

1. 다음 분수를 기약분수로 약분하였습니다. 잘못된 것은 어느 것입니까?

①

$\frac{3}{12} \rightarrow \frac{1}{4}$

②

$\frac{4}{12} \rightarrow \frac{1}{3}$

③

$\frac{5}{15} \rightarrow \frac{1}{3}$

④

$\frac{7}{21} \rightarrow \frac{1}{3}$

⑤

$\frac{21}{42} \rightarrow \frac{7}{14}$

해설

①

$\frac{3}{12} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4}$

②

$\frac{4}{12} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$

③

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

④

$\frac{7}{21} = \frac{7 \div 7}{21 \div 7} = \frac{1}{3}$

⑤

$\frac{21}{42} = \frac{21 \div 3}{42 \div 3} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$

2. 다음 중 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

$\frac{1}{2}, \frac{4}{6}, \frac{7}{9}, \frac{10}{15}, \frac{13}{20}, \frac{16}{21}, \frac{18}{42}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

7 개의 분수 중에서 기약분수가 아닌 것은
다음과 같이 3 개 있습니다.

$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \frac{10}{15} = \frac{2}{3}, \frac{18}{42} = \frac{3}{7}$

3. 두 분수 $\frac{5}{6}$ 와 $\frac{5}{8}$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 24 ② 48 ③ 76 ④ 96 ⑤ 120

해설

6과 8의 공배수는 24, 48, 72, 96, 120, ... 입니다.

4. 분수를 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 것 입니다. 통분이
바르지 않은 것을 고르시오.

① $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5}{15}, \frac{6}{15}\right)$ ② $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{56}, \frac{24}{56}\right)$
③ $\left(\frac{2}{7}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{8}{28}, \frac{21}{28}\right)$ ④ $\left(\frac{4}{9}, \frac{10}{27}\right) \rightarrow \left(\frac{12}{27}, \frac{10}{27}\right)$
⑤ $\left(\frac{1}{8}, \frac{2}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{11}{88}, \frac{16}{88}\right)$

해설

② $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{36}{56}, \frac{21}{56}\right)$

5. 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 두 분수를 바르게 통분한 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{5}{9}, \frac{4}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{63}, \frac{28}{63}\right)$

③ $\left(\frac{8}{15}, \frac{7}{25}\right) \rightarrow \left(\frac{40}{75}, \frac{35}{75}\right)$

⑤ $\left(\frac{7}{9}, \frac{4}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{63}{99}, \frac{44}{99}\right)$

② $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

④ $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{24}{60}\right)$

해설

② $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5 \times 5}{6 \times 5}, \frac{4 \times 6}{5 \times 6}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

④ $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{11 \times 3}{20 \times 3}, \frac{8 \times 4}{15 \times 4}\right)$

$\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

6. 굵기가 일정한 철근 1 m의 무게가 $3\frac{1}{5}$ kg입니다. 이 철근 12 m의 무게는 몇 kg입니까?

① $38\frac{2}{5}$ kg

② $38\frac{3}{5}$ kg

③ $38\frac{4}{5}$ kg

④ 39 kg

⑤ $38\frac{1}{5}$ kg

해설

$$3\frac{1}{5} \times 12 = \frac{16}{5} \times 12 = \frac{192}{5} = 38\frac{2}{5} \text{ (kg)}$$

7. 다음을 계산하시오.

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7}$$

- ① $\frac{21}{40}$
- ② $\frac{15}{56}$
- ③ $1\frac{19}{21}$
- ④ $\frac{5}{8}$
- ⑤ $\frac{3}{7}$

해설

진분수의 곱셈에서는 분모와 분모
분자와 분자를 서로 곱합니다.
이때 분모, 분자가 서로 약분이 될때는
약분을 하고 계산하는 것이 좋습니다.

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{(3 \times 5)}{(8 \times 7)} = \frac{15}{56}$$

8. 한 변의 길이가 $1\frac{3}{4}$ cm 인 직각이등변삼각형의 넓이를 구하시오.

