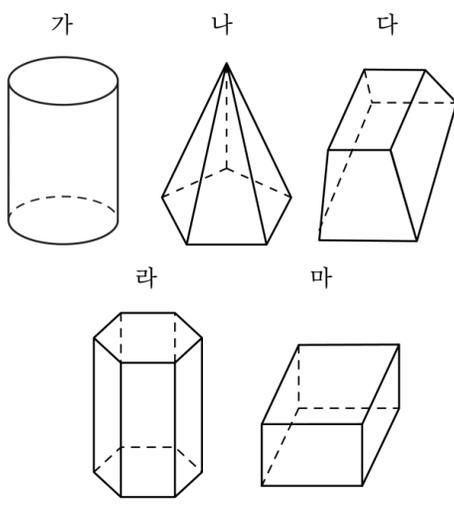


1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 2개인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

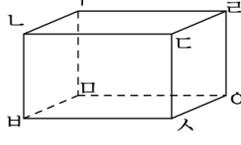


- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라 ⑤ 마

해설

나는 다각형인 밑면이 한 개인 각뿔입니다.

2. 다음 사각기둥에서 면 $DCSO$ 를 밑면일 때, 옆면으로 바르지 않은 것을 고르시오.

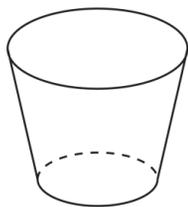


- ① 면 $LGKH$ ② 면 $LGHK$ ③ 면 $LHKS$
 ④ 면 $DCSH$ ⑤ 면 $GSOK$

해설

면 $LGKH$ 은 면 $DCSO$ 와 평행인 면이므로 밑면입니다.

3. 다음의 도형에 대한 설명 중에서 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 두 밑면은 평행입니다.
- ② 두 밑면은 합동이 아닙니다.
- ③ 두 밑면은 다각형입니다.
- ④ 옆면은 직사각형이 아닙니다.
- ⑤ 이 도형은 각기둥이 아닙니다.

해설

두 밑면은 합동이 아닌 원입니다.

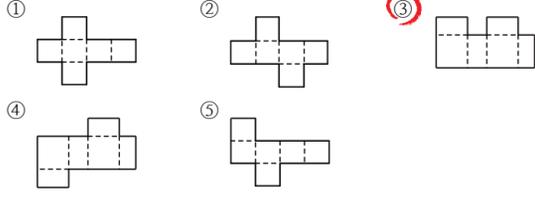
4. 각기둥의 이름은 다음 중 무엇으로 결정되는지 고르시오.

- ① 높이 ② 모서리의 개수 ③ 밑면의 모양
④ 꼭짓점의 개수 ⑤ 옆면의 모양

해설

밑면의 모양에 따라 각기둥의 이름이 정해집니다.

5. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.



해설

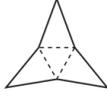
③은 점선을 따라 접었을 때 밑면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

6. 다음 중 삼각기둥의 전개도인 것은 어느 것입니까?

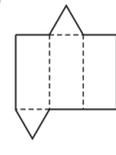
①



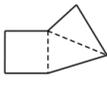
②



③



④



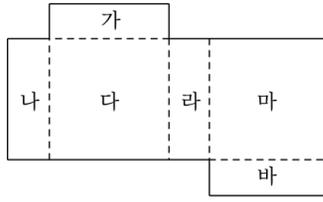
⑤



해설

- ①, ④은 점선을 따라 접었을 때 면이 겹치므로 각기둥이 될 수 없고,
- ②, ⑤은 밑면이 삼각형인 삼각뿔의 전개도입니다.

7. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 면 마와 수직인 면이 아닌 것을 고르시오.

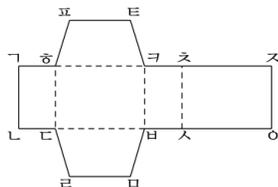


- ① 면가 ② 면나 ③ 면다 ④ 면라 ⑤ 면바

해설

면 다는 면 마와 평행인 면입니다.

8. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 변 ㄱ과 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



- ① 변 ㄴㄷ ② 변 ㄱㅎ ③ 변 ㅎㄷ
 ④ 변 ㅈㅇ ⑤ 변 ㄹㅁ

해설

점선을 따라 접었을 때 변 ㄱ과 겹쳐지는 변은 변 ㅈㅇ입니다.

