1. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① $3 : 6$에서 전항은 3이고 후항은 6입니다.

② $1 : 2 = 4 : 8$에서 내항은 1과 4이고 외항은 2와 8입니다.

③ $2 : 6$에서 전항은 2이고 후항은 6입니다.

④ $4 : 7 = 8 : 14$에서 14는 외항입니다.

⑤ $5 : 8 = 10 : 16$에서 8은 내항입니다.

해설

② 에서 내항은 2와 4이고 외항은 1과 8입니다.

2. 비 $0.4 : 0.9$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어 보시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 9$

해설

각 항에 10 을 곱해야 한다.

$0.4 : 0.9 = (0.4\times 10) : (0.9\times 10) = 4 : 9$

3. 다음은 비례식 풀이의 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 24 = \bigstar : 48$$
$$24 \times \bigstar = 4 \times \square$$
$$(24 \times \bigstar) \div \square = 192 \div 24$$
$$\bigstar = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 8

해설

$4 : 24 = \bigstar : 48$
$24 \times \bigstar = 4 \times 48$
$(24 \times \bigstar) \div 24 = 192 \div 24$
$\bigstar = 8$

4. 20 개의 사과를 형과 동생이 3 : 2 의 비로 비례배분하려고 합니다. 동생이 가지게 되는 사과는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$$(\text{동생}) = 20 \times \frac{2}{(3+2)} = 8\ (\text{개})$$

5. 쌀 240kg 을 형제가 나누어 가졌습니다. 형이 200kg 을 가졌다면, 형과 동생은 어떤 비로 비례배분한 것인지 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

동생이 가진 양 : $240 - 200 = 40(\text{kg})$

형 : 동생 $= 200 : 40 = 5 : 1$

6. 지름이 40 cm 인 원 모양의 접시가 있습니다. 이 접시의 둘레를 재어 보니 125.6 cm였습니다. 접시의 둘레는 지름의 몇 배입니까?

▶ 답 : _____ 배

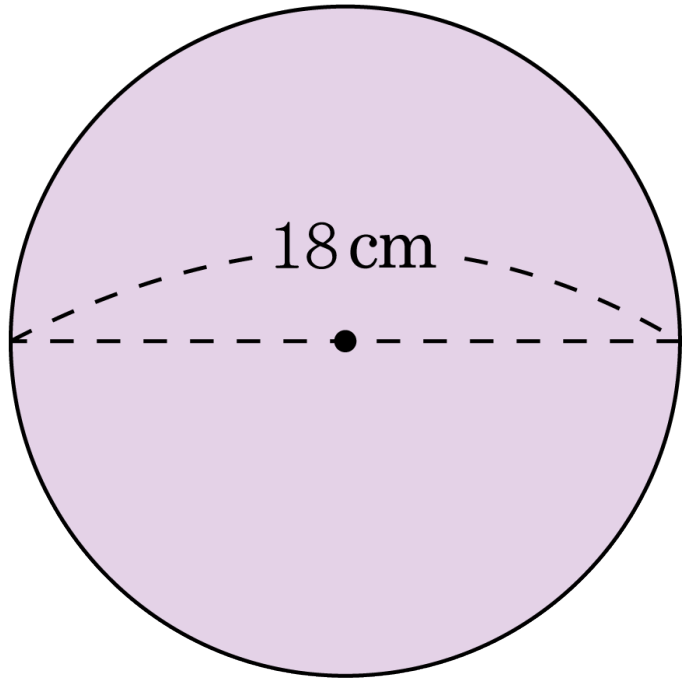
▷ 정답 : 3.14 배

해설

둘레를 지름으로 나눕니다.

$125.6 \div 40 = 3.14$(배)

7. 원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

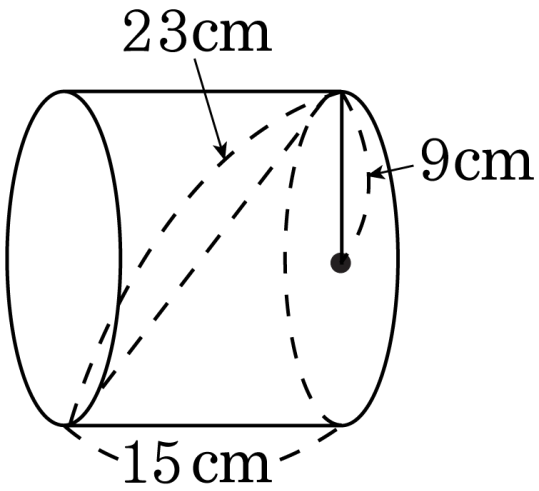
▷ 정답 : $254.34\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(원의 넓이)=(반지름)× (반지름)×3.14

