

1. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 16

② 14

③ 32

④ 25

⑤ 24

해설

① $16 : 1, 2, 4, 8, 16$

② $14 : 1, 2, 7, 14$

③ $32 : 1, 2, 4, 8, 16, 32$

④ $25 : 1, 5, 25$

⑤ $24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

→ ④ 25

2. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와
나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$\text{가} = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{나} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

① $2 \times 3 \times 3$

② $2 \times 3 \times 5$

③ $2 \times 3 \times 3 \times 5$

④ $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

⑤ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한
나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

공통인 부분 : $2 \times 3 \times 3$

가에서 남는 부분 : $\times 3$

나에서 남는 부분 : $\times 2 \times 5$

최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

3. 다음 중 직육면체 모양인 것을 고르시오.

① 컵

② 국어사전

③ 라디오

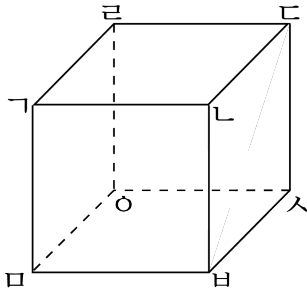
④ 가방

⑤ 연필

해설

마주 보는 면이 평행이면서 6개의 면이 직사각형으로 이루어져 있는 도형을 직육면체라고 합니다.

4. 다음 직육면체에서 면 $\Gamma\Delta\Gamma'과 평행한 면을 찾으시오.$



① 면 $\Delta\Gamma'\Delta''$

② 면 $\Gamma\Delta\Gamma'$

③ 면 $\Delta\Delta'\Delta''$

④ 면 $\Delta\Gamma'\Delta'''$

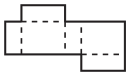
⑤ 면 $\Gamma\Delta\Delta''$

해설

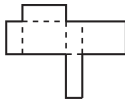
직육면체에서 서로 평행한 면은 마주 보는 면을 말합니다.
따라서 면 $\Delta\Gamma'\Delta'''$ 이 평행한 면입니다.

5. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

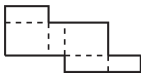
①



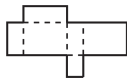
②



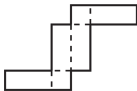
③



④



⑤



해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

6. 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{24}{72}$$

① 3

② 6

③ 8

④ 12

⑤ 24

해설

분수를 기약분수로 만들려면, 분자와 분모의
최대공약수로 약분하면 됩니다.

24와 72의 최대 공약수는 24입니다.

7. 다음 중 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않은 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20}$

④ $\frac{18}{30}$

⑤ $\frac{27}{45}$

해설

$$\frac{9}{15} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{5} \text{입니다.}$$

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어 봅시다.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{18}{30} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{3}{5}$

⑤ $\frac{27}{45} = \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{3}{5}$

따라서 $\frac{7}{10}$ 과 $\frac{15}{20}$ 은 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않습니다.

8. 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

② $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

③ $\frac{7}{8} + \frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{7} + \frac{3}{14}$

⑤ $\frac{5}{7} + \frac{1}{4}$

해설

(진분수) < 1 < (대분수) 이므로 각각을 계산한 후 계산 결과가 대분수인 것을 찾습니다.

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{11}{12}$

③ $1\frac{19}{40}$

④ $\frac{11}{14}$

⑤ $\frac{27}{28}$

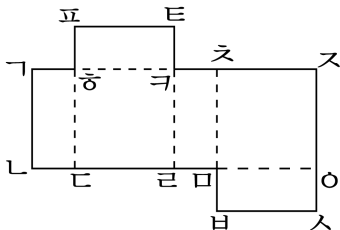
9. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2 개의 약수를 가집니다.
- ② 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ③ **홀수** 중에서 2 의 배수인 수가 있습니다.
- ④ 일의 자리 숫자로 2의 배수와 5의 배수를 찾을 수 있습니다.
- ⑤ 모든 자연수의 배수는 셀 수 없이 많습니다.

