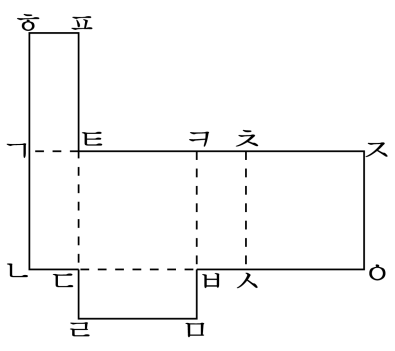
**1.** 직육면체의 전개도를 보고, 면 ㄷㄹㅁㅂ과 평행인 면을 찾으시오.




① 면 ㄱㄴㄷㅌ ② 면 ㄱㅌㅍㅎ ③ 면 ㅌㄷㅍㅎ

④ 면 ㅋㅂㅅㅈ ⑤ 면 ㅊㅅㅇㅈ

해설

전개도를 접었을 때 마주 보는 면이 평행인 면입니다.

**2.** 민수는 1시간에 $1\frac{7}{8}$ m를 걷습니다. 같은 빠르기로 1시간 40분 동안 걸었다면, 민수가 걸은 거리는 몇 km입니까?

① $1\frac{1}{8}$ km ② $2\frac{1}{8}$ km ③ $3\frac{1}{8}$ km
④ $4\frac{1}{8}$ km ⑤ $5\frac{1}{8}$ km

해설

1시간 40분$= 1\frac{2}{3}$ (시간)이므로

$1\frac{7}{8} \times 1\frac{2}{3} = \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{8} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$ (km)

**3.** 다음 중 $4\frac{1}{6} \div 4 \div 9$ 와 계산 결과가 같은 식을 고르시오.

① $\frac{6}{25} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{9}$ ② $\frac{25}{6} \times \frac{1}{4} \times 9$ ③ $\frac{25}{6} \times 4 \times \frac{1}{9}$

④ $\frac{6}{25} \times 4 \times 9$ ⑤ $\frac{25}{6} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{9}$

해설

대분수는 가분수로 고치고 나눗셈 식은 곱셈식으로 고칩니다.

$4\frac{1}{6} \div 4 \div 9 = \frac{25}{6} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{9}$

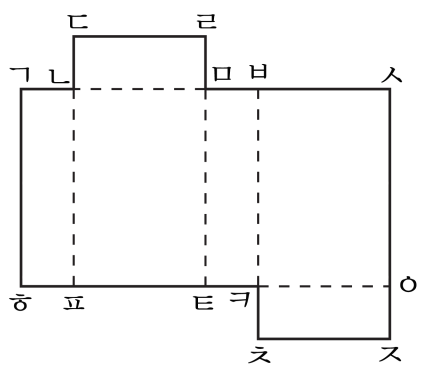
**4.** 갑, 을, 병 3사람 중에서 2명의 당번을 정하기로 하였습니다. 갑과 을이 당번이 될 가능성을 수로 나타내시오.

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

모든 경우의 수 : 3가지
갑과 을이 당번이 될 경우의 수 : 1가지
따라서 갑과 을이 당번이 될 가능성은 $\frac{1}{3}$ 입니다.

**5.** 다음 전개도에서 면 ㅋㅊㅈㅇ과 수직인 면이 아닌 것을 고르시오.




① 면 ㄷㄴㅁㄹ ② 면 ㄱㅎㅍㄴ ③ 면 ㄴㅍㅌㅁ

④ 면 ㅁㅌㅋㅂ ⑤ 면 ㅂㅋㅇㅅ

해설

각기둥에서 밑면과 수직인 면은 옆면입니다.
면 ㄷㄴㅁㄹ은 밑면이므로 평행합니다.