9. 다음 중 $16.036 \div 7.6$ 과 몫이 다른 것은 어느 것입니까?

- ① $160.36 \div 76$
- ② $1.6036 \div 0.76$
- ③ $1603.6 \div 760$
- ④ $1603.6 \div 7.6$
- ⑤ $0.16036 \div 0.076$

해설

$16.036 \div 7.6 = 160.36 \div 76$ 이고
④ $1603.6 \div 7.6 = 16036 \div 76$ 이므로 몫이 다릅니다.

10. 다음 중 비의 값이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $5:2$

② $1.57:1.23$

③ $\frac{25}{7}:\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{4}:2$

⑤ $\frac{1}{2}:0.1$

해설

① $5:2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

② $1.57:1.23 = 157:123 = \frac{157}{123} = 1\frac{34}{123}$

③ $\frac{25}{7}:\frac{2}{3} = 75:14 = \frac{75}{14} = 5\frac{5}{14}$

④ $\frac{1}{4}:2 = 1:8 = \frac{1}{8}$

⑤ $\frac{1}{2}:0.1 = 1:0.2 = 10:2 = \frac{10}{2} = 5$

11. 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, <를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{7}{9} \div \frac{3}{5} \bigcirc \frac{4}{7} \div \frac{2}{3}$$

▶ 답:

▷ 정답: >

해설

$$\frac{7}{9} \div \frac{3}{5} = \frac{7}{9} \times \frac{5}{3} = \frac{35}{27} = 1\frac{8}{27},$$

$$\frac{4}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{7}$$

$$\text{따라서 } 1\frac{8}{27} > \frac{6}{7}$$

12. 정훈이네 집 수도가 고장 나서 물이 조금씩 샌다고 합니다. 이 수도에서 새는 물을 2시간 15분 동안 통에 받았더니 $3\frac{3}{8}$ L가 되었습니다. 1시간 동안 샌 물은 몇 L입니까?

▶ 답: L

▷ 정답: $1\frac{1}{2}$ L

해설

$$2\text{시간 } 15\text{분} = 2\frac{15}{60}\text{시간} = 2\frac{1}{4}\text{시간}$$

(1시간 동안 샌 물의 양)

$$=(\text{통에 받은 물의 양})\div(\text{물을 받은 시간})$$

$$=3\frac{3}{8}\div 2\frac{1}{4} = \frac{27}{8}\div\frac{9}{4} = \frac{27}{8}\times\frac{4}{9} = \frac{3}{2}$$

$$=1\frac{1}{2}\text{(L)}$$

13. 가인이는 줄넘기를 한 번 넘을 때 0.14초씩 걸립니다. 줄에 걸리지 않고 일정한 빠르기로 한다면, 16.38초 동안에는 줄넘기를 몇 번 할 수 있습니까?

▶ 답: 번

▷ 정답: 117번

해설

$$16.38 \div 0.14 = 117(\text{번})$$

14. 다음 나눗셈 중 몫이 2이상 3이하인 것을 모두 고르시오.

- ① $3.5 \div 0.4$ ② $23.45 \div 9.5$ ③ $12.32 \div 13.5$
④ $7.35 \div 0.89$ ⑤ $104.1 \div 37.8$

해설

- ① $3.5 \div 0.4 = 8.75$
② $23.45 \div 9.5 = 2.46\dots$
③ $12.32 \div 13.5 = 0.91\dots$
④ $7.35 \div 0.89 = 8.25\dots$
⑤ $104.1 \div 37.8 = 2.75\dots$

15. 나눗셈의 몫을 자연수 부분까지 구한 후, 나머지를 구하였더니 나머지가 0.24 였습니다. 나눗셈의 몫을 구하시오.

$$39.44 \div 5.6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$39.44 - 0.24 = 39.2$$

$$39.2 \div 5.6 = 7$$

16. 어떤 수에 4.6 을 곱하였더니 26.68 이 되었습니다. 어떤 수를 2.1 로 나눈 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2.76

해설

$$(\text{어떤 수}) \times 4.6 = 26.68,$$

$$(\text{어떤 수}) = 26.68 \div 4.6 = 266.8 \div 46 = 5.8$$

$$5.8 \div 2.1 = 2.761\cdots \rightarrow 2.76$$

17. 어떤 사다리꼴의 넓이가 23cm^2 입니다. 윗변의 길이가 2.4cm 이고, 아랫변의 길이가 3.35cm 일 때, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 8cm

