

1. 다음 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$\frac{24}{60}$$

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

분수는 분모와 분자에 같은 수를 곱하거나, 같은 수로 나누어야 크기가 변하지 않으므로, 분자와 분모의 공약수를 구하여 약분합니다.

$$\begin{array}{r} 6 \) \ 24 \quad 60 \\ \hline 2 \) \ 4 \quad 10 \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

24와 60의 최대공약수가 $6 \times 2 = 12$ 이므로, 두 수의 공약수는 12의 약수이다. 12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12입니다.

2. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{2}{7} + 3\frac{1}{2}$$

① $7\frac{5}{7}$

② $7\frac{11}{14}$

③ $7\frac{6}{7}$

④ $8\frac{11}{14}$

⑤ $8\frac{6}{7}$

해설

$$4\frac{2}{7} + 3\frac{1}{2} = 4\frac{4}{14} + 3\frac{7}{14} = (4 + 3) + \left(\frac{4}{14} + \frac{7}{14}\right) = 7 + \frac{11}{14} = 7\frac{11}{14}$$

3. 한별이네 집에서는 매일 $\frac{9}{10}$ L 의 우유를 배달시켜 먹습니다. 이 우유를 세 식구가 매일 똑같이 나누어 마신다면 한별이네 가족 한 명당 마시는 우유의 양은 몇 L 인니까?

① $\frac{1}{10}$ L

② $\frac{1}{5}$ L

③ $\frac{3}{10}$ L

④ $\frac{2}{5}$ L

⑤ $\frac{3}{5}$ L

해설

$$\frac{9}{10} \div 3 = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{10} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{3}{10}(\text{L})$$

5. 각기둥의 성질을 잘못 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 다각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

해설

② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.

③ 각기둥에서 모든 옆면은 직사각형입니다.

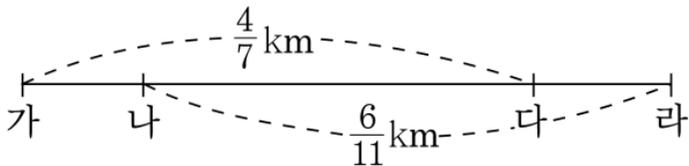
6. 다음은 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 보이는 모서리는 실선으로 그립니다.
- ② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
- ③ 겨냥도에서 보이는 면은 3개, 보이지 않는 면은 3개입니다.
- ④ 겨냥도에서 보이는 모서리는 3개, 보이지 않는 모서리는 9개입니다.
- ⑤ 평행한 모서리는 평행하게 그립니다.

해설

겨냥도에서 보이는 모서리는 9개, 보이지 않는 모서리는 3개입니다.

7. ㉠에서 ㉡까지의 거리가 $\frac{5}{7}$ km 일 때, 나에서 다 사이의 거리를 구하십시오



- ① $\frac{5}{11}$ km ② $\frac{3}{7}$ km ③ $\frac{30}{77}$ km
 ④ $\frac{31}{77}$ km ⑤ $\frac{4}{9}$ km

해설

$$(나 \sim 다) = (가 \sim 다) + (나 \sim 라) - (가 \sim 라)$$

$$\begin{aligned} \left(\frac{4}{7} + \frac{6}{11}\right) - \frac{5}{7} &= \left(\frac{44}{77} + \frac{42}{77}\right) - \frac{5}{7} \\ &= \frac{86}{77} - \frac{55}{77} \\ &= \frac{31}{77}(\text{km}) \end{aligned}$$

8. 예진이의 몸무게는 $37\frac{1}{8}$ kg 입니다. 가영이의 몸무게는 예진이의 몸무게보다 $2\frac{3}{5}$ kg 이 더 가볍고, 현석이의 몸무게는 가영이의 몸무게보다 $3\frac{4}{15}$ kg 이 더 무겁다고 합니다. 현석이의 몸무게는 몇 kg 입니까?