① $1\frac{1}{32}$ cm²

② $1\frac{17}{32}$ cm²

③ $1\frac{19}{32}$ cm²

④ $1\frac{31}{32}$ cm²

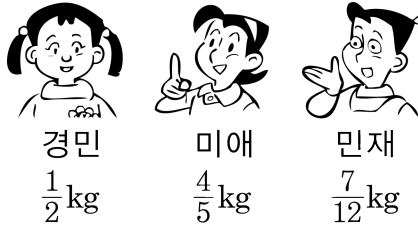
⑤ $2\frac{1}{16}$ cm²

해설

직각이등변삼각형의 넓이는
(한 변의 길이)× (한 변의 길이)÷2 이므로

$$\begin{aligned} 1\frac{3}{4} \times 1\frac{3}{4} \div 2 &= \frac{7}{4} \times \frac{7}{4} \div 2 \\ &= \frac{49}{16} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{49}{32} = 1\frac{17}{32} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 세 사람의 가방의 무게를 알아보았더니 다음과 같았습니다. 가방이 가장 무거운 사람부터 차례로 올바르게 나열한 것은 어느 것입니까?



- ① 경민 - 미애 - 민재 ② 경민 - 민재 - 미애
③ 미애 - 경민 - 민재 ④ 미애 - 민재 - 경민
⑤ 민재 - 미애 - 경민

해설

경민, 미애, 민재의 가방의 무게인 세 분수의 크기를 비교합니다.

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \frac{5}{10} < \frac{8}{10} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{4}{5}$$

$$\left(\frac{4}{5}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{48}{60} > \frac{35}{60} \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{7}{12}$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{6}{12} < \frac{7}{12} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{7}{12}$$

따라서 $\frac{4}{5} > \frac{7}{12} > \frac{1}{2}$ 입니다.

10. 넓이가 50000 cm^2 인 직사각형 모양의 연못이 있습니다. 이 연못의 가로가 250 cm 라면, 세로는 몇 cm 인니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 200 cm

해설

50000 cm^2 이므로 연못의 세로는
 $50000 \div 250 = 200(\text{ cm})$ 입니다.

11. 가로가 700cm, 세로가 500cm인 벽이 있습니다. 이 벽에 벽지를 바르려고 한다면 벽지는 적어도 몇 cm^2 가 있어야 합니까?

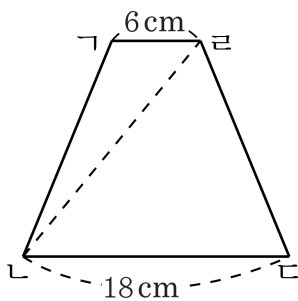
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 350000 cm^2

해설

벽의 넓이보다 벽지의 넓이가 더 커야 하므로
적어도 $700 \times 500 = 350000(\text{cm}^2)$ 가 있어야 한다.

12. 삼각형 $\triangle ABC$ 는 사다리꼴입니다. 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 의 높이와 삼각형 $\triangle ADC$ 의 높이는 같고, 삼각형 $\triangle ADC$ 의 밑변이 삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 3 배이므로 삼각형 $\triangle ADC$ 의 넓이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 3 배입니다.
따라서, 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 4 배입니다.

13. 지름이 24cm 인 원 안에 그린 가장 큰 마름모의 넓이를 구하시오.

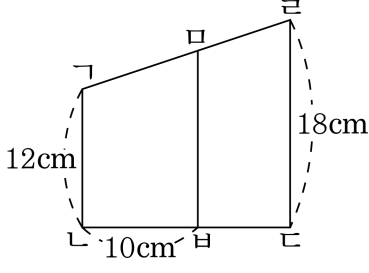
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 288cm²

해설

두 대각선의 길이가 원의 지름이 될 때 가장 큰 마름모가 됩니다.
 $24 \times 24 \div 2 = 288(\text{cm}^2)$

14. 다음 사다리꼴의 넓이가 270cm^2 일 때, 선분 바의 길이가 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

해설

선분 바의 길이를 $\square$ 라 하면,
(사다리꼴 abcd의 넓이) $= (12 + 18) \times \square \div 2 = 270(\text{cm}^2)$
 $\square = 270 \times 2 \div 30 = 18(\text{cm})$
(선분 바의 길이) $= 18 - 10 = 8(\text{cm})$

15. 소연이의 키는 156 cm 이고, 현주의 키는 소연이의 $\frac{11}{13}$ 과 같습니다.
현주의 키를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 132cm

해설

현주의 키는 소연이 키의 $\frac{11}{13}$ 이므로

$$(\text{현주의 키}) = \frac{12}{13} \times \frac{11}{13} = 12 \times 11 = 132(\text{cm})$$

16. 1 시간 동안에 $3\frac{4}{5}$ L 의 물이 나오는 수도가 있습니다. 2 시간 45 분 동안에 나오는 물의 양은 몇 L 입니까?