해설

③ 2의 배수는 짝수이고, 홀수는 짝수가 아닌 수입니다.

10. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

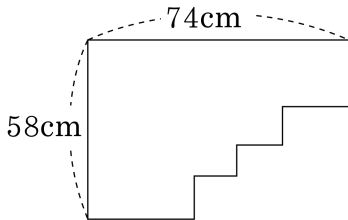


- ① 면 ㅁㅈㅈㅇ과 평행인 면은 면 표테ㅋㅎ입니다.
- ② 전개도를 접었을 때, 점 ㄹ과 점 ㅈ은 만납니다.
- ③ 전개도를 접었을 때, 면 ㄱㄴㄷㅎ과 수직인 면은 4 개 있습니다.
- ④ 전개도를 접었을 때, 변 ㄴㄷ과 변 ㅈㅇ은 맞닿습니다.
- ⑤ 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 한 개입니다.

해설

전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 점 표과 점 스, 2 개가 있습니다.

11. 다음 도형의 둘레는 몇 cm입니까?



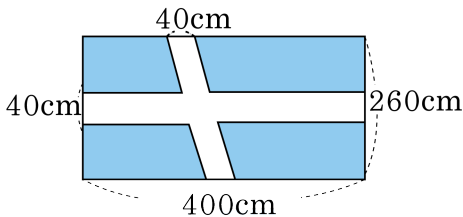
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 264 cm

해설

$$(74 + 58) \times 2 = 264(\text{ cm})$$

12. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



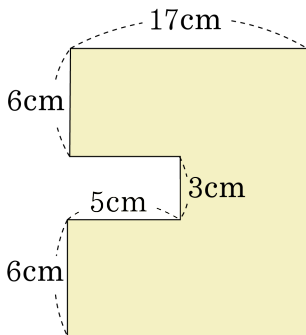
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 79200cm^2

해설

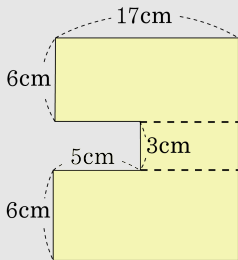
$$\begin{aligned} & (400 - 40) \times (260 - 40) \\ &= 360 \times 220 \\ &= 79200(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 도형의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

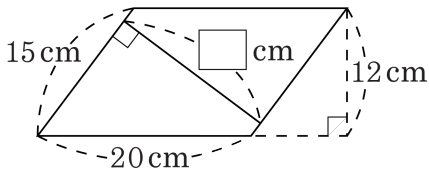
▷ 정답 : 240 cm^2

해설



$$(17 \times 6) + (17 - 5) \times 3 + (17 \times 6) \\ = 102 + 36 + 102 = 240(\text{cm}^2)$$

14. 다음 평행사변형에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 16 cm

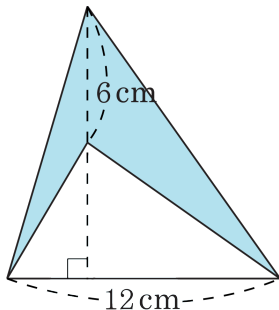
해설

평행사변형에서 밑변의 길이가 20 cm 일 때, 높이는 12 cm 이고,
 밑변의 길이가 15 cm 일 때 높이는 □ cm 입니다.

따라서 $\square \times 15 = 20 \times 12$,

$\square = 240 \div 15 = 16(\text{cm})$

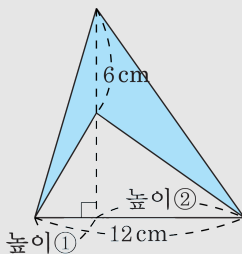
15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 36cm^2

해설



색칠한부분의넓이

$$= (6 \times (\text{높이} \textcircled{1}) \div 2) + (6 \times (\text{높이} \textcircled{2}) \div 2)$$

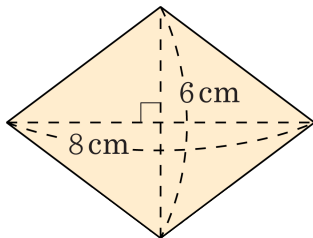
$$= 3 \times (\text{높이} \textcircled{1}) + 3 \times (\text{높이} \textcircled{2})$$

$$= 3 \times (\text{높이} \textcircled{1} + \textcircled{2})$$

$$= 3 \times 12$$

$$= 36(\text{cm}^2)$$

16. 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르면?