**6.** $\frac{5}{6}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모가 40 보다 작은 분수는 모두 몇 개인지 구하시오. (단, $\frac{5}{6}$ 는 포함하지 않습니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\frac{5}{6}$ 와 크기가 같은 분수는

$\frac{10}{12} = \frac{15}{18} = \frac{20}{24} = \frac{25}{30} = \frac{30}{36} = \frac{35}{42} = \frac{40}{48} = \cdots$ 이고,

이 중에서 분모가 40 보다 작은 분수는

모두 5 개 입니다.

**7.** 다음 중 기약분수는 어느 것입니까?

① $\frac{18}{24}$ ② $\frac{27}{54}$ ③ $\frac{18}{25}$ ④ $\frac{23}{92}$ ⑤ $\frac{33}{42}$

해설

① $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$

② $\frac{27}{54} = \frac{1}{2}$

③ $\frac{18}{25}$ → 18 과 25 의 공약수는 1 뿐입니다.

④ $\frac{23}{92} = \frac{1}{4}$

⑤ $\frac{33}{42} = \frac{11}{14}$

**8.** 하루에 미정이는 $\frac{3}{8}$ L , 혜영이는 $\frac{4}{5}$ L , 효진이는 $\frac{3}{4}$ L 의 우유를 마십니다.
우유를 가장 많이 마시는 사람은 누구입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 혜영이

해설

$\left(\frac{3}{8}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{15}{40}, \frac{32}{40}\right) \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{4}{5}$

$\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{16}{20}, \frac{15}{20}\right) \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{3}{4}$

$\left(\frac{3}{8}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{3}{8}, \frac{6}{8}\right) \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{3}{4}$

$\frac{4}{5} > \frac{3}{4} > \frac{3}{8}$ 이므로 우유를 가장 많이 마시는 사람은 혜영입니다.

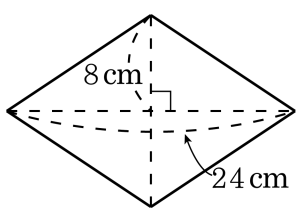
**9.** 물통에 물이 $7\frac{5}{6}$ L 들어 있습니다. 현수는 이 물통에서 $4\frac{7}{12}$ L를 사용하였습니다. 사용하고 남은 물은 몇 L입니까?

① $3\frac{1}{6}$L　② $3\frac{1}{4}$L　③ $3\frac{5}{12}$L　④ $3\frac{7}{12}$L　⑤ $4\frac{5}{12}$L

해설

$7\frac{5}{6}-4\frac{7}{12}=7\frac{10}{12}-4\frac{7}{12}=(7-4)+(\frac{10}{12}-\frac{7}{12})=3\frac{3}{12}$ (L)$=3\frac{1}{4}$(L)

**10.** 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르시오.




① $24 \times 16 \div 2$
② $(24 \times 8 \div 2) \times 2$
③ $(12 \times 8 \div 2) \times 4$
④ $(16 \times 12 \div 2) \times 2$
⑤ $(24 \div 2) \times (16 \div 2)$

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.
(마름모의 넓이) : (한 대각선)×(다른 대각선)×2

**11.** $\frac{2}{5}$와 크기가 같은 분수 중 분모와 분자를 곱해 640이 되는 분수를 구하여 분모와 분자의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 56

해설

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{8}{20} = \frac{16}{40} = \frac{32}{80} = \frac{64}{160} \cdots$ 에서

(분자) $\times$ (분모) $= 16 \times 40 = 640$

그러므로 $16 + 40 = 56$ 입니다.

**12.** 다음 나눗셈에서 몫과 나머지를 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

$$\begin{array}{r} 22 \\ 2.4\overline{)54.7} \\ 48 \\ \hline 67 \\ 48 \\ \hline 19 \end{array}$$

① 몫 : 2.2, 나머지 : 19
② 몫 : 22, 나머지 : 1.9
③ 몫 : 2.2, 나머지 : 0.19
④ 몫 : 22, 나머지 : 0.19
⑤ 몫 : 22, 나머지 : 19

