

1. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46

② 52

③ 102

④ 248

⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅시다.

① $46 \div 4 = 11 \cdots 2$

② $52 \div 4 = 13$

③ $102 \div 4 = 25 \cdots 2$

④ $248 \div 4 = 62$

⑤ $612 \div 4 = 153$

2. 어떤 두 수의 최대공약수가 20 이라고 한다. 다음 중 이 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 1 ② 2 ③ 5 ④ 15 ⑤ 20

해설

어떤 두 수의 공약수는 20의 약수입니다.
20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

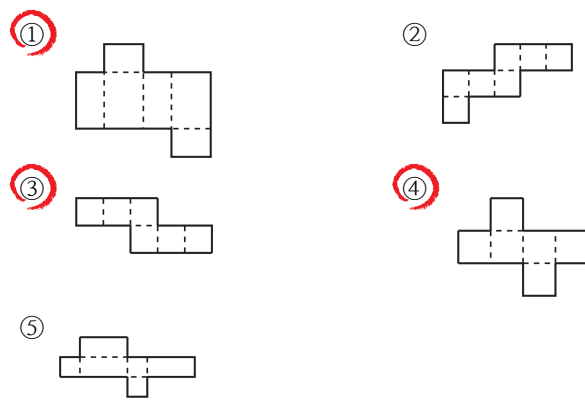
3. 어떤 두 수의 최대공약수가 18 일 때, 이 두 수의 공약수가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 6 ⑤ 8

해설

두 수의 공약수는 최대공약수의 약수와 같으므로
1, 2, 3, 6, 9, 18 입니다.

4. 직육면체의 전개도를 모두 찾으시오.



해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

5. 다음 중 가장 작은 분수를 찾으시오.

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $\frac{7}{8}$

⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{5}{9}$ 를 통분을 하여 비교하면

$\frac{36}{72}, \frac{48}{72}, \frac{60}{72}, \frac{63}{72}, \frac{40}{72}$ 이므로 가장 작은 분수는 $\frac{1}{2}$ 입니다.

6. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

- ① $\frac{6}{10}$ ② $\frac{15}{25}$ ③ $\frac{27}{45}$ ④ $\frac{20}{30}$ ⑤ $\frac{21}{35}$

해설

분수를 기약분수로 만들어 봅니다.

① $\frac{6}{18} = \frac{3}{5}$

② $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

③ $\frac{27}{45} = \frac{3}{5}$

④ $\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$

따라서 크기가 다른 분수는 $\frac{20}{30}$ 입니다.

7. 분수의 합이 1 보다 큰 것을 찾으시오.

(1) $\frac{1}{4} + \frac{3}{10}$

(2) $\frac{3}{5} + \frac{5}{7}$

(3) $\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

① (1)

② (2)

③ (3)

④ (1), (2)

⑤ (2), (3)

해설

(1) $\frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{11}{20}$,

(2) $\frac{3}{5} + \frac{5}{7} = \frac{21}{35} + \frac{25}{35} = \frac{46}{35} = 1\frac{11}{35}$,

(3) $\frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \frac{9}{24} + \frac{10}{24} = \frac{19}{24}$

따라서, (2) 입니다.

8. 다음 중 두 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{4}{9} + \frac{3}{8}$
④ $\frac{5}{6} + \frac{11}{14}$

② $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} + \frac{5}{12}$

③ $\frac{7}{10} + \frac{1}{4}$

해설

① $\frac{4}{9} + \frac{3}{8} = \frac{32}{72} + \frac{27}{72} = \frac{59}{72}$

② $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{31}{35}$

③ $\frac{7}{10} + \frac{1}{4} = \frac{14}{20} + \frac{5}{20} = \frac{19}{20}$

④ $\frac{5}{6} + \frac{11}{14} = \frac{35}{42} + \frac{33}{42} = \frac{68}{42} = 1\frac{26}{42} = 1\frac{13}{21}$

⑤ $\frac{8}{15} + \frac{5}{12} = \frac{32}{60} + \frac{25}{60} = \frac{57}{60}$

9. 다음을 계산하시오.

$6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}$

- ① $2\frac{7}{8}$
- ② $3\frac{1}{8}$
- ③ $3\frac{3}{8}$
- ④ $3\frac{5}{8}$
- ⑤ $3\frac{7}{8}$

해설

$$6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}=6\frac{3\times 2}{4\times 2}-2\frac{7}{8}=6\frac{6}{8}-2\frac{7}{8}=5\frac{14}{8}-2\frac{7}{8}=(5-2)+\left(\frac{14}{8}-\frac{7}{8}\right)=3+\frac{7}{8}=3\frac{7}{8}$$

10. 101부터 200까지의 홀수의 합과 짝수의 합은 어느 것이 얼마나 더 큰지 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 짝수

▷ 정답 : 50

해설

홀수의 합 : $101 + 103 + \cdots + 197 + 199 = 300 \times 25 = 7500$
짝수의 합 : $102 + 104 + \cdots + 198 + 200 = 302 \times 25 = 7550$
 $\rightarrow 7550 - 7500 = 50$ 이므로 짝수가 50 더 큼니다.