① $8 \times 6 \div 2$

② $(6 \times 4 \div 2) \times 2$

③ $(4 \times 3 \div 2) \times 4$

④ $(8 \div 2) \times (6 \div 2)$

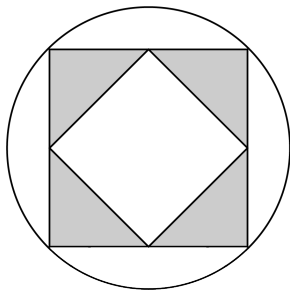
⑤ $(8 \times 3 \div 2) \times 2$

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.

(마름모의 넓이) : (한 대각선) $\times$ (다른 대각선) $\div 2$

17. 다음은 지름이 32 cm 인 원 안에 가장 큰 정사각형을 그린 다음, 정사각형의 각 변의 중점을 연결하여 마름모를 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 256 cm²

해설

색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다. 정사각형은 대각선의 길이가 각각 32 cm 인 마름모이다. 따라서, 색칠한 부분의 넓이는

$$32 \times 32 \div 2 \div 2 = 256(\text{cm}^2)$$

18. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, 안에 알맞은 수들의 합을 구하시오.

(39,)

▶ 답 :

▶ 정답 : 56

해설

39이 의 배수이므로 는 39의 약수입니다.

39의 약수 : 1, 3, 13, 39 $\rightarrow 1 + 3 + 13 + 39 = 56$

19. 네 자리 자연수 4 5 가 있습니다. 이 수가 3의 배수이면서 짝수가 되는 가장 큰 수가 되도록 안에 들어갈 숫자들의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

어떤 수의 각 자리의 숫자를 합하여 3의 배수가 되면 어떤 수는 3의 배수입니다.

45㉠㉡이 짝수이므로 $\textcircled{2} = 0, 2, 4, 6, 8$ 입니다.

또, 45㉠㉡이 3의 배수이므로

$4 + 5 + \textcircled{1} + \textcircled{2}$ 이 3의 배수가 되어야 합니다.

따라서, 가장 큰 수는 $\textcircled{1} = 9$ 일 때,

$4 + 5 + 9 + \textcircled{2} = 18 + \textcircled{2}$ 에서 $\textcircled{2} = 6$ 입니다.

따라서 $9 - 6 = 3$ 입니다.

20. 둘레가 600m 인 트랙의 출발점에 빨간 깃발을 꽂고, 출발점에서 한 쪽 방향으로 돌면서 18m 간격으로 노란 말뚝을, 30m 간격으로 파란 말뚝을 박았다고 합니다. 노란 말뚝과 파란 말뚝을 동시에 박아야 하는 곳에는 빨간 깃발을 꽂는다면 빨간 깃발은 모두 몇 개가 필요하겠습니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 7 개

해설

18 과 30 의 최소공배수는 90 이므로
90m 간격으로 빨간 깃발을 꽂으면 됩니다.

출발점과 출발점에서 90m, 180m, 270m, 360m, 450m, 540m 인
지점에 빨간 깃발을 꽂아야 하므로 $1 + 6 = 7$ 로 모두 7 개가
필요합니다.