$9 \times 9 \times 3.14 = 254.34\,\text{cm}^2$

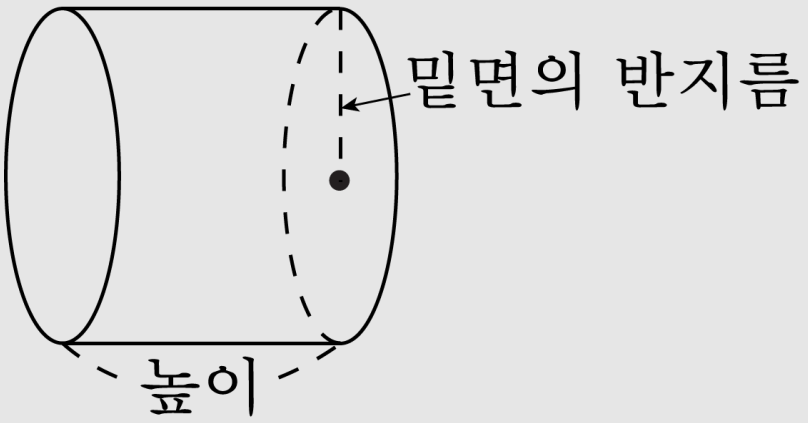
8. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

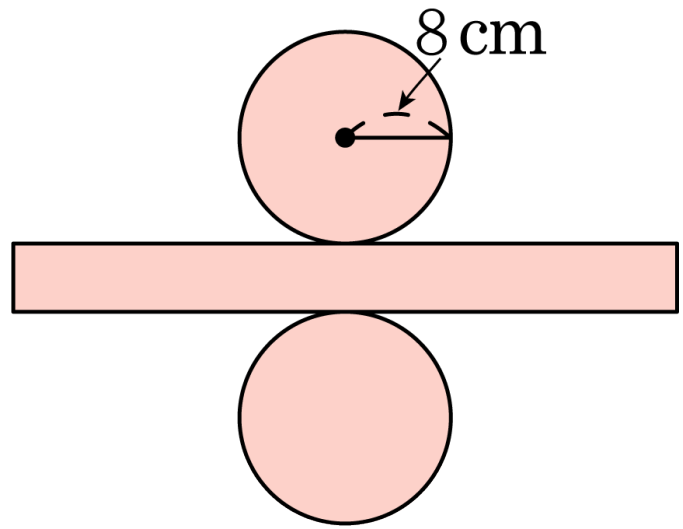
▷ 정답 : 9 cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9 cm 입니다.

9. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

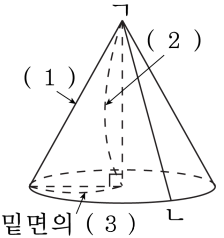
▷ 정답 : 50.24 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$= 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$

10. 다음 원뿔의 구성요소들의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

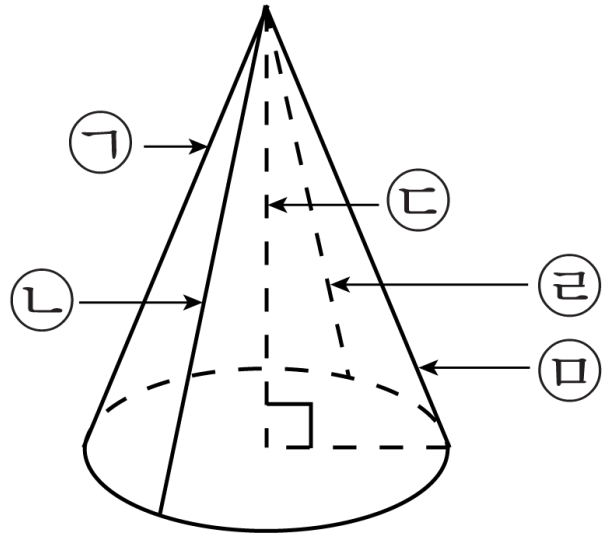
▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 반지름

해설

(1) 모선
(2) 높이
(3) 밑면의 반지름

11. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷과 다른 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠, ㉡, ㉣, ㉤는 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
㉢ 은 원뿔의 높이이다.