해설

$$(2.4 + 3.35) \times \square \div 2 = 23$$

$$\square = 23 \times 2 \div (2.4 + 3.35) = 46 \div 5.75 = 8(\text{cm})$$

19. 넓이가 9.36cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 3.9cm 일 때, 이 삼각형의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 4.8cm

해설

삼각형의 높이를 \square cm 라 하면

$$3.9 \times \square \div 2 = 9.36$$

$$\square = 9.36 \times 2 \div 3.9 = 18.72 \div 3.9 = 4.8(\text{cm})$$

20. 2 시간 15 분 동안 230km를 달리는 자동차가 있습니다. 이 자동차는 1 시간에 약 몇 km를 달리는 셈인지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답: 약 102.2km

해설

2 시간 15 분= 2.25 시간이므로
 $230 \div 2.25 = 102.22\cdots \rightarrow$ 약 102.2(km)

21. 피자를 8조각으로 나누어서 혜진이와 엄마가 3조각씩 먹고, 동생은 나머지를 먹었습니다. 혜진이가 먹은 피자에 대한 동생이 먹은 피자의 비율을 알맞게 나타낸 것은 어느것입니까?

① 3에 대한 3의 비

② 6과 2의 비

③ $\frac{2}{3}$

④ 3 : 2

⑤ 2에 대한 3의 비

해설

혜진이가 먹은 피자는 3조각, 동생이 먹은 피자는 2조각입니다. 혜진이가 먹은 피자에 대한 이 기준이 되므로 비는 2 : 3이며 비율은 $\frac{2}{3}$ 입니다.

22. 다음 중 비의 값이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① 4 : 5

② 12 대 16

③ 9 와 15

④ 8 에 대한 13 의 비

⑤ 23 의 25 에 대한 비

해설

① $4 : 5 \rightarrow \frac{4}{5} < 1$

② 12 대 16 $\rightarrow \frac{12}{16} < 1$

③ 9 와 15 의 비 $\rightarrow \frac{9}{15} < 1$

④ 8 에 대한 13 의 비 $\rightarrow \frac{13}{8} > 1$

⑤ 23 의 25 에 대한 비 $\rightarrow \frac{23}{25} < 1$

23. 다음 중 비의 값이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $5:3$

② $1.87:1.11$

③ $\frac{2}{4}:\frac{7}{5}$

④ $4\frac{2}{3}:2$

⑤ $\frac{2}{5}:0.3$

해설

① $5:3 = \frac{5}{3}$

② $1.87:1.11 = 187:111 = \frac{187}{111}$

③ $\frac{2}{4}:\frac{7}{5} = 10:28 = \frac{10}{28}$

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

⑤ $\frac{2}{5}:0.3 = \frac{2}{5}:\frac{3}{10} = 4:3 = \frac{4}{3}$

24. 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 $\rightarrow \frac{7}{8} = 0.875$

25. 다음 보기 중 비율이 큰 순서대로 쓴 것을 고르시오.

보기

0.408, 48%, 48.8%

- ① 48.8%, 0.408, 48% ② 48%, 48.8%, 0.408
③ 48%, 0.408, 48.8% ④ 48.8%, 48%, 0.408
⑤ 0.408, 48%, 48.8%

해설

모두 소수로 나타내어 봅니다.

48% → 0.48

48.8% → 0.488

따라서 48.8% > 48% > 0.408입니다.

26. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 큰 것은 어느 것입니까?

① 7 : 6

② $\frac{5}{3}$

③ 198 %

④ 53 %

⑤ 5에 대한 13의 비

해설

기준량이 비교하는 양보다 큰 경우는 비율이 1보다 작은 경우입니다.

① $\frac{7}{6}$, ② $\frac{5}{3}$, ③ 1.98, ④ 0.53, ⑤ $\frac{13}{5}$

27. 기준량이 비교하는 양보다 큰 경우를 모두 고르시오.

- ① 103% ② 98% ③ 0.67
④ 1.15 ⑤ 110.5%

해설

기준량이 비교하는 양보다 큰 경우는 비율이 1보다 작은 경우입니다.

