

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

3 과 2 를 비교하는 데 2 를 기준으로 비교하면 :
입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

해설

비의 값을 나타낼때 전항에는 비교하는 양, 후항에는 기준량을 씁니다. 따라서 3과 2를 비교하는 데 2를 기준으로 비교하면 2가 기준량이므로 2를 후항에 쓰고 비교하는 양인 3을 전항에 씁니다.
따라서 비의 값은 3 : 2가 됩니다.

2. 비 $3:5$ 에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 $3:5$ 에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3:5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

3. 다음은 4 : 9의 비를 여러 가지 방법으로 읽은 것입니다. 잘못 읽은 것은 어느 것입니까?

① 4와 9의 비

② 9에 대한 4의 비

③ 9의 4에 대한 비

④ 4대 9

⑤ 4의 9에 대한 비

해설

③ 9 : 4

4. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 12에 대한 5의 비

② 5와 12의 비

③ 5 : 12

④ 12의 5에 대한 비

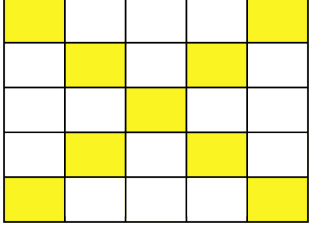
⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루이며, 기준량이 됩니다.

④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

5. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



- ① 72 %
- ② 0.9 %
- ③ 25 %
- ④ 0.36 %
- ⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

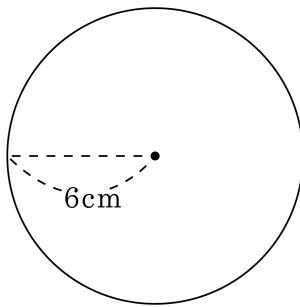
6. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 크기가 달라지면 원주율도 달라집니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 2 : 1입니다.
- ③ 원주율은 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ④ 원주는 항상 반지름의 약 6.28 배입니다.
- ⑤ 지름이 커질수록 원주율도 커집니다.

해설

- ① 원주율은 원의 크기에 관계없이 항상 일정합니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 1 : 2입니다.
- ③ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이와 관계없이 항상 일정합니다.

7. 원의 둘레의 길이를 구하시오.



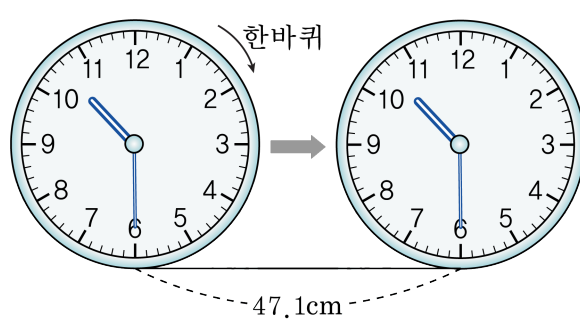
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 37.68cm

해설

원주 : $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)

8. 오른쪽 그림과 같이 원 모양의 시계를 한 바퀴 굴렸더니 47.1 cm를 갔습니다. 이 시계의 지름은 몇 cm입니까?



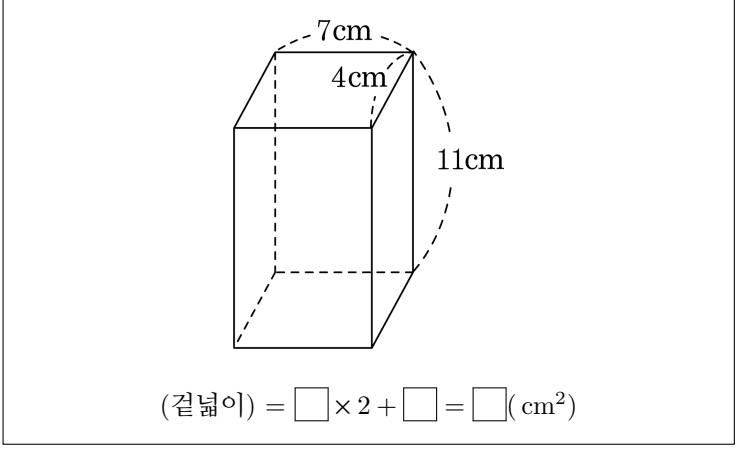
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 15cm