① $36\frac{11}{24}$ kg

④ $37\frac{19}{24}$ kg

② $38\frac{19}{24}$ kg

⑤ $42\frac{119}{120}$ kg

③ $39\frac{11}{24}$ kg

해설

$$\begin{aligned}
 & 37\frac{1}{8} - 2\frac{3}{5} + 3\frac{4}{15} \\
 &= \left(37\frac{5}{40} - 2\frac{24}{40} \right) + 3\frac{4}{15} \\
 &= \left(36\frac{45}{40} - 2\frac{24}{40} \right) + 3\frac{4}{15} \\
 &= 34\frac{21}{40} + 3\frac{4}{15} \\
 &= 34\frac{63}{120} + 3\frac{32}{120} \\
 &= 37\frac{95}{120} = 37\frac{19}{24} \text{ (kg)}
 \end{aligned}$$

9. 다음 계산 결과와 같은 소수는 어느 것입니까?

$$\frac{1}{4} + \frac{19}{50}$$

① 0.52

② 0.53

③ 0.61

④ 0.62

⑤ 0.63

해설

$$\frac{1}{4} = 0.25, \quad \frac{19}{50} = 0.38$$

$$\rightarrow \frac{1}{4} + \frac{19}{50} = 0.25 + 0.38 = 0.63$$

10. $\frac{19}{25}$ 에 가장 가까운 수는 어느 것입니까?

- ① 0.7 ② $1\frac{1}{2}$ ③ $\frac{31}{40}$ ④ 0.96 ⑤ 1.24

해설

$\frac{19}{25} = 0.76$, $1\frac{1}{2} = 1.5$, $\frac{31}{40} = 0.775$ 이므로

가장 작은 수부터 나열해 보면

0.7, 0.76, 0.775, 0.96, 1.5

따라서 $0.775 = \frac{31}{40}$ 이 $\frac{19}{25}$ 에 가장 가까운 수입니다.

11. 다음 중 $7\frac{7}{25}$ 에 가장 가까운 수는 어느 것입니까?

① $7\frac{7}{20}$

② $7\frac{5}{8}$

③ $7\frac{21}{50}$

④ 7.5

⑤ $7\frac{17}{25}$

해설

$$7\frac{7}{25} = 7\frac{14}{100} = 7.14$$

$$\textcircled{1} \quad 7\frac{7}{20} = 7\frac{35}{100} = 7.35$$

$$\textcircled{2} \quad 7\frac{5}{8} = 7\frac{625}{1000} = 7.625$$

$$\textcircled{3} \quad 7\frac{21}{50} = 7\frac{42}{100} = 7.42$$

$$\textcircled{5} \quad 7\frac{17}{25} = 7\frac{68}{100} = 7.68$$

12. 다음 중 곱의 소수점의 아래 자릿수가 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① 2.6×3.7

② 3.56×23.5

③ 2.76×4.5

④ 2.72×4.3

⑤ 1.2×48.3

해설

① $2.6 \times 3.7 = 9.62$

② $3.56 \times 23.5 = 83.66$

③ $2.76 \times 4.5 = 12.42$

④ $2.72 \times 4.3 = 11.696$

⑤ $1.2 \times 48.3 = 57.96$

13. 희원이네 집에서는 일 주일 동안 $3\frac{3}{5}$ L 씩 들어 있는 우유 4 병을 마셨습니다. 희원이네가 매일 같은 양의 우유를 마셨다면 하루에 몇 L 씩 우유를 먹었습니까?

- ① $2\frac{2}{35}$ L ② $3\frac{2}{35}$ L ③ $4\frac{2}{35}$ L ④ $5\frac{2}{35}$ L ⑤ $6\frac{2}{35}$ L

해설

(하루에 마신 우유의 양)

= (일 주일 동안 마신 우유의 양) \div 7

$$= 3\frac{3}{5} \times 4 \div 7 = \frac{18}{5} \times 4 \times \frac{1}{7} = \frac{72}{35} = 2\frac{2}{35}(\text{L})$$

14. 6으로 나누어도, 8로 나누어도, 12로 나누어도 4가 남는 수 중에서 두 번째로 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 52

해설

구하는 수는 6, 8, 12의 공배수 중에서 두 번째 작은 수보다 4 큰 수입니다.

6과 8의 최소공배수는 24, 24와 12의 최소공배수는 24이므로 세 수의 최소공배수는 24입니다.

따라서 (구하는 수) = $24 \times 2 + 4 = 52$ 입니다.