12. 원뿔을 앞에서 본 모양은 어떤 도형인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

원뿔을 앞에서 보면 모선의 길이가 같기때문에 이등변삼각형이 됩니다.

13. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

14. 다음 비례식 중에서 바르지 <u>않은</u> 것을 모두 고르시오.

① $1 : 5 = 4 : 9$

② $\frac{1}{3} : \frac{1}{10} = 10 : 3$

③ $0.69 : 0.46 = 3 : 2$

④ $1\frac{2}{5} : 6 = 1 : 16$

⑤ $4.5 : 0.9 = 1 : \frac{1}{5}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면
②, ③, ⑤번이다.

① $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

② $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③ $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④ $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤ $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

15. $\square$ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원주= $\square$ $\times 3.14 =$ $\square$ $\times 2 \times 3.14$

▶ 답 :

▶ 답 :

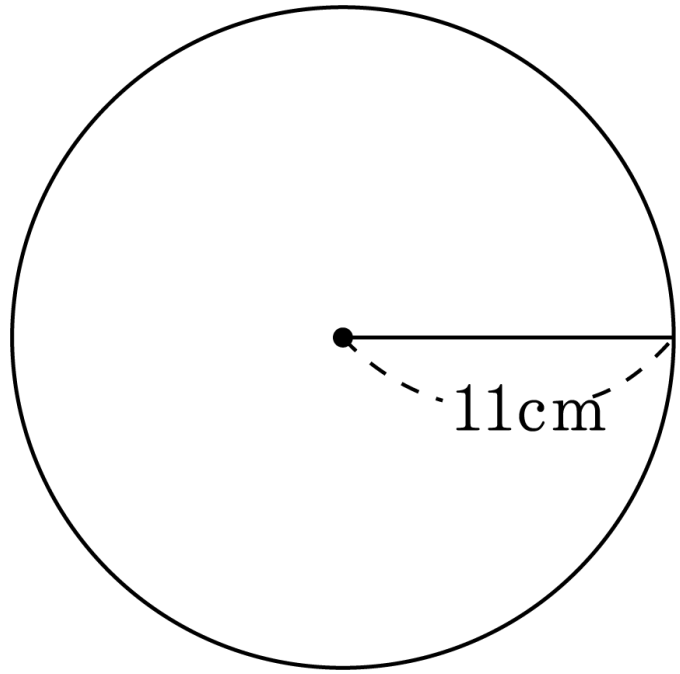
▷ 정답 : 지름

▷ 정답 : 반지름

해설

원주는 지름의 길이와 원주율의 곱을 알아볼 수 있습니다.

16. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

$11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$

17. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 반지름이 2 cm인 원
② 지름이 2.5 cm인 원
③ 반지름이 3 cm인 원
④ 지름이 2.3 cm인 원
⑤ 원주가 12.56 cm인 원

해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.
① 지름 4 cm
② 지름 2.5 cm
③ 지름 6 cm
④ 지름 2.3 cm
⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4$(cm)
따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

18. 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.

19. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

① 밑면은 2개입니다.

② 두 밑면은 원 모양입니다.

③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.

④ 옆면은 1개입니다.

⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

20. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 옆면의 모양은 사각형입니다.

② 밑면의 모양은 원입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.

⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

① 옆면의 모양은 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
④ 꼭짓점이 없습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

21. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

② 밑면은 원이고 한 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

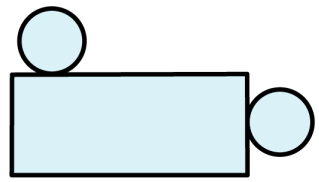
④ 꼭짓점이 있습니다.