① $9\frac{31}{100}$ L

② $10\frac{9}{20}$ L

③ $6\frac{3}{5}$ L

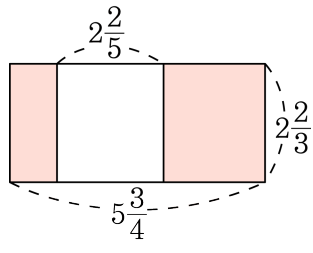
④ $5\frac{7}{9}$ L

⑤ $3\frac{3}{5}$ L

해설

$$3\frac{4}{5} \times 2\frac{3}{4} = \frac{19}{5} \times \frac{11}{4} = \frac{209}{20} = 10\frac{9}{20}(\text{L})$$

17. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

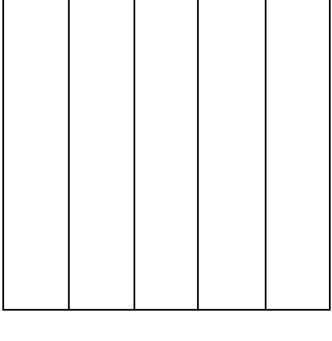


- ① $3\frac{7}{20}\text{ cm}^2$ ② $10\frac{1}{20}\text{ cm}^2$ ③ $4\frac{4}{15}\text{ cm}^2$
④ $8\frac{14}{15}\text{ cm}^2$ ⑤ $8\frac{4}{15}\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \left(5\frac{3}{4} - 2\frac{2}{5}\right) \times 2\frac{2}{3} &= 3\frac{7}{20} \times 2\frac{2}{3} \\ &= \frac{67}{20} \times \frac{8}{3} \\ &= \frac{134}{15} = 8\frac{14}{15}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18. 정사각형 모양의 땅을 그림과 같이 크기가 같은 5개의 직사각형으로 나누었을 때, 한 직사각형의 넓이가 72000 cm^2 라면, 이 정사각형 모양의 땅의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



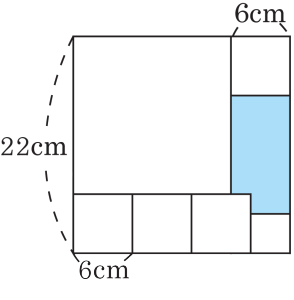
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2400cm

해설

전체 정사각형 모양의 땅의 넓이는
 $72000 \times 5 = 360000(\text{ cm}^2)$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 600 cm 입니다.
따라서, 정사각형 모양의 땅의 둘레의 길이는
 $600 \times 4 = 2400(\text{ cm})$ 입니다.

19. 다음 그림의 색칠한 부분을 제외한 사각형은 모두 정사각형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

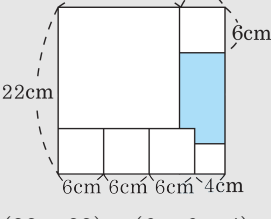


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 68cm^2

해설

전체의 넓이에서 색칠하지 않은 부분의 넓이를 뺍니다.



$$\begin{aligned} & (22 \times 22) - (6 \times 6 \times 4) - (4 \times 4) - (16 \times 16) \\ &= 484 - 144 - 16 - 256 = 68(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

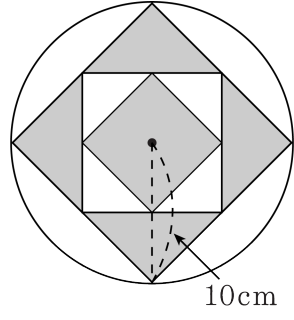
20. 평행사변형의 넓이가 84 cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5 cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6 cm ② 7 cm ③ 10 cm ④ 12 cm ⑤ 14 cm

해설

곱해서 84가 되는 두 수를 찾아보면 $(1, 84)$, $(2, 42)$, $(3, 28)$, $(4, 21)$, $(6, 14)$, $(7, 12)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5보다 큰 경우는 $(6, 14)$, $(7, 12)$ 입니다.