해설

$$47.1 \div 3.14 = 15(\text{cm})$$

9. 직육면체를 보고, 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



- ▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 : cm²
▷ 정답 : 28
▷ 정답 : 242
▷ 정답 : 298cm²

해설
직육면체의 겉넓이 = (밑넓이) × 2 + (옆넓이) ,
 $(7 \times 4) \times 2 + \{(7 + 4 + 7 + 4) \times 11\}$
 $= 28 \times 2 + 242 = 56 + 242 = 298(\text{cm}^2)$

10. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

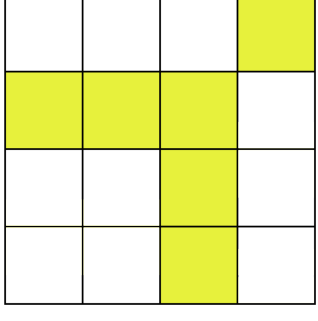
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ 900000 cm^3
- ④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ $900000\text{ cm}^3 = 0.9\text{ m}^3$
- ④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\text{ m}^3$
- ⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

11. 전체에 대한 색칠한 부분의 비율을 백분율로 나타내시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 37.5 %

해설

전체는 16 칸이고, 색칠한 칸은 6 칸이므로 $\frac{6}{16} = \frac{3}{8} = 0.375$

12. 다음 비의 값을 구하시오.

$$\frac{2}{3} : \frac{4}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{6}$

해설

비교하는 양 : 기준량 = $\frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$

비의 값에 0이 아닌 똑같은 값을 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

$$\frac{2}{3} : \frac{4}{7} = 14 : 12 = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

13. 관계 있는 것끼리 알맞게 이어진 것을 고르시오.

1. 4 대 16	㉠ $\frac{6}{25}$
2. 12 : 50	㉡ 0.25
3. 7 과 8 의 비	㉢ 0.875

- ① 1-㉡ ② 2-㉡ ③ 3-㉡ ④ 3-㉠ ⑤ 2-㉢

해설

- (1) 4 대 16 $\rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 0.25$
(2) 12 : 50 $\rightarrow \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$
(3) 7 과 8 의 비 $\rightarrow \frac{7}{8} = 0.875$

15. 다음 중에서 비율이 가장 큰 것을 고르시오.

0.301, 30.5%, 39%, $\frac{19}{50}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 39%

해설

모두 소수로 고쳐 봅니다.

$30.5\% \rightarrow 0.35$, $39\% \rightarrow 0.39$,

$\frac{19}{50} \rightarrow 0.38$

따라서 $39\% > \frac{19}{50} > 30.5\% > 0.301$ 입니다.

16. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 작은 것을 모두 고르시오.

① 0.95

② 115 %

③ $\frac{100}{103}$

④ 39 %

⑤ 6.48

해설

기준량과 비교량이 같은 경우는 비의 값이 1 입니다.

비의 값이 1보다 크면, 비교하는 양이 기준량보다 많은 것입니다.

② $115\% = 1.15 > 1$

⑤ $6.48 > 1$

17. 민정이네 학교의 6 학년 학생은 360 명으로 전체 학생의 1할 5푼입니다. 민정이네 학교의 전체 학생 수는 모두 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▶ 정답 : 2400명

해설

$$\begin{aligned} (6 \text{ 학년 학생 수}) &= (\text{전체 학생 수}) \times 0.15 \\ \rightarrow (\text{전체 학생 수}) &= (6 \text{ 학년 학생 수}) \div 0.15 \\ &= 360 \div 0.15 = 2400 \text{ (명)} \end{aligned}$$

18. 효원이네 학교 6학년 학생들의 45 %인 144 명이 컴퓨터 학원에 다니고 있습니다. 효원이네 학교 6학년 학생은 몇 명인지 구하시오.