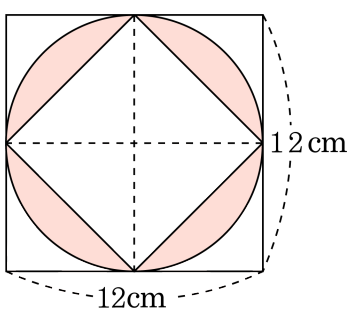
해설

몫의 소수점은 옮긴 소수점의 위치에 찍고, 나머지는 나누어지는 수의 처음 소수점의 위치에 맞춰 찍습니다.

$$\begin{array}{r} 22 \leftarrow \text{몫} \\ 2.4\overline{)54.7} \\ 48 \\ \hline 67 \\ 48 \\ \hline 19 \leftarrow \text{나머지} \end{array}$$

몫 : 22, 나머지 : 1.9

**13.** 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.




▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 41.04 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

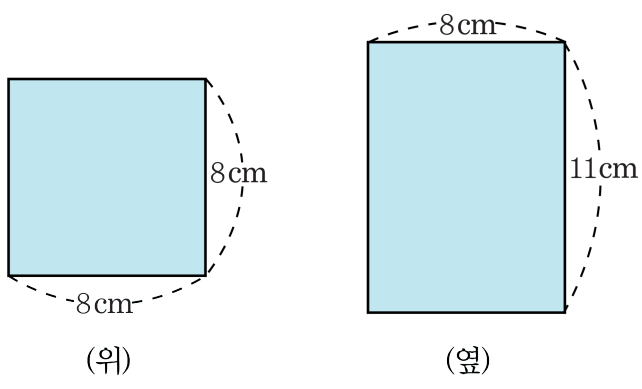
(반지름이 6 cm인 원의 넓이)−(마름모의 넓이)

$= 6 \times 6 \times 3.14 - 12 \times 12 \times \frac{1}{2}$

$= 113.04 - 72$

$= 41.04(\text{cm}^2)$

**14.** 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.




▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $480\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

위에서 본 모양 2 개와 옆에서 본 모양 4 개로 이루어져 있으므로 겉넓이는
$(8\times 8)\times 2+(11\times 8)\times 4=128+352=480(\text{cm}^2)$

**15.** 어떤 두 수 ㉠과 ㉡의 최대공약수는 6 이고, 최소공배수는 60 이다. ㉠ + ㉡이 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 42

해설

6) ㉠ ㉡
□ △

$6 \times □ \times △ = 60$ 에서

$□ \times △ = 10 = 1 \times 10 = 2 \times 5$

㉠ $= 6 \times 1$

㉡ $= 6 \times 10$또는

㉠ $= 6 \times 2$

㉡ $= 6 \times 5$

따라서 ㉠ + ㉡ $= 6 + 60 = 66$

또는 $12 + 30 = 42$이므로

그 중 가장 작은 수는 42 입니다.

**16.** 다음 중 1 에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{8}{9}$ ② $\frac{9}{10}$ ③ $\frac{10}{9}$ ④ $\frac{11}{12}$ ⑤ $\frac{12}{11}$

해설

분수를 소수로 고쳐 비교해 봅니다.

$\frac{8}{9} = 0.8888\cdots$

$\frac{9}{10} = 0.9$

$\frac{10}{9} = 1.1111\cdots$

$\frac{11}{12} = 0.91666\cdots$

$\frac{12}{11} = 1.0909\cdots$

1 에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

**17.** 영희네 과수원에서 사과를 땄습니다. 첫째 날은 전체의 $\frac{1}{5}$, 둘째 날은 전체의 $\frac{1}{12}$, 셋째 날은 전체의 $\frac{1}{15}$, 넷째 날은 전체의 $\frac{1}{30}$, 다섯째 날은 전체의 $\frac{1}{60}$을 땄습니다. 따고 남은 사과가 1800 개라면 과수원에 열린 사과의 개수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3000 개

해설

딴 사과의 개수는

$\frac{1}{5}+\frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{30}+\frac{1}{60}$

$=\frac{12+5+4+2+1}{60}$

$=\frac{24}{60}=\frac{2}{5}$

따고 남은 사과는 $1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$이고,

1800 개이므로 전체 사과의 $\frac{1}{5}$은 600 개입니다.