11. 다음 정육면체를 이루고 있는 모든 면의 넓이의 합이 150cm^2 일 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

정육면체의 한 면의 넓이는 $150 \div 6 = 25(\text{cm}^2)$ 이므로 한 모서리의 길이는 5 cm 입니다.

12. 직육면체의 겨냥도에서 보이는 면의 수를 ㉠, 보이지 않는 모서리의 수를 ㉡, 보이지 않는 꼭짓점의 수를 ㉢이라 할 때, $㉠ + ㉡ - ㉢$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 면은 3개, 보이지 않는 모서리는 3개, 보이지 않는 꼭짓점은 1개 이므로 $㉠ + ㉡ - ㉢ = 3 + 3 - 1 = 5$ 입니다.

13. 다음 분수들 중 크기가 다른 하나를 고르시오.

$\frac{2}{3}, \frac{8}{12}, \frac{6}{9}, \frac{12}{15}$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{12}{15}$

해설

$\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$, 나머지는 모두 $\frac{2}{3}$ 입니다.

14. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$9\frac{3}{18} - \square = 2\frac{23}{27}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $6\frac{17}{54}$

해설

$$9\frac{3}{18} - \square = 2\frac{23}{27},$$

$$\square = 9\frac{3}{18} - 2\frac{23}{27},$$

$$9\frac{9}{54} - 2\frac{46}{54} = 8\frac{63}{54} - 2\frac{46}{54} = 6\frac{17}{54}$$

$$\square = 6\frac{17}{54}$$

15. 대분수를 가분수로 고쳐 계산하시오.

$$20 \times 2\frac{5}{12}$$

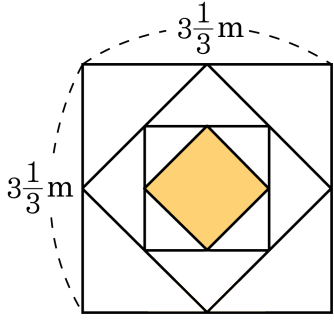
▶ 답 :

▷ 정답 : $48\frac{1}{3}$

해설

$$20 \times 2\frac{5}{12} = 20 \times \frac{29}{12} = \frac{145}{3} = 48\frac{1}{3}$$

16. 다음 그림은 정사각형의 각 변의 한가운데 점들을 이어서 만든 도형입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 m^2 입니까?



- ① $3\frac{1}{3}\text{m}^2$
 ② $11\frac{1}{9}\text{m}^2$
 ③ $5\frac{5}{9}\text{m}^2$
- ④ $2\frac{7}{9}\text{m}^2$
 ⑤ $1\frac{7}{18}\text{m}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{정사각형의 넓이}) \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= 3\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \overset{5}{\cancel{10}} \overset{5}{\cancel{10}} \times \frac{1}{\underset{1}{2}} \times \frac{1}{\underset{1}{2}} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{18} = 1\frac{7}{18}(\text{m}^2)$$

17. 8로 나누어도 3이 남고, 12로 나누어도 3이 남는 수 중에서 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

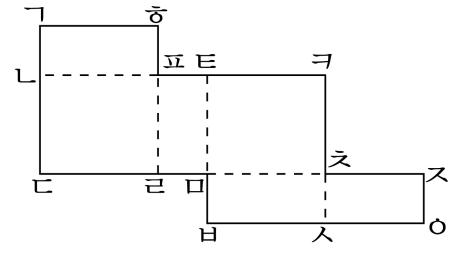
▷ 정답 : 195

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \ 12} \\ 2 \overline{) 4 \ 6} \\ \underline{2 \ 3} \end{array}$$

8과 12의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 입니다.
 $24 \times \square + 3$ 의 수 중에서 200에 가장 가까운 수는 $24 \times 8 + 3 = 195$ 입니다.

18. 다음의 전개도로 정육면체를 만들었을 때, 변 스와 맞붙는 변은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 변 스크

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 스와 변 크이 서로 맞닿습니다.

19. ㉞와 ㉡ 중에서 어느 것이 얼마나 더 넓습니까?

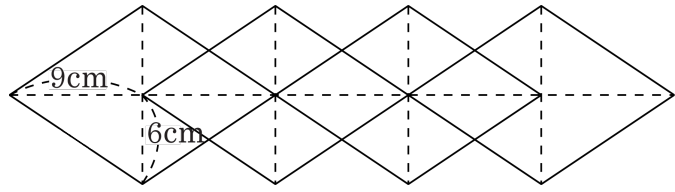
㉞ : 둘레가 48 cm 이고 가로가 14cm 인 직사각형의 넓이
㉡ : 둘레가 52 cm 인 정사각형

- ① ㉞, 4 cm² ② ㉡, 4 cm² ③ ㉞, 16 cm²
④ ㉡, 18 cm² ⑤ ㉡, 29 cm²

해설

㉞ 직사각형 :
(세로의 길이)= $48 \div 2 - 14 = 10$ (cm)
(넓이)= $14 \times 10 = 140$ (cm²)
㉡ 정사각형 :
(한 변의 길이)= $52 \div 4 = 13$ (cm)
(넓이)= $13 \times 13 = 169$ (cm²)
따라서 ㉡ 정사각형의 넓이가
 $169 - 140 = 29$ (cm²) 만큼 더 넓습니다.