21. $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{8}{9}$ 보다 작은 분수 중에서 분자가 12 인 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{12}{13}$

② $\frac{12}{17}$

③ $\frac{12}{18}$

④ $\frac{12}{19}$

⑤ $\frac{12}{23}$

해설

분자의 최소공배수를 활용합니다.

$$\frac{24}{40} < \frac{12 \times 2}{\square \times 2} < \frac{24}{27} \text{ 와 같이}$$

분자를 같게 한 후 분모를 비교하여
40 보다 작고 27 보다 큰 수 중에서
2 의 배수를 모두 구하면 됩니다.

$$\square = 14, 15, 16, 17, 18, 19 \text{ 이므로}$$

기약분수는 $\frac{12}{17}, \frac{12}{19}$ 입니다.

22. 통에 물을 가득 채우면 그 무게가 $15\frac{1}{2}$ kg 이라고 합니다. 통에 가득찬 물의 $\frac{1}{2}$ 을 쏟고 무게를 재었더니 $8\frac{3}{5}$ kg 이었습니다. 통의 무게는 몇 kg 입니까?

▶ 답: kg

▶ 정답: $1\frac{7}{10}$ kg

해설

물의 $\frac{1}{2}$ 을 쏟고 무게를 재었을 때 물통과 물 무게의 $\frac{1}{2}$ 이 $8\frac{3}{5}$ kg
이므로

$$\text{물 무게의 } \frac{1}{2} : 15\frac{1}{2} - 8\frac{3}{5} = 15\frac{5}{10} - 8\frac{6}{10} = 14\frac{15}{10} - 8\frac{6}{10} = 6\frac{9}{10}(\text{kg})$$

$$\text{통의 무게} : 8\frac{3}{5} - 6\frac{9}{10} = 7\frac{16}{10} - 6\frac{9}{10} = 1\frac{7}{10}(\text{kg})$$

23. $\frac{\square + 4}{\square - 4}$ 는 $1\frac{2}{5}$ 와 크기가 같은 분수입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 구하시오. (단, $\square$ 안의 수는 같은 수 입니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$\frac{\square + 4}{\square - 4}$ 는 분모와 분자의 차이가 8입니다.

$1\frac{2}{5} = \frac{7}{5}$ 과 크기가 같은 분수

$\frac{14}{10}, \frac{21}{15}, \frac{28}{20}, \frac{35}{25}, \dots$ 중에서

분모와 분자의 차이가 8인 분수는 $\frac{28}{20}$ 이므로

$\square = 24$ 입니다.

24. 다음과 같이 20 개의 분수를 차례로 늘어놓았습니다. 이 분수들 중에서 기약분수들만의 합은 얼마입니까?

$$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \dots, \frac{18}{8}, \frac{19}{8}, \frac{20}{8}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : $12\frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} + \frac{9}{8} + \frac{11}{8} + \frac{13}{8} + \frac{15}{8} + \frac{17}{8} + \frac{19}{8} \\ &= \frac{100}{8} = 12\frac{4}{8} = 12\frac{1}{2} \end{aligned}$$

25. 길이가 각각 $5\frac{1}{12}$ cm, $4\frac{5}{6}$ cm, $7\frac{2}{5}$ cm 인 색 테이프를 4 mm 씩 겹쳐지게 하여 이으려고 합니다. 이은 세 개의 색 테이프의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $16\frac{31}{60}$ cm

해설

$$4 \text{ mm} = \frac{4}{10} \text{ cm} \text{ 이므로 겹친 부분의 길이의 합은 } \frac{4}{10} + \frac{4}{10} =$$

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{5} (\text{cm}) \text{ 입니다.}$$

$$5\frac{1}{12} + 4\frac{5}{6} + 7\frac{2}{5} - \frac{4}{5} = (5\frac{1}{12} + 4\frac{10}{12}) + 7\frac{2}{5} - \frac{4}{5}$$

$$= 9\frac{11}{12} + 7\frac{2}{5} - \frac{4}{5} = (9\frac{55}{60} + 7\frac{24}{60}) - \frac{4}{5} = 16\frac{79}{60} - \frac{4}{5}$$

$$= 16\frac{79}{60} - \frac{48}{60} = 16\frac{31}{60} (\text{cm})$$