따라서, 전체 사과의 개수는 $600\times5=3000$(개)

**18.** 분수와 소수가 같은 것끼리 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?

| | |
|---|---|
| (1)0.14 | ㉠ $\frac{7}{50}$ |
| (2)0.312 | ㉡ $\frac{9}{25}$ |
| (3)0.36 | ㉢ $\frac{39}{125}$ |

① (1) – ㉠ (2) – ㉢ (3) – ㉡ ② (1) – ㉡ (2) – ㉢ (3) – ㉠

③ (1) – ㉢ (2) – ㉡ (3) – ㉠ ④ (1) – ㉡ (2) – ㉠ (3) – ㉢

⑤ (1) – ㉢ (2) – ㉠ (3) – ㉡

해설

(1) $0.14 = \frac{14}{100} = \frac{7}{50}$

(2) $0.312 = \frac{312}{1000} = \frac{39}{125}$

(3) $0.36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$

**19.** 둘레의 길이가 12.8 cm 인 직사각형의 가로의 길이가 3.8 cm 입니다. 세로의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 2.6 cm

해설

(직사각형의 둘레)= {(가로)+(세로)} × 2

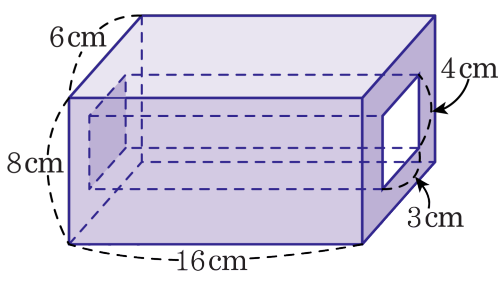
(세로) = (직사각형의 둘레) ÷ 2 − (가로)

= 12.8 ÷ 2 − 3.8

= 6.4 − 3.8

= 2.6( cm)

**20.** 다음 도형의 부피를 구하시오.

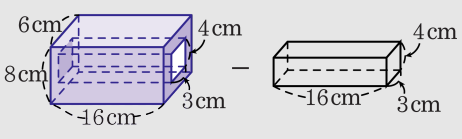



① $763\,\mathrm{cm}^3$ ② $645\,\mathrm{cm}^3$ ③ $576\,\mathrm{cm}^3$

④ $524\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $420\,\mathrm{cm}^3$

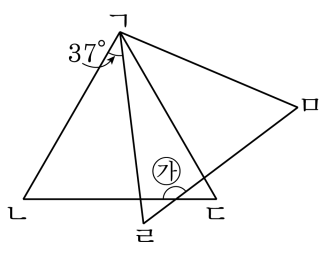
해설

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




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

**21.** 정삼각형 ㄱㄴㄷ과 ㄱㄹㅁ은 서로 합동입니다. 각 ㉮의 크기를 구하시오.



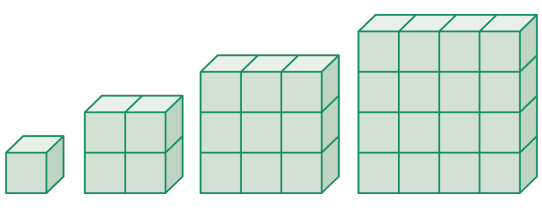

▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 143°

해설

(각 ㅁㄱㄷ)= 37° ,
(각 ㄱㄴㄷ)=(각 ㄱㅁㄹ)= 60°이므로
(각 ㉮)= 360°–(각ㄱㄴㄷ)–(각 ㄱㅁㄹ)–(각 ㄴㄱㅁ)
= 360° − 60° − 60° − (60° + 37°) = 143°