16. 어떤 수에 0.62를 곱해야 할 것을 잘못하여 620을 곱하였더니 44640이 되었습니다. 바르게 계산한 값은 얼마인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 44.64

해설

어떤수 :

$$\square \times 620 = 44640$$

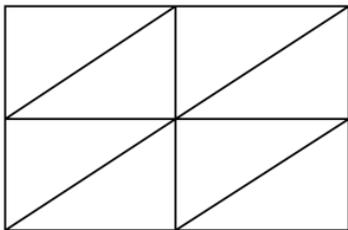
$$\square = 44640 \div 620$$

$$\square = 72$$

바르게 계산하기

$$72 \times 0.62 = 44.64$$

17. 밑변이 4.8 cm , 높이가 3.5 cm 인 직각삼각형 모양의 색종이 8 장을 그림과 같이 겹치는 부분 없이 이어 붙여서 직사각형을 만들었습니다. 만들어진 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 67.2 cm^2

해설

만들어진 직사각형의 가로와 세로는 각각
직각삼각형의 밑변의 길이와 높이의 2배입니다.

(직사각형의 넓이)

$$= 4.8 \times 2 \times 3.5 \times 2 = 9.6 \times 7 = 67.2(\text{cm}^2)$$

18. 6, 0, 5, 4의 숫자를 한 번씩만 사용하여 가장 작은 소수 세 자리 수를 만든 다음 그 수의 $\frac{1}{3}$ 배에 24.8을 더한 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 24.952

해설

가장 작은 소수 세 자리수 : 0.456

0.456의 $\frac{1}{3}$ 배는 0.456을 3으로 나눈 것과 같으므로

$$0.456 \div 3 + 24.8 = 0.152 + 24.8 = 24.952$$

21. 나눗셈의 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구한 값과 소수 셋째 자리까지 구한 값의 차를 구하시오.

$$62.2 \div 9.8$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.003

해설

$$62.2 \div 9.8 = 6.3469\dots$$

반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하면 6.35 이고,

반올림하여 소수 셋째 자리까지 구하면 6.347 입니다.

$$\rightarrow 6.35 - 6.347 = 0.003$$

22. 어느 가게에서 4000 원에 사온 물건을 30%의 이익을 붙여 판다고 합니다. 어느 날 이 가게의 이익금이 42000 원이었습니다. 이 날 이 가게에서 판 물건은 몇 개입니까?

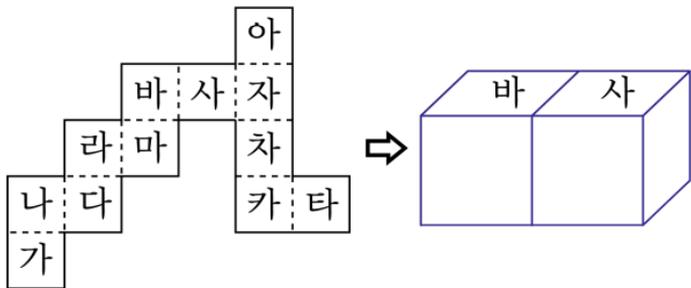
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 35 개

해설

$$42000 \div (4000 \times 0.3) = 35 \text{ (개)}$$

23. 왼쪽 전개도는 크기가 똑같은 2개의 정육면체의 전개도를 붙인 모양입니다. 이 전개도를 접었더니 오른쪽과 같이 면 바와 면 사가 나란하게 만났습니다. 두 정육면체가 서로 겹쳐지는 곳에 있는 면은 어느 면과 어느 면입니까?



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 면 가

▷ 정답: 면 카

해설



전개도를 접으면 다음과 같고, 각각의 정육면체에서 면 가와 면 카가 서로 겹쳐지는 곳에 있습니다.

24. $5\frac{5}{12}$ 와 $4\frac{11}{20}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 분수는 어느 것입니까?