20. 합동인 마름모 4 개를 다음 그림과 같이 겹쳐 놓았습니다. 만들어진 도형의 넓이를 구하시오.



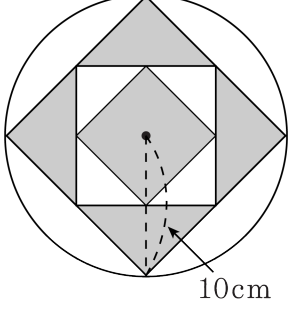
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 351cm²

해설

(마름모 4 개의 넓이) - (겹친 작은 마름모 3 개의 넓이)
= { (9 × 2) × (6 × 2) ÷ 2 } × 4 - { (9 × 6) ÷ 2 } × 3
= 432 - 81 = 351(cm²)

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 입니까?



▶ 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. $5\frac{5}{12}$ 와 $2\frac{11}{20}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 분수는 어느 것 입니까?

- ㉠ $4\frac{8}{13}$ ㉡ $4\frac{8}{55}$ ㉢ $4\frac{4}{55}$ ㉣ $4\frac{4}{13}$ ㉤ $4\frac{12}{55}$

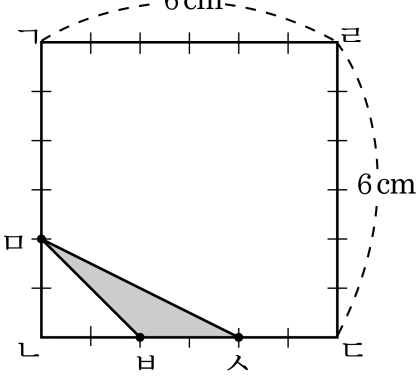
해설

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

→ (구하는 분수)

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

24. 그림과 같이 정사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 의 변 위에 세 점 Γ , Δ , Δ 이 있습니다. 점 Δ 은 정사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 의 변 $\Delta\Delta$ 를 점 Δ 에서 출발하여 점 Δ 을 거쳐 점 Δ 까지 매초 2cm의 빠르기로 움직입니다. 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 넓이가 같게 되는 것은 점 Δ 이 움직이기 시작한 지 몇 초 후입니까?

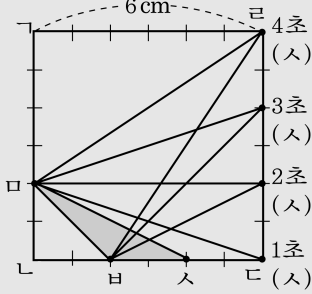


▶ 답: 3초후

▷ 정답: 3초후

해설

다음 그림은 시간이 지남에 따라 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 모양을 나타낸 것입니다.



0 초일 때
(삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$) = $2 \times 2 \div 2 = 2(\text{cm}^2)$
1 초일 때
(삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$) = $4 \times 2 \div 2 = 4(\text{cm}^2)$
2 초일 때
(삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$) = $6 \times 2 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$
(삼각형 $\Delta\Delta\Delta$) = $4 \times 2 \div 2 = 4(\text{cm}^2)$
3 초일 때
(삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$) = $6 \times 4 - (6 \times 2 \div 2 + 2 \times 2 \div 2 + 4 \times 4 \div 2) = 8(\text{cm}^2)$
(삼각형 $\Delta\Delta\Delta$) = $4 \times 4 \div 2 = 8(\text{cm}^2)$
4 초일 때
(삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$) = $6 \times 6 - (6 \times 4 \div 2 + 2 \times 2 \div 2 + 4 \times 6 \div 2) = 10(\text{cm}^2)$
(삼각형 $\Delta\Delta\Delta$) = $4 \times 6 \div 2 = 12(\text{cm}^2)$
삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 은 점 Δ 이 변 $\Delta\Delta$ 를 움직일 때 넓이가 존재하므로 선분 $\Delta\Delta$ 의 길이는 점 Δ 으로부터 4cm 떨어진 곳에 있어야 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 넓이가 같게 됩니다.
따라서, 점 Δ 으로부터 4cm 떨어진 곳에 있으려면 점 Δ 이 움직인 지 3 초 후가 됩니다.

25. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣는 모두 분수입니다. 다음 계산의 답이 모두 같다고 할 때 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣를 큰 순서대로 쓰시오.

$2\frac{1}{5} \times \text{㉠}$	$\frac{5}{7} \times \text{㉡}$
$2\frac{13}{18} \times \text{㉢}$	$0.78 \times \text{㉣}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

계산한 답이 1 이라 가정하여 값을 구해봅시다.

$2\frac{1}{5} \times \text{㉠} = 1 \quad \text{㉠} = \frac{5}{11}$

$\frac{5}{7} \times \text{㉡} = 1 \quad \text{㉡} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

$2\frac{13}{18} \times \text{㉢} = 1 \quad \text{㉢} = \frac{18}{49}$

$0.78 \times \text{㉣} = 1 \quad \text{㉣} = \frac{50}{39} = 1\frac{11}{39}$