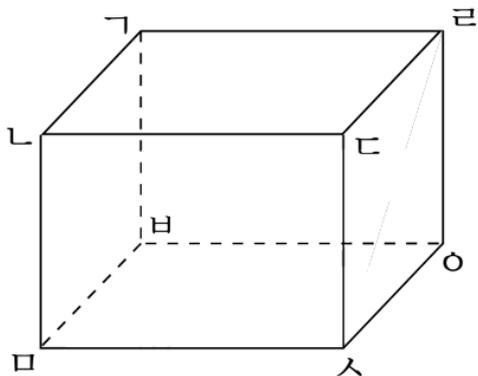


1. 다음 직육면체에서 면 \square \circ ㅂ 과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 면 \square ㄴ \square ㅂ ② 면 \square ㄴ \square ㅅ \square ③ 면 \square ㄴ \square ㄷ \square ㄱ
 ④ 면 \square ㄷ \square ㅅ \square ㅇ ⑤ 면 \square ㄱ \square ㅂ \square ㅇ

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

2. 안에 짝수, 홀수를 알맞게 써 넣은 것을 고르시오.

$$(1) (\text{짝수}) - (\text{홀수}) = \square$$

$$(2) (\text{홀수}) \times (\text{홀수}) = \square$$

① 홀수, 홀수

② 홀수, 짝수

③ 짝수, 짝수

④ 짝수, 홀수

⑤ 0, 홀수

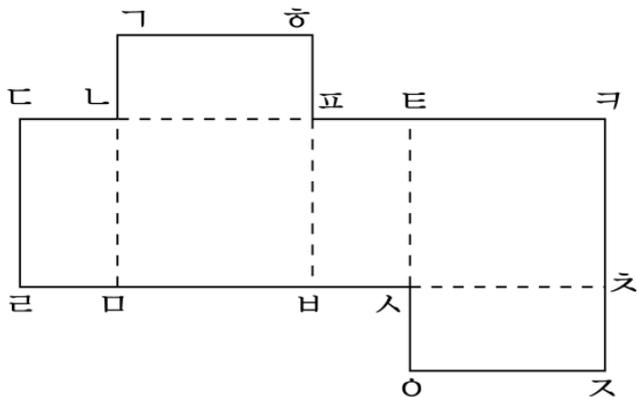
해설

짝수에 2, 홀수에 1 을 넣어 봅니다.

$$(1) 2 - 1 = 1 \rightarrow \text{홀수}$$

$$(2) 1 \times 1 = 1 \rightarrow \text{홀수}$$

3. 면 $\angle CDE$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 $\angle GHI$

② 면 $\angle KLMN$

③ 면 $\angle PQR$

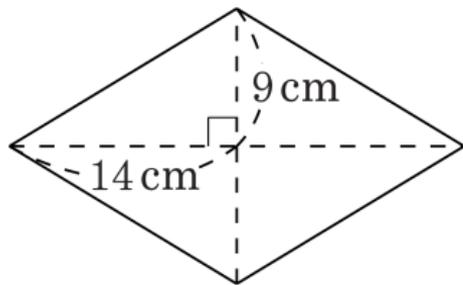
④ 면 $\angle SOT$

⑤ 면 $\angle UVW$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들어 서로 평행한 면이 되려면 모양이 서로 같아야 합니다. 따라서 면 $\angle CDE$ 와 평행인 면은 면 $\angle PQR$ 입니다.

4. 마름모의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 252 cm^2

해설

대각선의 길이는 18 cm, 14 cm 입니다.

$$(14 \times 2) \times (9 \times 2) \div 2 = 252(\text{cm}^2)$$

5. $\frac{3}{5}$ 의 2배와 같지 않은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{6}{5}$

② $2 \times \frac{5}{3}$

③ $\frac{3 \times 2}{5}$

④ $\frac{5}{3 \times 2}$

⑤ $\frac{3}{5} \times 2$

해설

$\frac{3}{5}$ 의 2배는

$$\frac{3}{5} \times 2 = \frac{3 \times 2}{5} = 2 \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5} \text{ 와 같습니다.}$$

6. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{\square \times \square} = \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 2

▷ 정답: 8

해설

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{4 \times 2} = \frac{1}{4 \times 2} = \frac{1}{8}$$

7. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 약수가 되는 것을 모두 고르시오.