① $4\frac{8}{13}$

② $4\frac{8}{55}$

③ $4\frac{4}{55}$

④ $4\frac{4}{13}$

⑤ $4\frac{12}{55}$

해설

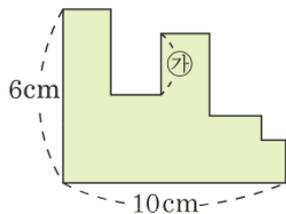
$$5\frac{5}{12} = \frac{65}{12}, 4\frac{11}{20} = \frac{91}{20}$$

→ (구하는 분수)

$$= \frac{(12와 20의\ 최소공배수)}{(65와 91의\ 최대공약수)} = \frac{60}{13} = 4\frac{8}{13}$$

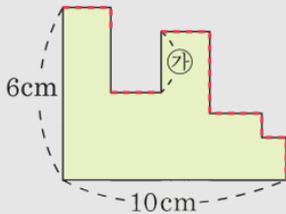
25. 다음 그림의 전체 둘레의 길이는 40 cm 입니다.
 다. ㉠의 길이는 몇 cm입니까?

- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm
 ④ 4 cm ⑤ 5 cm

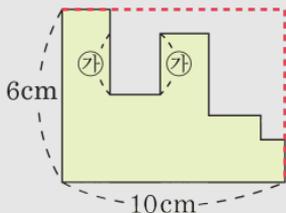


해설

점선 표시 된 것을 직사각형의 가로와 세로로 생각하여 옮기면,
 다음 그림과 같이 생각할 수 있습니다.



따라서 그림의 둘레의 길이를 구하면,
 (직사각형의둘레 + ㉠ × 2) 의 길이로 구할 수 있습니다.



$$(직사각형의둘레 + ㉠ \times 2) = 40(\text{cm})$$

$$㉠ = (40 - 직사각형의둘레) \div 2$$

$$㉠ = (40 - 32) \div 2$$

$$㉠ = 4(\text{cm})$$

26. 한 시간에 $9\frac{3}{4}$ L의 물이 나오는 수도꼭지와 한 시간에 $5\frac{1}{3}$ L의 물이 빠지는 하수관이 있는 개수대가 있습니다. 4시간 20분 동안 수도꼭지의 물을 틀었을 때, 이 개수대 안에 남는 물은 몇 L가 되겠습니까?

① $18\frac{5}{36}$ L

② $19\frac{1}{12}$ L

③ $19\frac{5}{36}$ L

④ $20\frac{5}{36}$ L

⑤ $20\frac{1}{12}$ L

해설

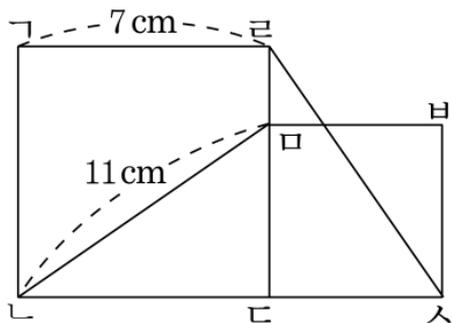
물을 한 시간 동안 받았을 때 받아지는 물 :

$$9\frac{3}{4} - 5\frac{1}{3} = \frac{39}{4} - \frac{16}{3} = \frac{117}{12} - \frac{64}{12} = \frac{53}{12} \text{ (L)}$$

$$4\text{시간 } 20\text{분} = 4\frac{20}{60} = \frac{260}{60} = \frac{13}{3} \text{ (시간)}$$

$$\frac{53}{12} \times \frac{13}{3} = \frac{689}{36} = 19\frac{5}{36} \text{ (L)}$$

27. 다음 그림의 사각형 $\triangle LCR$ 과 사각형 $\square CRHS$ 은 모두 정사각형입니다. 변 RS 의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 11 cm

해설

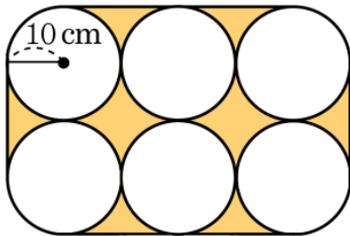
삼각형 $\triangle LCR$ 과 삼각형 $\triangle CRHS$ 에서 변 LC 과 변 CR 은 정사각형 $\triangle LCR$ 의 한 변으로 같습니다.

그리고 변 CR 과 변 CS 은 정사각형 $\square CRHS$ 의 한 변으로 같습니다.

또한, 각 $\triangle LCR$ 과 각 $\triangle CRHS$ 은 모두 직각이므로 두 삼각형은 합동입니다.

따라서 변 LC 과 변 RS 은 대응변이므로 변 RS 은 11 cm 입니다.