① 310 명

② 320 명

③ 330 명

④ 350 명

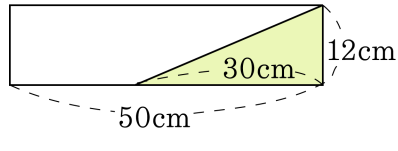
⑤ 400 명

해설

남연초 6학년 학생 수를 $\square$ 라 하면,

$\square \times 0.45 = 144$, $\square = 144 \div 0.45 = 320$ 명

19. 다음 직사각형의 넓이에 대한 삼각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 10

해설

(직사각형의 넓이) $= 50 \times 12 = 600(\text{cm}^2)$
(삼각형의 넓이) $= 30 \times 12 \div 2 = 180(\text{cm}^2)$
직사각형의 넓이에 대한 삼각형의 넓이의 비
(삼각형의 넓이) : (직사각형의 넓이)
 $= 180 : 600 = (180 \div 60) : (600 \div 60)$
 $= 3 : 10$

20. 지구 표면적의 $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 바다의 $\frac{3}{7}$ 는 북반구에 있습니다.

남반구의 육지 면적은 지구 표면적의 몇 분의 몇이 되겠습니까?

- ① $\frac{3}{10}$
- ② $\frac{4}{7}$
- ③ $\frac{1}{10}$
- ④ $\frac{2}{5}$
- ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

남반구의 바다면적은 $\frac{7}{10} \times (1 - \frac{3}{7}) = \frac{2}{5}$ 입니다.

따라서, 남반구의 육지면적은 $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{1}{10}$ 입니다.

21. 반지름의 길이가 26m인 자전거 바퀴가 4바퀴 굴러 갔을 때, 자전거가 움직인 거리는 몇 m입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 653.12m

해설

$$26 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 653.12(\text{m})$$

22. 밑면의 지름이 15 cm인 연탄에 반지름이 1 cm인 구멍이 19 개 뚫려 있습니다. 이 연탄 윗부분에서 구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이를 구하시오.

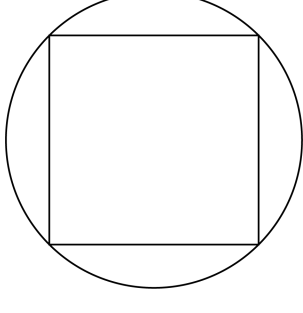
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 116.965 cm²

해설

(구멍이 뚫리지 않은 부분의 넓이)
=(지름이 15 cm인 원의 넓이)-(반지름이 1 cm인 원의 넓이)×19
= (7.5 × 7.5 × 3.14) - (1 × 1 × 3.14) × 19
= 176.625 - 59.66
= 116.965(cm²)

23. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



- ① 1.1 배
- ② 1.21 배
- ③ 1.44 배
- ④ 1.57 배
- ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,
(원의 넓이)= $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
원 안의 정사각형은 마름모입니다.
따라서 정사각형의 넓이는
 $2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2)$ 입니다.
 $3.14 \div 2 = 1.57(\text{배})$ 따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배)입니다.

24. 한 면의 넓이가 169 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 2164 cm^3

② 2185 cm^3

③ 2256 cm^3

④ 2197 cm^3

⑤ 2952 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

(밑넓이)=(가로) $\times$ (세로)

=(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 = 169$ 이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는 13 cm 입니다.

(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이) $\times$

(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)$

25. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

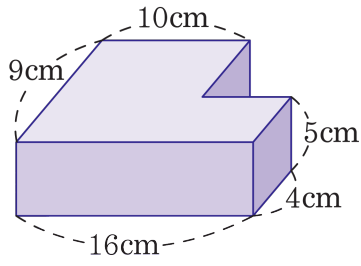
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

(가) : $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$
(나) : $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
 $216 \div 1 = 216(\text{배})$

26. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 570cm³

해설

(주어진 입체도형의 부피)
=(큰 직육면체의 부피)-(작은 직육면체의 부피)
큰 직육면체의 부피 :
 $16 \times 9 \times 5 = 720(\text{cm}^3)$
작은 직육면체의 부피 :
 $(16 - 10) \times (9 - 4) \times 5 = 6 \times 5 \times 5 = 150(\text{cm}^3)$
(부피) = $720 - 150 = 570(\text{cm}^3)$

28. 100 이하의 수 중에서 3과 4의 공배수의 개수와 9의 배수의 개수의 비의 값을 분수로 구하시오.