① (42, 6)

② (28, 7)

③ (8, 14)

④ (2, 16)

⑤ (4, 20)

해설

(2, 6) → 16의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16

(4, 20) → 20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

8. 다음 중 3의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 444444

② 222222

③ 123789

④ 234567

⑤ 235679

해설

각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 아닌 것을 찾습니다.

① $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$

② $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

③ $1 + 2 + 3 + 7 + 8 + 9 = 30$

④ $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$

⑤ $2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 9 = 32$

9. 백의 자리의 숫자가 3인 세 자리 수 중에서 가장 큰 4의 배수를 구하십시오.

① 392

② 394

③ 396

④ 398

⑤ 399

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 4의 배수이면 그 수는 4의 배수입니다.

따라서 가장 큰 세자리 수는 396입니다.

10. 가로와 세로, 높이가 각각 3 cm, 4 cm, 6 cm인 직육면체 모양의 나무 도막을 쌓아서 될 수 있는 대로 작은 정육면체 모양을 만들려고 합니다. 직육면체 모양의 나무 도막은 적어도 몇 개가 필요합니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 24개

해설

3, 4, 6의 최소공배수가 정육면체의 한 변의 길이가 됩니다.

3, 4, 6의 최소공배수는 12이므로

정육면체의 한 변의 길이는 12 cm입니다.

필요한 나무도막의 수

가로 : $12 \div 3 = 4(\text{개})$

세로 : $12 \div 4 = 3(\text{개})$

높이 : $12 \div 6 = 2(\text{개})$

따라서 직육면체 모양의 나무 도막은

$4 \times 3 \times 2 = 24(\text{개})$ 가 필요합니다.

11. 다음 직육면체에 대해 틀리게 설명한 것은 어느 것입니까?

① 주어진 그림을 직육면체의 겨냥도라고 합니다.

② 모서리는 모두 12개입니다.

③ 보이지 않는 모서리는 3개입니다.

④ 꼭짓점은 모두 6개입니다.

⑤ 보이는 면은 3개입니다.

해설

④ 꼭짓점은 모두 8개입니다.

12. 한 변의 길이가 60cm인 정사각형 모양의 색상지 5장을 3cm씩 겹쳐 놓고 풀칠하였다. 연결된 색상지의 넓이는 몇 cm^2 인가?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 17280 cm^2

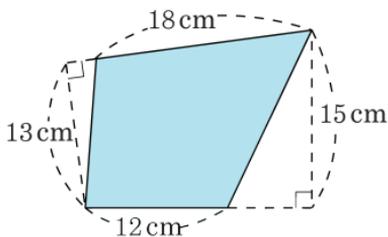
해설

연결된 색상지의 가로 : $60 \times 5 - 3 \times 4 = 288(\text{cm})$

세로 : 60(cm)

따라서, 넓이는 $288 \times 60 = 17280(\text{cm}^2)$

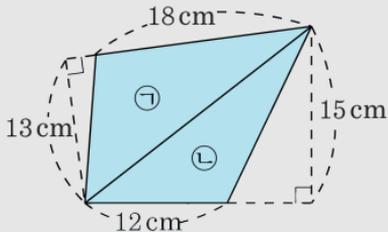
13. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 207 cm^2

해설

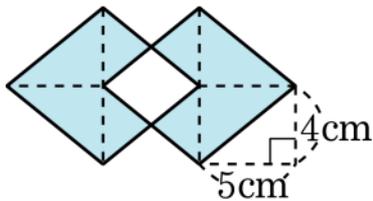


$$\textcircled{1} = 18 \times 13 \div 2 = 117(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{2} = 12 \times 15 \div 2 = 90(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 117 + 90 = 207(\text{cm}^2)$$

14. 합동인 2 개의 마름모를 다음 그림과 같이 겹쳐 놓았다. 색칠한 부분의 넓이가 $\square \text{cm}^2$ 라고 할 때, \square 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 60 cm^2

해설

색칠한 부분을 제외한 작은 마름모의 넓이는 밑변이 5cm, 높이가 4cm 인 삼각형의 넓이와 같습니다.

색칠한 부분의 넓이는 작은 마름모의 넓이의 6배이므로, 삼각형 넓이의 6배와 같습니다.

$$4 \times 5 \div 2 \times 6 = 60(\text{cm}^2)$$

15. 하은이는 피아노 연습을 하였습니다. 처음 $1\frac{1}{4}$ 시간 동안 연습을 한 다음 20분 동안 쉬었다가 다시 연습을 시작하여 $\frac{4}{5}$ 시간 후에 연습을 끝마쳤습니다. 하은이가 연습을 시작하여 끝낼 때까지 걸린 시간을 분수로 나타내시오.