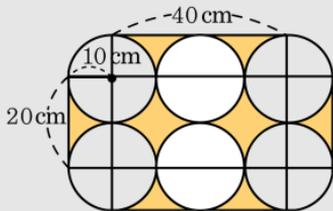
29. 반지름의 길이가 10 cm인 원 6 개를 아래 그림과 같이 붙여 놓았습니다. 이 그림에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 430 cm^2

해설



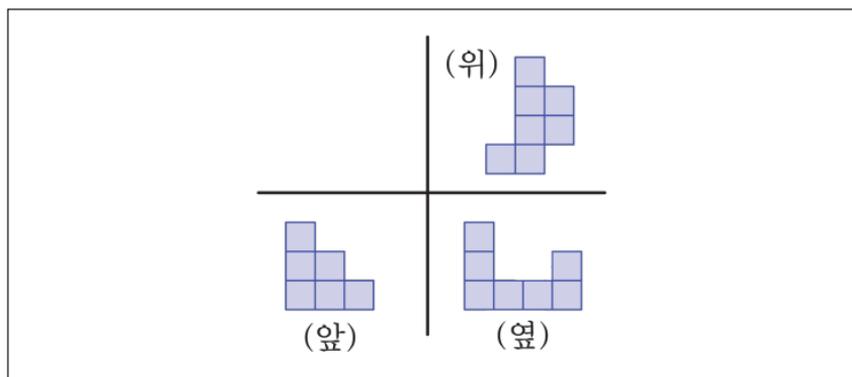
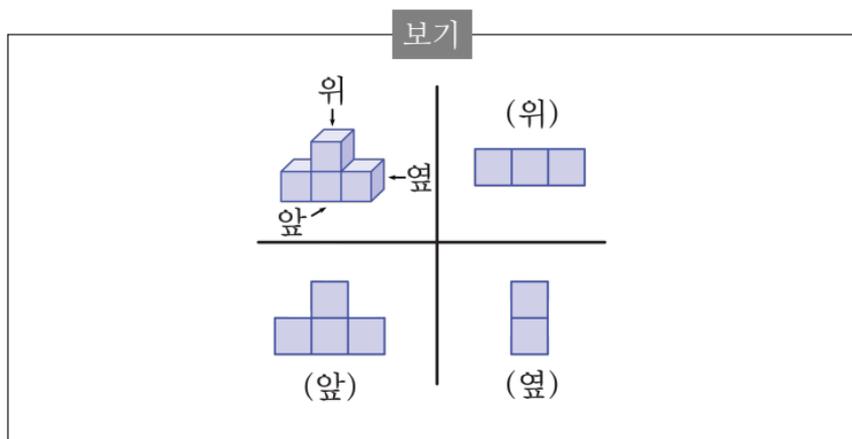
(전체 넓이)

$$\begin{aligned} &= (40 \times 20) + (10 \times 20 \times 2) + (40 \times 10 \times 2) + (10 \times 10 \times 3.14) \\ &= 800 + 400 + 800 + 314 \\ &= 2314(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

(색칠된 부분의 넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{전체 넓이}) - (\text{반지름이 10 cm 인 원의 넓이}) \times 6 \\ &= 2314 - (10 \times 10 \times 3.14 \times 6) \\ &= 2314 - 1884 \\ &= 430(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

30. 보기는 정육면체 4 개를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 각각 위, 앞, 옆에서 본 모양을 나타낸 것이다. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같을 때, 가장 크게 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?

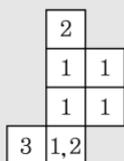


▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 42cm^2

해설

위, 옆, 앞에서 본 그림에 따라 정육면체의 개수를 위에서 본 모양에 나타내면 왼쪽 그림과 같고, 이것을 이용하여 가장 크게 만들 수 있는 입체도형은 다음 그림과 같습니다.



1층의 겉넓이 : $3 \times 2 + 4 \times 2 + 7 + 4 = 25(\text{cm}^2)$

2층의 겉넓이 : $7 + 5 = 12(\text{cm}^2)$

3층의 겉넓이 : $5(\text{cm}^2)$

따라서 입체도형의 겉넓이는

$25 + 12 + 5 = 42(\text{cm}^2)$