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

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색종이의 둘레 : $20 \times 3.14 = 62.8$(cm)

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

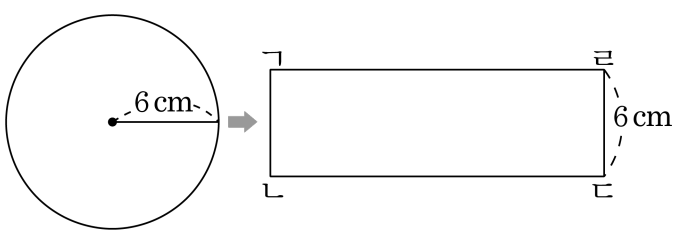
① 1 m ② 5 m ③ 7.85 m

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.

4. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 붙여 직사각형을 만든 것입니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84 cm

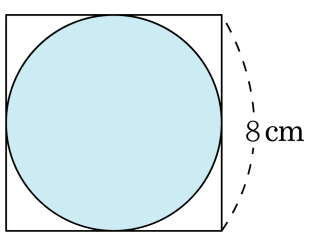
해설

(선분 ㄴㄷ)= (원주) $\times \frac{1}{2}$

= (반지름) $\times 3.14$

$= 6 \times 3.14 = 18.84$(cm)

5. 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) $= 4 \times 4 \times 3.14$
$= 50.24(\text{cm}^2)$

6. 원의 둘레가 69.08 cm 인 원의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 379.94 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(반지름)= $69.08 \div 2 \div 3.14 = 11(\text{cm})$
(원의 넓이)= $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$

7. 둘레의 길이가 94.2 cm인 원의 넓이는 얼마입니까?

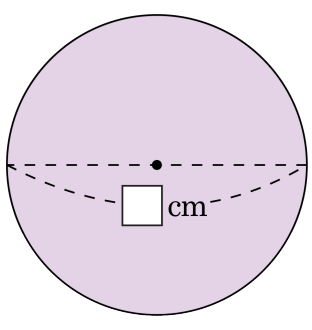
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 706.5 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

원의 반지름의 길이 : $94.2 \div 3.14 \div 2 = 15(\text{cm})$
원의 넓이 : $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$

8. 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

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

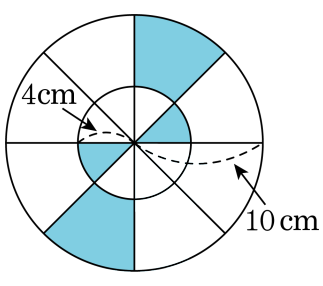
$\triangle \times \triangle = 78.5 \div 3.14$

$\triangle \times \triangle = 25$

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

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

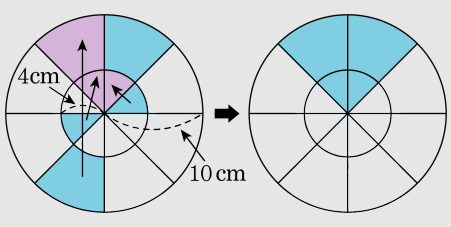
9. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

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

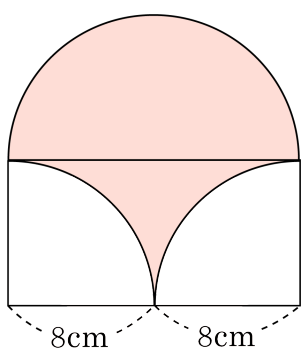
해설



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

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

10. 색칠한 부분의 둘레와 넓이의 합을 구하시오. (단, 단위는 쓰지 말 것)



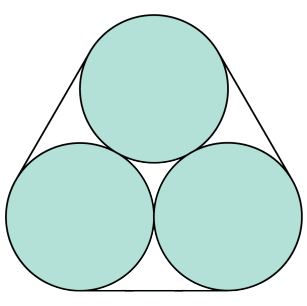
▶ 답 :

▷ 정답 : 178.24

해설

색칠한 부분의 둘레
(지름이 16 cm 인 반원의 원주)+(지름이 16 cm 인 반원의 원주)
=(지름이 16 인 원의 원주)= 16×3.14
$= 50.24(\text{cm})$
색칠한 부분의 넓이
=(직사각형의 넓이)= $8 \times 16 = 128(\text{cm}^2)$
따라서 $50.24 + 128 = 178.24$

11. 다음 그림은 반지름이 6 cm인 세 개의 원을 끈으로 묶어놓은 것입니다. 묶은 끈의 길이를 구하시오. (단, 매듭은 생각하지 않습니다.)



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 73.68 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{둘레}) &= (\text{정삼각형의둘레}) + (\text{원주}) \\ &= (12 \times 3) + (12 \times 3.14) \\ &= 36 + 37.68 \\ &= 73.68(\text{ cm})\end{aligned}$$

12. 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)×2 × 3.14 = 69.08
(반지름)×6.28 = 69.08
(반지름)= 69.08 ÷ 6.28
(반지름)= 11(cm)
원의 넓이 : 11 × 11 × 3.14 = 379.94(cm^2)
정사각형 한 변의길이 : 36.4 ÷ 4 = 9.1(cm)
정사각형의 넓이 : 9.1 × 9.1 = 82.81(cm^2)
(원의 넓이)–(정사각형의 넓이)
= 379.94 – 82.81 = 297.13(cm^2)

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

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 28.26 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

14. 원의 둘레의 길이가 188.4 cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

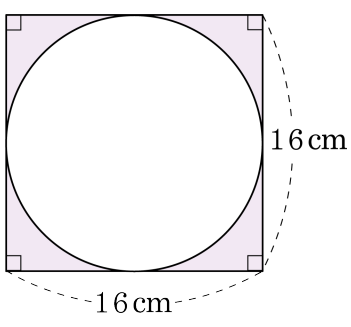
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