① 1.03, ② 0.98, ③ 0.67, ④ 1.15, ⑤ 1.105

28. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{5}{9} \div \frac{7}{5} = 1\frac{1}{9}$

③ $\frac{5}{24} \div 1\frac{5}{6} = \frac{5}{44}$

⑤ $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = 3\frac{11}{15}$

② $4\frac{9}{14} \div 2\frac{3}{7} = 2\frac{2}{3}$

④ $1\frac{1}{6} \div \frac{5}{6} = 1\frac{2}{5}$

해설

① $1\frac{5}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{14}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{14}{9} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

② $4\frac{9}{14} \div 2\frac{3}{7} = \frac{65}{14} \div \frac{17}{7} = \frac{65}{14} \times \frac{7}{17} = \frac{65}{34} = 1\frac{31}{34}$

③ $\frac{5}{24} \div 1\frac{5}{6} = \frac{5}{24} \div \frac{11}{6} = \frac{5}{24} \times \frac{6}{11} = \frac{5}{44}$

④ $1\frac{1}{6} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{6} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{6} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

⑤ $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = \frac{16}{3} \div \frac{10}{7} = \frac{16}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{56}{15} = 3\frac{11}{15}$

29. $10\frac{1}{4}$ L들이 가마솥에 물이 $1\frac{3}{4}$ L 들어 있습니다. 가마솥에 물을 가득 채우려면, $1\frac{1}{16}$ L들이 바가지로 적어도 몇 번 부어야 합니까?

▶ 답: 번

▷ 정답: 8번

해설

(더 채워야 하는 물의 양)

$$= 10\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = 9\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4} = 8\frac{2}{4} = 8\frac{1}{2}(\text{L})$$

($1\frac{1}{16}$ L들이 바가지로 부어야 하는 횟수)

$$= 8\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{16} = \frac{17}{2} \div \frac{17}{16} = \frac{17}{2} \times \frac{16}{17} = 8(\text{번})$$

30. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 고르시오.

	← \div →		
\div	$\frac{27}{10}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{3}{5}$
	$\frac{18}{5}$	$\frac{12}{7}$	㉠
	㉡	㉢	

- ① ㉠ $2\frac{1}{10}$, ㉡ $\frac{1}{4}$, ㉢ $2\frac{3}{8}$ ② ㉠ $2\frac{1}{10}$, ㉡ $\frac{3}{4}$, ㉢ $2\frac{5}{8}$
 ③ ㉠ $2\frac{1}{10}$, ㉡ $1\frac{3}{4}$, ㉢ $2\frac{5}{8}$ ④ ㉠ $2\frac{2}{10}$, ㉡ $\frac{3}{4}$, ㉢ $2\frac{3}{8}$
 ⑤ ㉠ $2\frac{3}{10}$, ㉡ $1\frac{1}{4}$, ㉢ $2\frac{1}{8}$

해설

$$\frac{18}{5} \div \frac{12}{7} = \frac{18}{5} \times \frac{7}{12} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$$

$$\frac{27}{10} \div \frac{18}{5} = \frac{27}{10} \times \frac{5}{18} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{2} \div \frac{12}{7} = \frac{9}{2} \times \frac{7}{12} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$$

$$\text{㉠} = 2\frac{1}{10}, \text{㉡} = \frac{3}{4}, \text{㉢} = 2\frac{5}{8}$$

31. 부피가 $1\frac{5}{7}m^3$ 인 직육면체가 있습니다. 밑면의 가로가 $\frac{5}{4}m$ 이고 세로가 $1\frac{1}{7}m$ 일 때, 높이는 몇 m입니까?

- ① $1\frac{3}{5}m$ ② $1\frac{4}{5}m$ ③ $2m$ ④ $1\frac{1}{5}m$ ⑤ $1\frac{2}{5}m$

해설

직육면체의 높이를 $\square m$ 라 하면

$$\frac{5}{4} \times 1\frac{1}{7} \times \square = 1\frac{5}{7}$$

$$\square = 1\frac{5}{7} \div \frac{5}{4} \div 1\frac{1}{7}$$

$$\square = \frac{6}{7} \times \frac{4}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}(m)$$

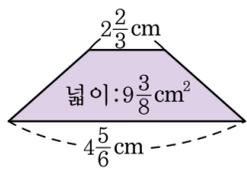
32. $\frac{84}{5}\text{m}^2$ 넓이의 벽에 페인트를 칠하는 데 $\frac{5}{2}\text{L}$ 의 페인트가 사용되었습니다. $11\frac{1}{4}\text{L}$ 의 페인트로 몇 m^2 의 벽을 칠할 수 있습니까?