① $\frac{11}{8}$

② $\frac{8}{11}$

③ $\frac{8}{12}$

④ $\frac{9}{12}$

⑤ $\frac{9}{11}$

해설

3과 4의 최소공배수는 12이며, 100 이하의 12의 배수는 12, 24, ..., 96으로 모두 8개입니다.

100 이하 9의 배수는 11개이므로,

비의 값은 $8 : 11 \Rightarrow \frac{8}{11}$ 입니다.

29. 원의 둘레가 31.4 cm 인 원 ㉠과 25.12 cm 인 원 ㉡가 있습니다. 원 ㉠
와 원 ㉡의 넓이의 차를 구하시오.

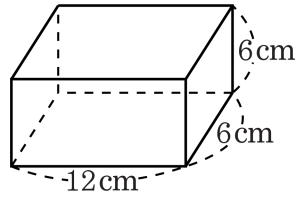
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26 cm²

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)
= $5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$
= $78.5 - 50.24 = 28.26$ (cm²)

30. 다음 모양의 상자 전체에 가로, 세로 3 cm인 정사각형 모양의 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이는 모두 몇 장입니까?



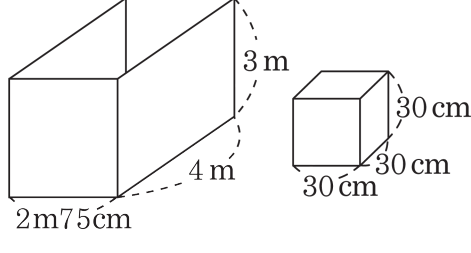
▶ 답 : 장

▷ 정답 : 40 장

해설

한 변이 3 cm인 정사각형의 넓이는
 $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$ 이고, 상자의 겉넓이는
 $(12 \times 6) \times 2 + (12 + 6 + 12 + 6) \times 6$
 $= 144 + 216 = 360(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서 필요한 색종이는 $360 \div 9 = 40(\text{장})$ 입니다.

31. 안치수가 왼쪽 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 오른쪽 정육면체 모양의 물건을 몇 개나 넣을 수 있습니까?



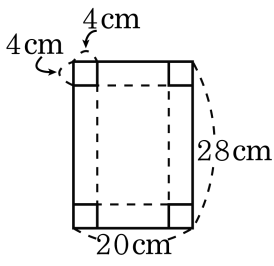
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1170 개

해설

2 m75 cm= 275 cm, 4 m= 400 cm, 3 m= 300 cm
(가로) : $275 \div 30 = 9.1666\cdots \rightarrow 9$ 개
(세로) : $400 \div 30 = 13.3333\cdots \rightarrow 13$ 개
(높이) : $300 \div 30 = 10 \rightarrow 10$ 개
1 층에 가로로 9개, 세로로 13개로
 $9 \times 13 = 117$ (개)까지 놓을 수 있고,
모두 10 층까지 쌓을 수 있으므로 물건을
 $9 \times 13 \times 10 = 1170$ (개) 넣을 수 있습니다.

32. 다음 그림과 같이 가로 20 cm, 세로 28 cm 인 판지의 네 귀퉁이에서 한 변이 4 cm인 정사각형을 오려 낸 후, 점선을 따라 접어서 상자를 만들었다. 이 상자의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



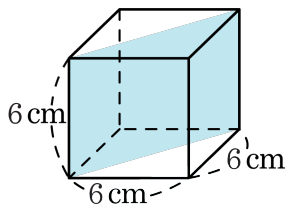
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 960 cm³

해설

(상자의 가로)= $20 - (4 \times 2) = 12$ (cm)
(상자의 세로)= $28 - (4 \times 2) = 20$ (cm)
상자의 높이는 4 cm 이므로 상자의 부피는
 $12 \times 20 \times 4 = 960$ (cm^3)

33. 한 모서리가 6 cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 92 cm^3 ② 96 cm^3 ③ 100 cm^3
 ④ 106 cm^3 ⑤ 108 cm^3

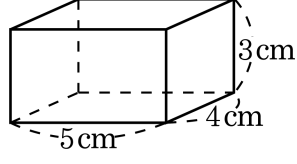
해설

$$(\text{정육면체의 부피}) = 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

$$\text{따라서 } 216 \times \frac{1}{2} = 108(\text{cm}^3)$$

34. 안치수가 그림과 같은 물통에 물이 1분에 0.3cm^3 씩 채워집니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?