$188.4 \div 3.14 \div 2 = 30(\text{ cm})$

15. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



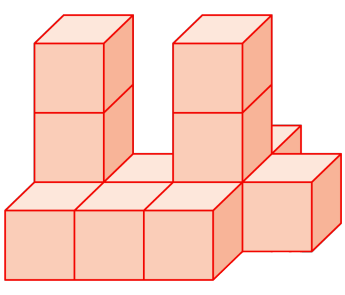
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $55.04\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

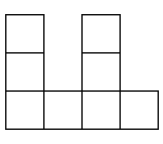
(색칠한 부분의 넓이)
=(정사각형의 넓이)−(원의 넓이)
$= (16 \times 16) - (8 \times 8 \times 3.14) = 256 - 200.96$
$= 55.04(\text{cm}^2)$

16. 오른쪽 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

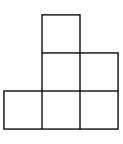


① 3층으로 이루어져 있습니다.

② 1층에는 모두 8개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

③ 앞에서 본 모양은  입니다.

④ 모두 12개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

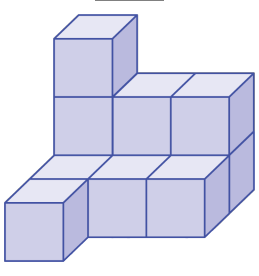
⑤ 오른쪽 옆에서 본 모양은  입니다.

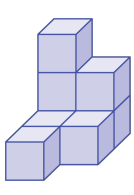
해설

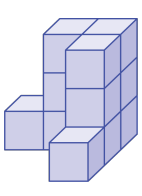
⑤ 옆에서 본 모양은 입니다.

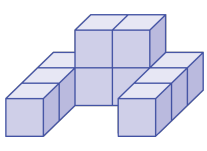
17. 보기와 모양이 같은 것을 찾으시오.

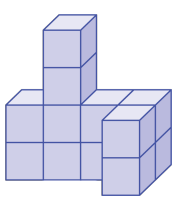
보기

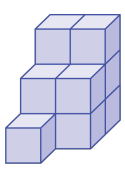


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 90°돌린 후, 뒤집으면 ②과 같은 모양입니다.

18. 다음 비의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

$$2\frac{3}{4} : 6.5$$

① $\frac{275}{650}$ ② $17\frac{7}{8}$ ③ $2\frac{4}{11}$ ④ $\frac{11}{26}$ ⑤ $\frac{8}{143}$

해설

$$2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} = \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right)$$

$$= 11 : 26 = \frac{11}{26}$$

19. 로봇 6 개를 만드는데 10 시간이 걸린다고 합니다. 걸리는 시간에 대한 로봇 개수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 3 : 5

해설

$6 : 10 = 3 : 5$

20. 비례식 $8 : 11 = 24 : 33$ 에 대해 바르게 말한 것을 골라 기호를 쓰시오.

가 비례식의 외항은 8 과 11 입니다.
나 비례식의 내항은 33 과 24 입니다.
다 두 비 $8 : 11$ 과 $24 : 33$ 은 비의 값이 같습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 다

해설

비례식 $8 : 11 = 24 : 33$ 에서 외항은 8, 33, 내항은 11, 24 입니다.

또한 두 비 $8 : 11$ 과 $24 : 33$ 는 $\frac{8}{11}$ 로 같습니다.

21. (　　)안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 (　　)라고 합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

해설

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

22. 밑면의 지름이 10 cm 이고, 높이가 23 cm 인 원기둥 모양의 저금통이 있습니다. 이 저금통의 옆면에 색종이를 꼭맞게 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : 722.2 $\underline{cm^2}$

해설

저금통의 옆면의 넓이를 구합니다.
$10 \times 3.14 \times 23 = 722.2(cm^2)$

23. 원기둥에서 높이만 4 배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어납니까?

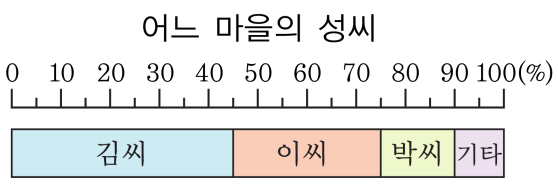
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

해설

(부피) =(밑면의 넓이)× (높이)
=(반지름)× (반지름)×3.14× (높이)
따라서 높이를 4 배로 늘리면 부피는 4 배로 늘어납니다.

24. 어느 마을의 성씨를 조사하여 나타낸 것입니다. 이씨는 박씨의 [ ]배라고 할 때, [ ]안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

이씨는 30 % 이고, 박씨는 15 % 이다.
따라서, $30 \div 15 = 2$(배) 이다.

25. 다음 표는 현정이네 학교 6학년 4개 반에서 지난 달 도서실을 이용한 학생 수의 비율을 나타낸 것입니다. 2반 학생은 3반 학생의 $\frac{4}{5}$ 이고, 3반 학생은 6학년 전체의 $\frac{1}{5}$ 입니다. 도서실을 이용한 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

1반 (30%)	2반	3반	4반(17명)

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 50 명

해설

1반 : 30(%)

3반 : $100 \times \frac{1}{5} = 20$(%)

2반 : $20 \times \frac{4}{5} = 16$(%)

4반 : $100 - (20 + 16 + 30) = 34$(%)

전체 $= 17 \div 0.34 = 50$(명)