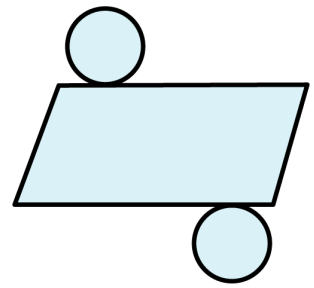
⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

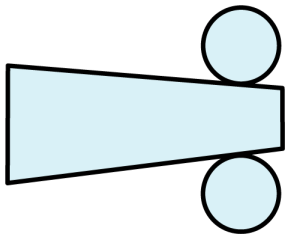
해설

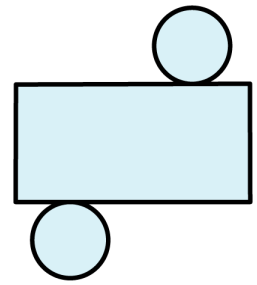
원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

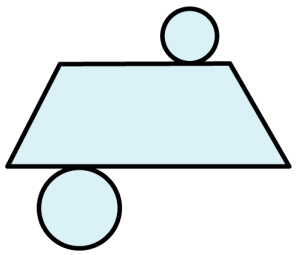
22. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.

②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

23. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.

② 밑면이 2 개입니다.

③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.

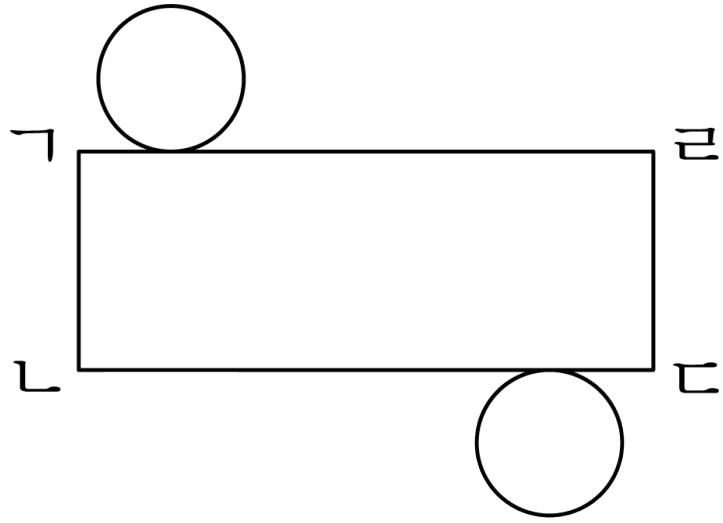
④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

⑤ 직사각형의 가로의 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

24. 다음 그림은 밑면의 지름이 6.1 cm, 높이가 3.2 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄱㄴ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



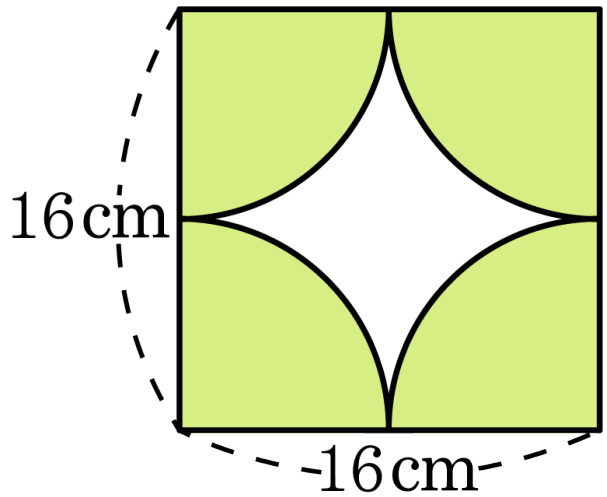
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3.2 cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 ㄱㄴ의 길이는 3.2 cm 입니다.

25. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



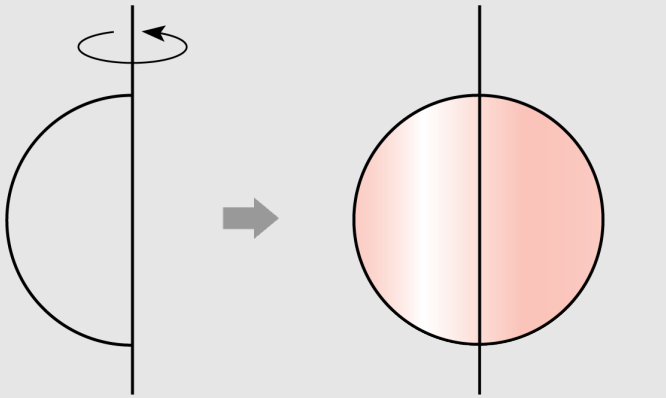
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad

26. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설



반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

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

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

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.