**22.** 한 개의 무게가 10 kg 인 정육면체 모양의 블럭을 다음과 같은 규칙으로 쌓았습니다. 아홉째 번까지 쌓았을 때 첫째 번부터 쌓은 전체 무게는 몇 t 이 되는지 구하시오.



▶ 답 : _____ t

▷ 정답 : 2.85 t

해설

첫째 번 : 1 개,
둘째 번 : $2 \times 2 = 4$(개),
셋째 번 : $3 \times 3 = 9$(개),
⋮
⋮
의 규칙으로 쌓아지므로
(아홉째 번까지의 블럭의 개수의 합) 은
$1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81$
$= 285$ (개) 입니다.
따라서, (블럭 전체의 무게)$= 285 \times 10 = 2850$( kg)
$\rightarrow 2850\,\text{kg} = 2.85\,\text{t}$

**23.** 다음 중 아래의 나눗셈에 대해 바르게 설명한 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

$$\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$$

(가) $\frac{○}{△}$가 진분수이면,
몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 큽니다.
(나) 몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 작습니다.
(다) $\frac{★}{□}$가 1보다 큰 수이면
몫은 $\frac{○}{△}$보다 항상 큽니다.
(라) $\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$는 $\frac{★}{□} \times \frac{△}{○}$와 같습니다.

① (가), (나)　② (가), (다)
③ (가), (라)　④ (나), (다), (라)
⑤ (가), (나), (다), (라)

해설

나눗셈의 몫이 항상 나누어지는 수보다 작아지는 것은 아닙니다. 나누는 수가 1보다 작은 수이면 나눗셈의 몫은 나누어지는 수보다 커지고, 나누는 수가 1보다 큰 수이면 나눗셈의 몫은 나누어지는 수보다 작아집니다.
예를 들어 설명하는 다음과 같습니다.

(가) $\frac{○}{△}$가 진분수인 경우

$\frac{4}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = 2, \frac{4}{3} < 2$

(나) $\frac{○}{△}$가 1이거나 1보다 작으면, $\frac{★}{□}$과 같거나, $\frac{★}{□}$보다 큰 수가 될 수 있습니다.

따라서, 몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 작지는 않습니다.

(다) 나누는 수가 1보다 작을 때 몫은 나누어지는 수보다 커지게 됩니다. 그런데 나누어지는 수 $\frac{★}{□}$가 1보다 큰 수라고 해서 몫이 나누는 수 $\frac{○}{△}$보다 크다고 말할 수는 없습니다.

(라) $\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$는 $\frac{★}{□} \times \frac{△}{○}$와 같습니다.

따라서, 바르게 설명한 것은 3번 (가), (라)입니다.

**24.** 80 개가 든 사과 한 상자를 72000 원에 샀는데 20 % 이 상해서 팔 수 없었습니다. 나머지 사과를 팔아서 12 % 의 이익을 얻으려면, 사과 한 개를 얼마씩에 팔아야 합니까?

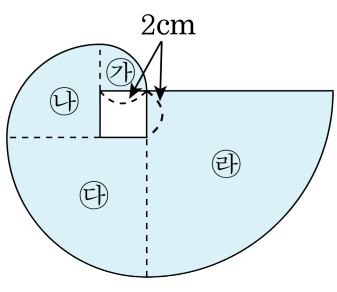
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1260 원

해설

사과의 20 % 이 상했으므로 팔 수 있는 사과는 $80 \times (1 - 0.2) = 64$(개) 입니다.
또, 이익은 $72000 \times 0.12 = 8640$(원) 입니다.
$72000 + 8640 = 80640$(원) 이므로, 사과 64 개를 80640 원에 팔아야 합니다.
따라서 $80640 \div 64 = 1260$(원) 입니다.

**25.** 다음 그림은 한 변이 2 cm인 정사각형의 둘레를 색칠한 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.




▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $94.2\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

㉮ $= 2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

㉯ $= 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

㉰ $= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

㉱ $= 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

(색칠한 부분의 넓이)

$= (4 + 16 + 36 + 64) \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$= 120 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$

$= 94.2(\text{cm}^2)$