- ① $74\frac{1}{4}\text{m}^2$ ② $75\frac{3}{5}\text{m}^2$ ③ $76\frac{1}{5}\text{m}^2$
④ $76\frac{3}{5}\text{m}^2$ ⑤ $77\frac{3}{5}\text{m}^2$

해설

$$\begin{aligned} \left(\frac{84}{5} \div \frac{5}{2}\right) \times 11\frac{1}{4} &= \left(\frac{84}{5} \times \frac{2}{5}\right) \times 11\frac{1}{4} \\ &= \frac{168}{25} \times \frac{45}{4} = \frac{378}{5} = 75\frac{3}{5}(\text{m}^2) \end{aligned}$$

33. 다음 사다리꼴의 넓이는 $9\frac{3}{8}\text{cm}^2$ 입니다. 높이를 구하시오.



- ① $1\frac{1}{2}\text{cm}$ ② $2\frac{1}{2}\text{cm}$ ③ $3\frac{1}{2}\text{cm}$
 ④ $4\frac{1}{2}\text{cm}$ ⑤ $5\frac{1}{2}\text{cm}$

해설

$$\begin{aligned} \left(2\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}\right) \times (\text{높이}) \div 2 &= 9\frac{3}{8} \\ (\text{높이}) &= 9\frac{3}{8} \times 2 \div \left(2\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}\right) = \frac{75}{8} \times 2 \div \left(\frac{16}{6} + \frac{29}{6}\right) \\ &= \frac{75}{4} \div \frac{45}{6} = \frac{75}{4} \times \frac{6}{45} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}(\text{cm}) \end{aligned}$$

34. 어떤 수를 3.8로 나누어 몫을 소수 첫째 자리까지 구하였더니 5.4이고, 나머지가 0.12이었습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 20.64

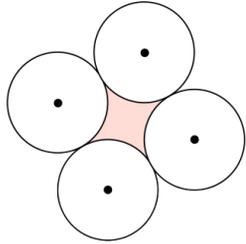
해설

어떤 수를 \square 라 하면

$$\square \div 3.8 = 5.4 \cdots 0.12$$

$$\square = 3.8 \times 5.4 + 0.12 = 20.64$$

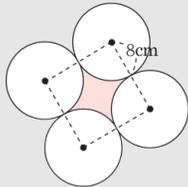
35. 반지름의 길이가 8 cm 인 4 개의 원이 다음 그림과 같이 놓여 있습니다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

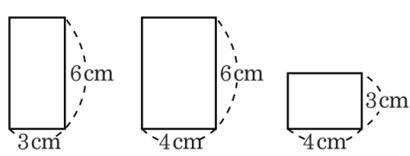
▷ 정답: 50.24 cm

해설



색칠한 부분의 둘레는 반지름이 8 cm 인 원주와 같습니다.
 $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$

36. 마주보는 면은 같은 색으로 하여 직육면체를 만드는데 3가지 색의 색상을 사용하였습니다. 그 3가지 색상은 다음과 같습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하십시오.



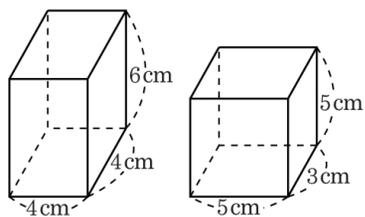
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 108cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \{(6 \times 3) + (6 \times 4) + (4 \times 3)\} \times 2 \\ & = 54 \times 2 = 108(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

37. 다음 직육면체의 겉넓이의 차를 구하시오.



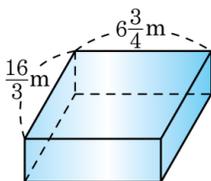
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 18 cm^2

해설

첫 번째 직육면체:
 (밑넓이) = $4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$
 (옆넓이) = $(4 + 4 + 4 + 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$
 (겉넓이) = $16 \times 2 + 96 = 128(\text{cm}^2)$
 두 번째 직육면체:
 (밑넓이) = $5 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$
 (옆넓이) = $(5 + 3 + 5 + 3) \times 5 = 80(\text{cm}^2)$
 (겉넓이) = $15 \times 2 + 80 = 110(\text{cm}^2)$
 따라서 겉넓이의 차는 $128 - 110 = 18(\text{cm}^2)$

38. 다음 도형의 부피가 $76\frac{1}{2} \text{ m}^3$ 일 때, 높이를 구하시오.