21. 반지름이 10cm 인 원 안에 가장 큰 마름모를 그렸습니다. 이 마름모의 네 변의 가운데를 이어 그림과 같이 그렸을 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 150 cm^2

해설



마름모의 네 변의 가운데를 이어 그린 사각형은 넓이가 반인 마름모가 됩니다.

①의 넓이= $20 \times 20 \div 2 - 20 \times 20 \div 2 \div 2 = 100(\text{cm}^2)$

②의 넓이= $200 \div 2 \div 2 = 50(\text{cm}^2)$

① + ② = $100 + 50 = 150(\text{cm}^2)$

22. 다음 식을 만족하면서 $\textcircled{A} + \textcircled{B}$ 이 가장 크게 되는 서로 다른 자연수 $\textcircled{A}$, $\textcircled{B}$ 을 찾아 차례대로 쓰시오. (단, $\textcircled{A} > \textcircled{B}$ 입니다.)

$$\frac{1}{\textcircled{A}} \times \frac{1}{\textcircled{B}} = \frac{1}{18}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 1

해설

$\textcircled{A} \times \textcircled{B} = 18$ 인 수 중에서 $\textcircled{A}$ 과 $\textcircled{B}$ 의 차가 클수록 $\textcircled{A} + \textcircled{B}$ 이 가장 크게 됩니다.
두 수의 곱이 18 이므로, 곱에서 18 인 수들을 찾아보면 (1, 18), (2, 9), (3, 6)이 있습니다.
이 중 두 수의 합이 가장 큰 것은 1, 18 이므로 $\textcircled{A}$ 은 18, $\textcircled{B}$ 은 1 입니다.

23. 주어진 숫자 카드 중에서 서로 다른 두 장을 사용하여 $\frac{5}{20}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

3	1	2	5	12
16	7	9	4	10

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \div 5}{20 \div 5} = \frac{1}{4}$$

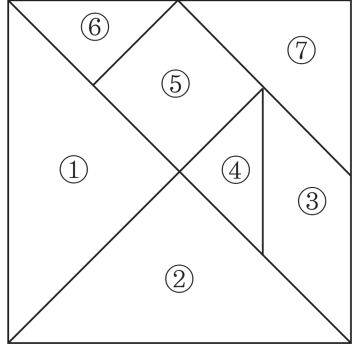
숫자 카드의 가장 큰 수가 16이므로

분모가 16보다 같거나 작고

분수의 크기가 $\frac{1}{4}$ 과 같은 것을 모두 찾습니다.

따라서 $\frac{1}{4} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16}$ 이므로 $\frac{5}{20}$ 와 크기가 같습니다.

24. ①의 넓이가 20cm^2 일 때, ③ 과 ④의 넓이의 합을 구하시오.



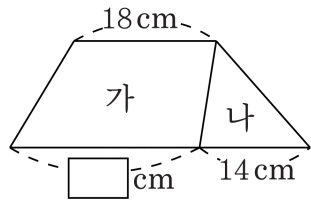
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 15cm^2

해설

(①의 넓이)=(④의 넓이) $\times 4 = 20(\text{cm}^2)$
→ (④의 넓이) $= 20 \div 4 = 5(\text{cm}^2)$
(③의 넓이) $= 5 \times 2 = 10(\text{cm}^2)$
→ (③+④의 넓이) $= 10 + 5 = 15(\text{cm}^2)$

25. 다음 사다리꼴에서 가의 넓이는 나의 넓이의 3 배입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

사다리꼴의 높이를 2 라 하면,
(나의 넓이)= $14 \times 2 \div 2 = 14$
(가의 넓이)= $14 \times 3 = 42$
 $(18 + \square) \times 2 \div 2 = 42$
 $\square = 42 \times 2 \div 2 - 18 = 24(\text{cm})$