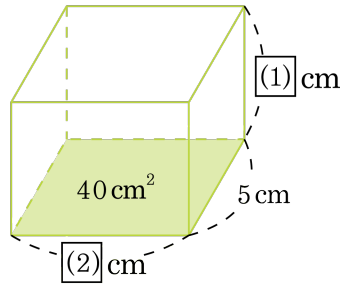
▶ 답 :

▷ 정답 : 3시간 20분

해설

물통의 부피는 $5 \times 4 \times 3 = 60(\text{cm}^3)$
1분에 0.3cm^3 씩 채워지므로,
 60cm^3 를 채우려면,
 $60 \div 0.3 = 200(\text{분})$
즉, 3시간 20분이 걸립니다.

- 35.** 겉넓이가 236 cm^2 인 직육면체에서 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



cm

▶ **답 :** cm

▶ 정답 : 6cm

▶ 정답 : 8cm

해설

밑넓이가 40 cm^2 이므로 가로는 $40 \div 5 = 8(\text{cm})$

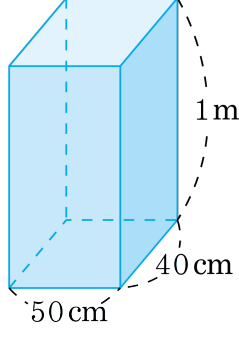
$$40 \times 2 + (8 + 5 + 8 + 5) \times \boxed{} = 236$$

$$80 + 26 \times \boxed{} = 236$$

$$26 \times \square = 156$$

$$\square = 6(\text{ cm})$$

36. 안치수가 다음과 같은 물통에 8L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?

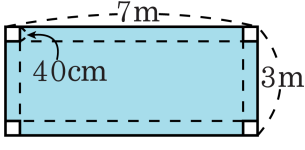


- ① 10 cm ② 8 cm ③ 6 cm ④ 4 cm ⑤ 2 cm

해설

8L = 8000 cm³ 이므로 물의 부피는 8000 cm³ 입니다.
물의 높이를 □ cm 라고 하면,
(물의 부피) = 50 × 40 × □
2000 × □ = 8000
□ = 4 (cm)

37. 다음 그림과 같은 철판에서 양쪽 끝을 4 개의 정사각형으로 오려 내어 점선 부분을 접어 상자를 만들었습니다. 이 상자의 둘이를 m^3 로 나타내시오.



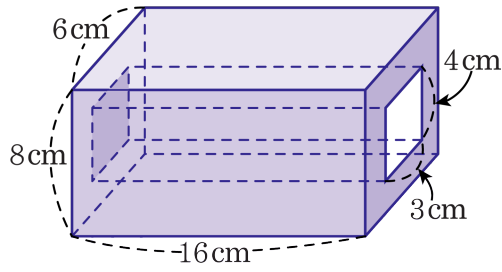
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{m}^3$

▷ 정답: $5.456\underline{\hspace{1cm}}\text{m}^3$

해설

(가로의 길이) $=7 - 0.4 \times 2 = 6.2(\text{m})$
(세로의 길이) $=3 - 0.4 \times 2 = 2.2(\text{m})$
(높이) $=0.4(\text{m})$
(상자의 둘이) $=6.2 \times 2.2 \times 0.4 = 5.456(\text{m}^3)$

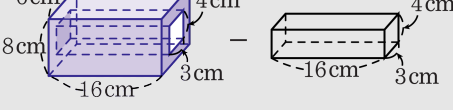
38. 다음 도형의 부피를 구하시오.