- ① $\frac{1}{8} \text{ m}$ ② $\frac{3}{8} \text{ m}$ ③ $\frac{5}{8} \text{ m}$ ④ $2\frac{1}{8} \text{ m}$ ⑤ $3\frac{3}{8} \text{ m}$

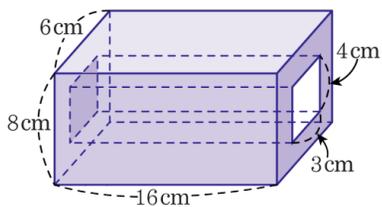
해설

(직육면체의 부피) = (한 밑면의 넓이) × (높이) 이므로
(높이) = (부피) ÷ (한 밑면의 넓이) 가 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{(한 밑면의 넓이)} &= 6\frac{3}{4} \times 16\frac{1}{3} \\ &= \frac{27}{4} \times \frac{16}{3} = 36(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(높이)} &= 76\frac{1}{2} \div 36 = \frac{153}{2} \times \frac{1}{36} \\ &= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\text{m}) \end{aligned}$$

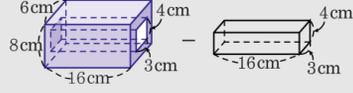
39. 다음 도형의 부피를 구하시오.



- ① 763 cm^3 ② 645 cm^3 ③ 576 cm^3
 ④ 524 cm^3 ⑤ 420 cm^3

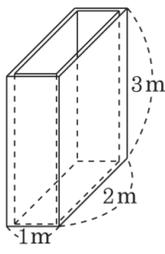
해설

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



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

40. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

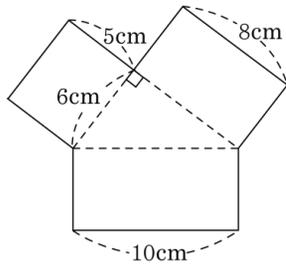


- ① 50 개 ② 450 개 ③ 550 개
 ④ 150 개 ⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수
 $1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)
 세로에 놓을 수 있는 상자 수
 $2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)
 즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.
 높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

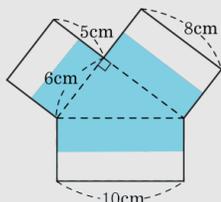
41. 다음 전개도로 만든 물통이 있습니다. 밑면이 바닥에 닿도록 세운 후 물을 절반만큼 차도록 부었을 때, 물통에서 물이 닿은 부분의 넓이를 구하시오.



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

▷ 정답: 84 cm^2

해설



만들어진 물통은 삼각기둥 모양으로 높이는 5cm 입니다. 물을 물통 높이의 절반만큼 부었으므로 높이 2.5cm 까지 물이 찼습니다. 따라서, 위의 전개도에서 색칠된 부분이 물이 닿은 부분입니다. (물이 닿은 부분의 넓이)

$$= (6 \times 8 \div 2) + (6 \times 2.5) + (8 \times 2.5) + (10 \times 2.5)$$

$$= 24 + 15 + 20 + 25 = 84(\text{cm}^2)$$

43. 기름 $2\frac{1}{3}$ L가 들어 있는 병의 무게를 재어보니 $5\frac{2}{3}$ kg이었습니다. 기름이 $1\frac{3}{5}$ L가 되었을 때, 다시 병의 무게를 재어보니 $4\frac{1}{5}$ kg이었습니다. 이 기름 1L가 들어 있는 기름병의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▷ 정답: 3kg

해설

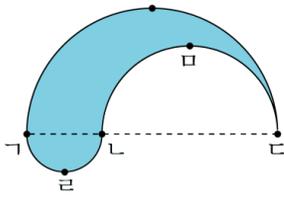
$(2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{5})$ L의 무게가 $(5\frac{2}{3} - 4\frac{1}{5})$ kg이므로

기름 1L의 무게는 $1\frac{7}{15} \div \frac{11}{15} = \frac{22}{15} \times \frac{15}{11} = 2$ (kg)

(병만의 무게) = $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} \times 2 = \frac{17}{3} - \frac{14}{3} = 1$ (kg)

(기름 1L가 들어 있는 기름병의 무게) = $2 + 1 = 3$ (kg)

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 62.8cm

해설

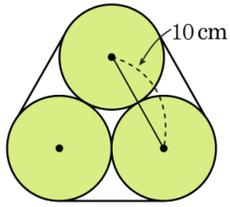
$10 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + (\text{곡선 } \overline{BC}$ 의 길이) = 62.8(cm) 이므로

(곡선 \overline{BC} 의 길이) = 47.1 cm이고,

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

따라서 구하는 길이는 $40 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 62.8$ (cm) 입니다.

