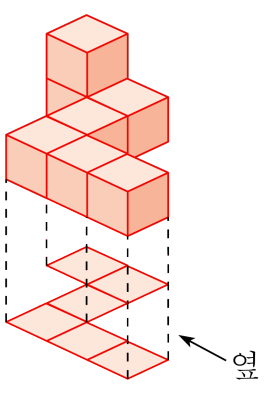
▷ 정답 : ㉠

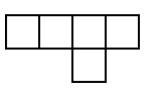
▷ 정답 : 2개

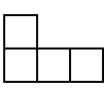
해설

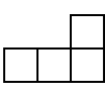
㉠ : $3+2+1+2+3+1+4+3=19$(개)
㉡ : $1+2+1+2+4+3+2+1+1=17$(개)
→ ㉠이 2개 더 많습니다.

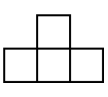
17. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 옆에서 본 모양을 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

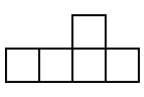


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 차례로 1층, 1층, 2층으로 보입니다.

18. 다음에서 비의 값이 같은 것끼리 비례식을 만드시오.

$\frac{1}{3} : \frac{1}{9}$ $\quad 4 : 7$ $\quad 12 : 21$ $\quad 6 : 3$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 7 = 12 : 21$

해설

$\frac{1}{3} : \frac{1}{9} = 3 : 1$

$12 : 21 = 4 : 7$

$6 : 3 = 2 : 1$

따라서 비의 값이 같은 것은 $4 : 7$과 $12 : 21$ 입니다.

비례식을 만들면 $4 : 7 = 12 : 21$ 입니다.

19. 다음 등식에서 ㉮ : ㉯를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$㉮ \times \frac{1}{3} = ㉯ \times \frac{2}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$㉮ : ㉯ = \frac{2}{5} : \frac{1}{3} = (\frac{2}{5} \times 15) : (\frac{1}{3} \times 15) = 6 : 5$

20. 다음 등식을 보고, 가 : 나의 비를 구하시오.

가× 3 = 나× 5

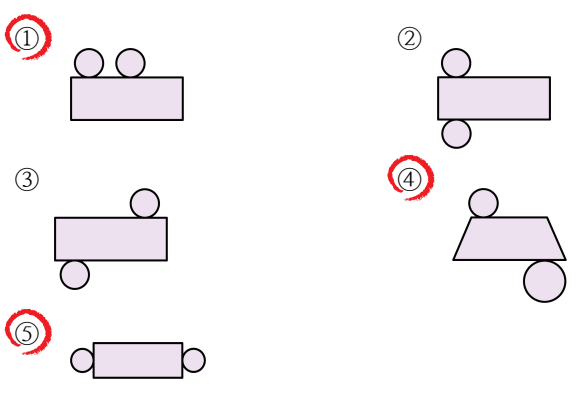
▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 3

해설

$A : B = C : D \rightarrow A\times D = B\times C$ 이므로
등식에서 비례식을 구한다.
가× 3 = 나× 5 → 가 : 나 = 5 : 3

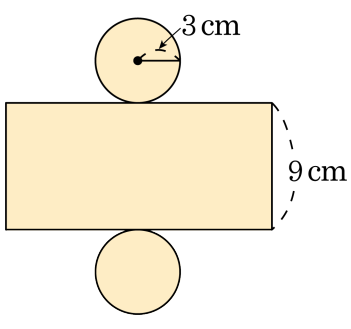
21. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

22. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



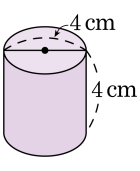
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\quad \text{cm}^2}$

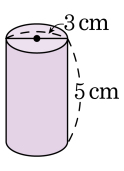
▷ 정답 : $226.08\,\underline{\text{cm}^2}$

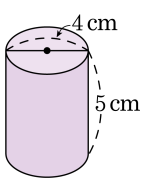
해설

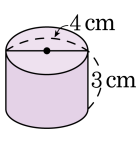
(밑면의 넓이)$= 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이)$= (3 \times 2 \times 3.14) \times 9 = 169.56(\text{cm}^2)$
(겉넓이)$= 28.26 \times 2 + 169.56 = 226.08(\text{cm}^2)$

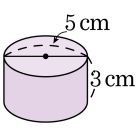
23. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

① $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
② $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$
⑤ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

24. 은숙이네 학교 학생들이 좋아하는 운동을 조사하여 띠그래프로 나타낸 것입니다. 야구를 좋아하는 학생은 수영을 좋아하는 학생의 1.25 배이고, 수영을 좋아하는 학생이 160 명입니다. 축구를 좋아하는 학생은 야구를 좋아하는 학생보다 몇 명이 더 많은지 구하시오.

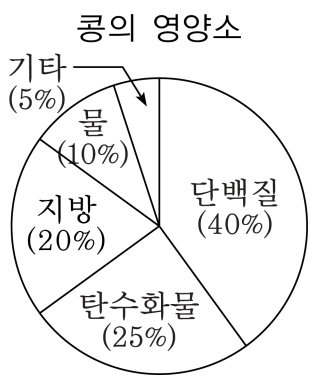
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 80 명

해설

배구를 좋아하는 학생은 15 % 이고,
야구와 수영을 좋아하는 학생은 전체의
$100 - (35 + 15 + 5) = 45(\%)$ 이므로
야구는 25 % , 수영은 20 % 이다.
따라서 축구를 좋아하는 학생은 야구를 좋아하는 학생보다
$(160 \div 20) \times 35 - (160 \div 20) \times 25$
$= 280 - 200 = 80$ (명) 더 많다.

25. 콩에 들어 있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 콩에 가장 많은 영양소는 무엇인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 단백질

해설

단백질 40 %, 탄수화물 25 %, 지방 20 % 이므로
가장 많은 영양소는 백분율의 크기가 가장 큰 단백질이다.