- ① 763 cm³
- ② 645 cm³
- ③ 576 cm³
- ④ 524 cm³
- ⑤ 420 cm³

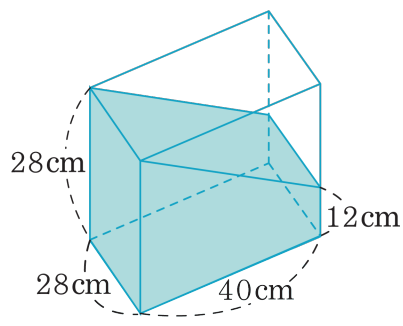
해설

바깥의 큰 직육면체의 부피에서 안의 비어 있는 작은 직육면체의 부피를 뺍니다.



(도형의 부피) = $(16 \times 6 \times 8) - (16 \times 3 \times 4)$
= $768 - 192 = 576(\text{cm}^3)$

39. 다음 그림과 같이 직육면체 모양의 그릇에 물을 담아 기울였더니 0.35 L가 넘쳤습니다. 처음에 담았던 물은 몇 L 입니까?



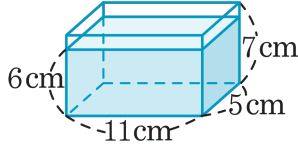
▶ 답: L

▶ 정답 : 22.75L

해설

$0.35 \text{ L} = 350 \text{ mL} = 350 \text{ cm}^3$
 (처음에 있었던 물의 양)
 = (넘친 양) + (현재 물의 양)
 = $350 + \{(28 + 12) \times 40 \div 2\} \times 28$
 = $350 + 22400$
 = $22750 (\text{cm}^3)$
 따라서 $22750 \text{ cm}^3 = 22.75 \text{ L}$

40. 다음과 같이 물이 담긴 그릇에 돌을 넣어 그릇에 물을 가득 채우려고 합니다. 그런데 그릇을 운반 하다가 36 mL의 물이 쏟아졌습니다. 그렇다면 돌의 부피가 얼마가 되어야 물이 가득 차겠습니까?



▶ 답 : cm^3

▶ 정답 : 91 cm³

해설

36 mL = 36 cm^3
그릇의 부피 : $11 \times 5 \times 7 = 385(\text{cm}^3)$
물을 쏟기 전 그릇의 부피 : $11 \times 5 \times 6 = 330(\text{cm}^3)$
물을 쏟은 후 그릇의 부피 : $330 - 36 = 294(\text{cm}^3)$
채워야할 부피 : $385 - 294 = 91(\text{cm}^3)$
따라서 돌의 부피가 91 cm^3 가 되어야 합니다.

41. 10 원짜리와 50 원짜리를 합하여 60 개가 있습니다. 10 원짜리와 50 원짜리의 금액의 비가 4 : 5 일 때, 10 원짜리는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

10 원짜리 개수를 □ 개라 하면 50 원짜리 개수는 $(60 - \square)$ 개
 $(10 \times \square) : 50 \times (60 - \square) = 4 : 5$
 $5 \times 10 \times \square = 4 \times 50 \times (60 - \square)$
 $50 \times \square = 12000 - 200 \times \square$
 $250 \times \square = 12000$
 $\square = 48(\text{개})$

42. 두 직사각형 (가), (나) 에서 (가)는 세로와 가로 길이의 비가 1 : 4 이고, (나)는 세로와 가로 길이의 비가 4 : 9 입니다. (가), (나)의 넓이가 같을 때, (가)와 (나)의 둘레 길이의 비를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 13

해설

(가)의 넓이는 $\square \times \square \times 4$ 이며
(나)의 넓이는 $\bigcirc \times 4 \times \bigcirc \times 9$ 이므로
 $\square \times \square = \bigcirc \times \bigcirc \times 9$, $\square \times \square = \bigcirc \times \bigcirc \times 3 \times 3$, $\square = \bigcirc \times 3$
(가)의 둘레의 길이는
 $(3 \times \bigcirc + 12 \times \bigcirc) \times 2 = 30 \times \bigcirc$
(나)의 둘레의 길이는
 $(4 \times \bigcirc + 9 \times \bigcirc) \times 2 = 26 \times \bigcirc$
(가)와 (나) 둘레의 비는 $30 : 26 \Rightarrow 15 : 13$ 입니다.

43. 150 개가 든 꿀 한 상자를 20000 원에 샀더니 전체의 20 %이 썩었습니다. 이것을 팔아서 20 %의 이익을 얻으려면 1 개를 얼마씩 팔아야 합니까?