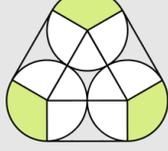
45. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 같은 3 개의 등근 통을 묶을 때, 필요한 끈의 길이는 몇 cm입니까? (단, 끈을 묶는 데 쓴 매듭의 길이는 생각하지 않습니다.)



▶ 답: cm

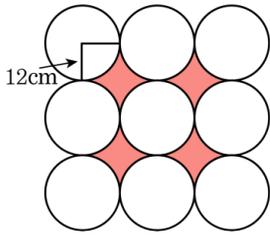
▷ 정답: 61.4 cm

해설



위의 그림과 같이 보조선을 그려 생각해 보면, 끈의 길이는 한 변의 길이가 10 cm인 정삼각형의 둘레의 길이와 반지름이 5 cm인 원의 원주의 합과 같습니다. 따라서 필요한 끈의 길이는
 (반지름이 5 cm인 원의 원주) + (정삼각형의 둘레의 길이)
 $= (5 \times 2 \times 3.14) + (10 \times 3) = 31.4 + 30$
 $= 61.4(\text{cm})$

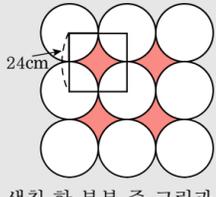
46. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 301.44 cm

해설

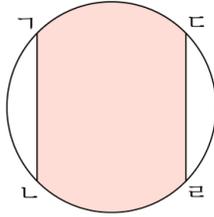


색칠한 부분 중 그림과 같이 한군데는 지름이 24cm인 원의 원주와 같습니다.

따라서 (지름이 24cm인 원의 원주) \times 4입니다.

$$24 \times 3.14 \times 4 = 301.44(\text{cm})$$

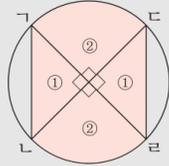
47. 다음 원에서 선분 $\Gamma\Delta$ 와 선분 $\Delta\kappa$ 이 평행하고 점 $\Gamma, \Delta, \kappa, \rho$ 은 원주를 4등분 하는 점입니다. 원의 지름이 12cm 일 때 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

▶ 정답: 92.52cm^2

해설



$$\textcircled{1} : \left(6 \times 6 \times \frac{1}{2} \right) \times 2 = 36(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{2} : \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) \times 2 = 56.52(\text{cm}^2)$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 92.52(\text{cm}^2)$$

48. 가로가 36 cm, 세로가 31 cm인 직사각형 모양의 종이에서 밑면의 가로가 8 cm, 세로가 6 cm 이고, 높이가 7 cm인 직육면체의 전개도를 그려서 오려 냅니다. 전개도를 오리고 남은 종이의 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 824 cm^2

해설

$$\begin{aligned} &(\text{종이의 넓이}) = 36 \times 31 = 1116(\text{cm}^2) \\ &(\text{직육면체의 전개도의 넓이}) \\ &= (8 \times 6) \times 2 + (8 + 6 + 8 + 6) \times 7 \\ &= 96 + 196 = 292(\text{cm}^2) \\ &(\text{남은 종이의 넓이}) \\ &= (\text{종이의 넓이}) - (\text{직육면체의 전개도의 넓이}) \\ &= 1116 - 292 = 824(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

49. 직육면체의 가로와 세로의 길이는 더한 값이 15 이고, 곱한 값이 44 인 자연수입니다. 그리고 옆넓이가 240cm^2 일 때, 직육면체의 부피를 구하시오.

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

▷ 정답: 352cm^3

해설

(가로+세로)가 15가 될 수 있는 경우를 (가로, 세로)로 나타내면 (1, 14) (2, 13) (3, 12) (4, 11) (5, 10) (6, 9) (7, 8)입니다.

이 중 (가로) \times (세로)가 44가 되는 것은 (4, 11)입니다.

또한 \square 를 높이라고 두면,

$$(\text{옆넓이}) = (4 + 11 + 4 + 11) \times \square = 240,$$

즉, 높이 $\square = 8(\text{cm})$ 입니다.

$$(\text{부피}) = 4 \times 11 \times 8 = 352(\text{cm}^3) \text{가 됩니다.}$$