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

① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

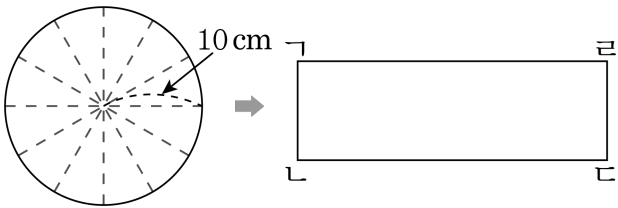
해설

(원의 둘레) = 2×(원의 반지름) ×3.14

188.4 = 2× (원의 반지름)×3.14

따라서 원의 반지름은 188.4 ÷ 3.14 ÷ 2 = 30(cm) 입니다.

29. 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 $\frac{1}{2}$)

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

30. 다음 중에서 $\square$ 안에 들어갈 수를 구하시오.

원 ㉮와 ㉯의 반지름의 길이의 비는 1 : 2 이다. 원 ㉮와 ㉯의 넓이의 비는 1 : $\square$ 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

원 ㉮의 반지름과 원 ㉯의 반지름 비가 1 : 2이므로
반지름을 각각 1, 2라고 하면
원 ㉮의 넓이 : $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$
원 ㉯의 넓이 : $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$
$12.56 \div 3.14 = 4$
따라서 원 ㉮와 원 ㉯의 넓이의 비는 1 : 4입니다.

31. 원주가 37.68 cm인 원의 넓이를 구하시오.

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

▷ 정답 : $113.04\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(반지름)=(원주)÷3.14 ÷ 2 = 37.68 ÷ 3.14 ÷ 2 = 6(cm)
따라서 (넓이)= 6 × 6 × 3.14 = 113.04(cm^2)

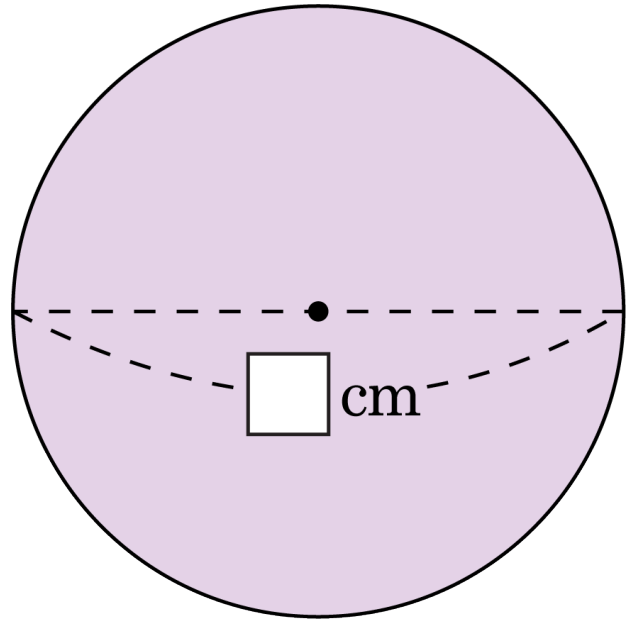
32. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원
② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm^2 인 원
④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm^2 인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.
반지름을 □ cm라 하면
① □ × 2 × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
② 반지름 1.75 cm
③ □ × □ × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
④ □ × 2 × 3.14 = 15.7, □ = 2.5 cm
⑤ □ × □ × 3.14 = 28.26, □ = 3 cm
따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

33. 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

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

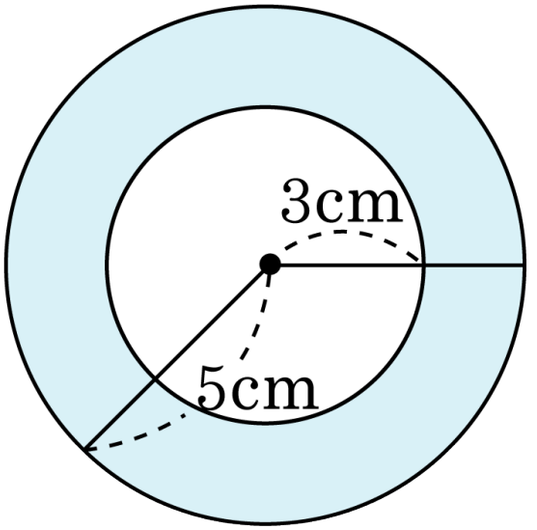
$\triangle \times \triangle = 78.5 \div 3.14$