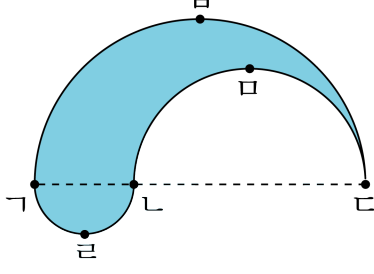
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 200 원

해설

썩은 꿀의 수 : $150 \times 0.2 = 30$ (개)
판 꿀의 수 : $150 - 30 = 120$ (개)
꿀 1 상자의 가격 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)
꿀 1 개의 가격 : $24000 \div 120 = 200$ (원)

44. 그림은 선분 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 $\overline{AB}$ 의 길이가 10 cm 이고, 선분 $\overline{AB}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주와 선분 $\overline{BC}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주의 합이 62.8 cm일 때, 선분 $\overline{CA}$ 을 지름으로 하는 반원의 원주를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

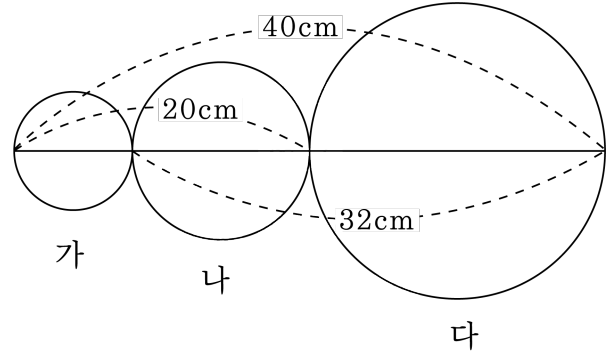
$10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + (\text{곡선 } \overline{BC}$ 의 길이) $= 62.8(\text{cm})$ 이므로

(곡선 $\overline{BC}$ 의 길이) $= 47.1 \text{ cm}$ 이고,

선분 $\overline{BC}$ 의 길이는 $47.1 \times 2 \div 3.14 = 30(\text{cm})$

따라서 구하는 길이는 $30 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 47.1(\text{cm})$ 입니다.

45. 도형에서 가와 나,의 지름의 합은 20 cm, 나와 다의 지름의 합은 32 cm, 가, 나, 다 세 원의 지름의 합은 40 cm 일 때, 이 도형 전체의 둘레는 얼마입니까?



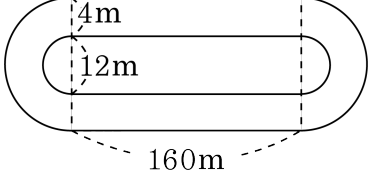
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6 cm

해설

가 + 나 = 20
다 = 40 - 20 = 20 (cm)
나 + 다 = 32
나 = 32 - 20 = 12 (cm)
가 = 20 - 12 = 8 (cm)
전체 둘레 :
(8 × 3.14) + (12 × 3.14) + (20 × 3.14)
= 25.12 + 37.68 + 62.8
= 125.6 (cm)

46. 그림과 같은 트랙이 있습니다. 의연이는 바깥 트랙, 미연이는 안쪽 트랙을 달렸을 때, 의연이가 달린 거리와 미연이가 달린 거리의 합을 구하시오.



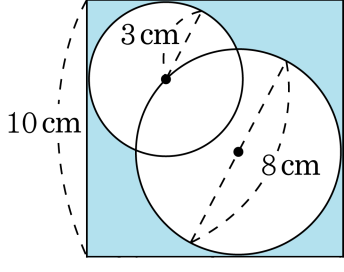
▶ 답 : m

▷ 정답 : 740.48m

해설

(의연이가 달린 거리)
= $160 \times 2 + 20 \times 3.14 = 382.8$ (m)
(미연이가 달린 거리)
= $160 \times 2 + 12 \times 3.14 = 357.68$ (m)
(의연이와 미연이가 달린 거리의 합)
= $382.8 + 357.68 = 740.48$ (m)

47. 한 변이 10 cm인 정사각형 안에 다음 그림과 같이 두 원이 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 15.7 cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



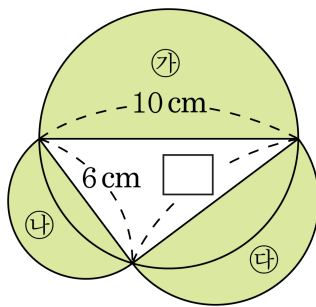
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 37.2 cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이
= (정사각형 넓이) - ((작은 원의 넓이) + (큰 원의 넓이)) + (겹치는 부분의 넓이)
 $10 \times 10 - ((3 \times 3 \times 3.14) + (4 \times 4 \times 3.14)) + 15.7$
 $= 100 - (28.26 + 50.24) + 15.7$
 $= 100 - 78.5 + 15.7$
 $= 37.2(\text{ cm}^2)$

48. 다음 그림에서 반원 ㉗의 넓이는 반원 ㉔와 ㉕의 넓이의 합과 같습니다.
□ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 8cm

해설

$$\textcircled{가}의 넓이 = (5 \times 5 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 39.25(\text{cm}^2)$$

④의 넓이 = $(3 \times 3 \times 3.14) \times \frac{1}{2} = 14.13(\text{cm}^2)$

$$(\text{㉔의 넓이}) = 39.25 - 14.13 = 25.12(\text{cm}^2)$$

㉔의 반지름 : $(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 25.12(\text{cm}^2)$

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 1.57 = 25.12$$

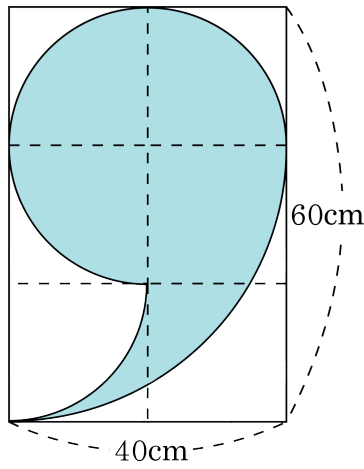
$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 25.12 \div 1.57$$

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4(\text{cm})$$

㉔의 $\square$ 는 지름이므로 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.

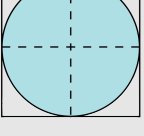
49. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



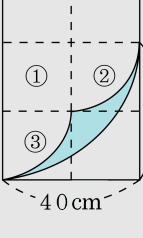
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답 : 1484cm^2

해설



+



(반지름이 20 cm 인 원의 넓이)+ $\left\{ \right.$ (반지름이 40 cm 인 원의 넓이) $\times \frac{1}{4} - (\text{①} + \text{②} + \text{③}) \left. \right\}$

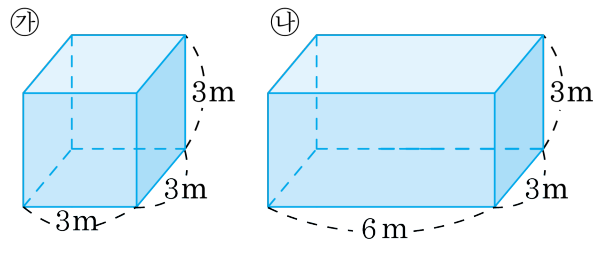
$= (20 \times 20 \times 3.14) + \left(40 \times 40 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 20 \times 20 - 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2 \right)$

$= 1256 + (1256 - 400 - 628)$

$= 1256 + 228$

$= 1484(\text{cm}^2)$

50. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1 분에 10L 씩 물이 나올 때 ㉡ 물통에 있는 물이 ㉠ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉠ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오. (단, ㉡ 물통은 처음에는 비어 있는 상태입니다.)



▶ 답: 부

▶ 답: m

▷ 정답 : 2700분

▶ 정답 : 1.5m

해설

㉠ 물통 : $300 \times 300 \times 300 = 27000000(\text{cm}^3)$

따라서 27000 L

1분에 10L 씩 나오므로 $27000 \div 10 = 2700$ (분)

④ 물통의 높이 : $600 \times 300 \times \square = 27000000$

$$\square = 150(\text{cm})$$

따라서 $150\text{ cm} = 1.5\text{ m}$