$\triangle \times \triangle = 25$

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

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

34. 크기가 다른 두 원을 보고, 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24 cm

해설

큰 원의 지름 : 10 cm, 작은 원의 지름 : 6 cm

색칠한 부분의 둘레 : (큰 원의 원주)+(작은 원의 원주)

$= (10 \times 3.14) + (6 \times 3.14)$

$= 31.4 + 18.84$

$= 50.24(\text{ cm})$

35. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

$3 : 7 = ㉠ : ㉡$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$
$= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21$
$= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28$
$28 - 12 = 16$ 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

36. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4 ② 3 : 4 ③ 4 : 7 ④ 7 : 3 ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 $= 10200 \div 17 = 600$원

엽서 4장의 가격 $= 2400$,

엽서 7장의 가격$= 4200$

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

37. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$

$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$

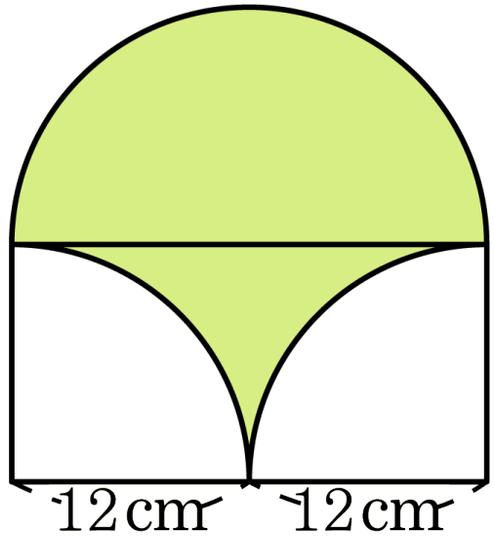
$5 : 7 = \square : 84,$

$\square = 84 \times 5 \div 7,$

$\square = 60$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg이며, 영재의 몸무게는 60−12 = 48 kg입니다.

38. 색칠한 부분의 둘레를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 75.36 cm

해설

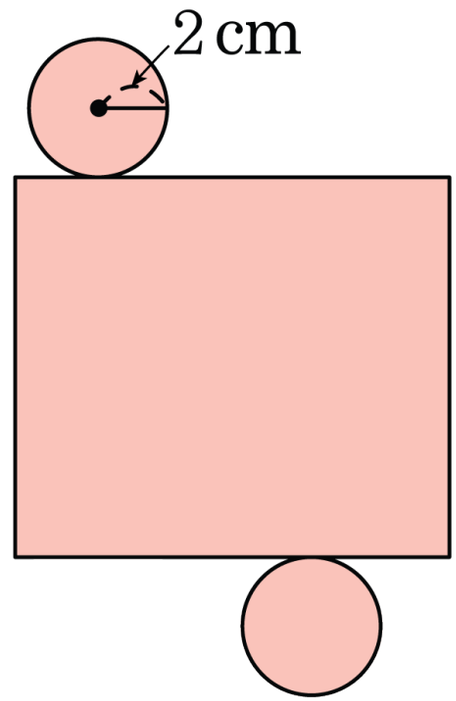
색칠된 부분의 둘레는

(반지름이 12 cm 인 원)$\times\frac{1}{2}$+(반지름이 12 cm 원)$\times\frac{1}{4}$+(반지름이 12 cm 인 원)$\times\frac{1}{4}$

즉, 반지름이 12 cm 인 원의 원주와 같습니다.

$24\times 3.14 = 75.36(\text{ cm})$

39. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 11 cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 23.56 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$2 \times 2 \times 3.14 + 11 = 12.56 + 11 = 23.56(\text{ cm})$

40. 어떤 과일 바구니의 무게 중 6 %가 바구니의 무게라고 할 때, 과일과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $47 : 3$

해설

과일만의 무게는 전체의 $100 - 6 = 94(\%)$ 이다.

$94 : 6 = (94 \div 2) : (6 \div 2) = 47 : 3$