▶ 답: 시간

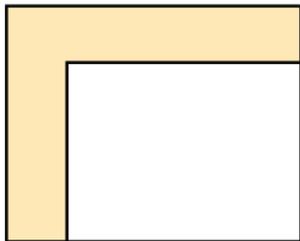
▶ 정답: $2\frac{23}{60}$ 시간

해설

$$20\text{분} = \frac{20}{60}\text{시간} = \frac{1}{3}\text{시간}$$

$$1\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{15}{60} + \frac{20}{60} + \frac{48}{60} = 1\frac{83}{60} = 2\frac{23}{60} (\text{시간})$$

17. 다음 그림은 직사각형의 가로와 세로의 길이를 2cm 씩 줄여서 그린 것입니다. 큰 직사각형의 가로와 세로의 길이는 세로의 길이보다 2cm 더 길고, 작은 직사각형의 넓이가 48cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32 cm^2

해설

곱해서 48이 되는 두 수는

(1, 48), (2, 24), (3, 16), (4, 12), (6, 8) 입니다.

각각 2씩 더하면

(3, 50), (4, 26), (5, 18), (6, 14), (8, 10) 이 됩니다.

큰 직사각형의 가로와 세로의 길이는 세로의 길이보다

2cm 더 길다고 하였으므로,

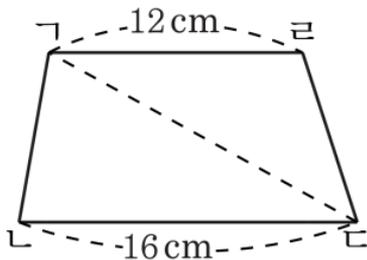
조건에 맞는 두 수는 (8, 10) 입니다.

색칠한 부분의 넓이는

(큰 직사각형의 넓이) - (작은 직사각형의 넓이) 이므로,

$$(8 \times 10) - (6 \times 8) = 80 - 48 = 32(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 64cm^2 일 때, 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 112cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변을 CD 으로 할 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 높이와 사다리꼴 $ABCD$ 의 높이는 같습니다.

$$(\text{높이}) = 64 \times 2 \div 16 = 8(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} &(\text{사다리꼴 } ABCD \text{의 넓이}) \\ &= (12 + 16) \times 8 \div 2 = 112(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 용훈이와 동생이 수집한 우표는 모두 135 장입니다. 이 중 동생이 수집한 우표는 45 장입니다. 전체 우표 중 용훈이가 수집한 우표 수를 분모와 분자의 곱이 54 인 분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{54}$

② $\frac{2}{27}$

③ $\frac{3}{18}$

④ $\frac{6}{9}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

(용훈이가 수집한 우표 수) = (전체 우표 수) - (동생이 수집한 우표 수) = $135 - 45 = 90$ (장)

용훈이가 수집한 우표 수는 전체의 $\frac{90}{135}$ 입니다.

$\frac{90}{135}$ 의 분모, 분자의 공약수는 1, 3, 5, 9, 15, 45 입니다.

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 3}{135 \div 3} = \frac{30}{45}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 5}{135 \div 5} = \frac{18}{27}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 9}{135 \div 9} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 15}{135 \div 15} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 45}{135 \div 45} = \frac{2}{3}$$

이 중에서 분모와 분자의 곱이 54 인 분수는 $\frac{6}{9}$ 입니다.

20. 다음 세 분수의 크기를 바르게 비교한 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{\text{A}} \frac{363511}{363514} \quad \textcircled{\text{B}} \frac{484681}{484685} \quad \textcircled{\text{C}} \frac{605852}{605857}$$

① $\textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{C}}$

② $\textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{C}} < \textcircled{\text{B}}$

③ $\textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{C}}$

④ $\textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{C}} < \textcircled{\text{A}}$

⑤ $\textcircled{\text{C}} < \textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{B}}$

해설

분수 $\textcircled{\text{A}}$, $\textcircled{\text{B}}$, $\textcircled{\text{C}}$ 의 분자는 분모보다 각각 3, 4, 5 만큼 작습니다.

$$\textcircled{\text{A}} \frac{363511}{363514} = 1 - \frac{3}{363514} = 1 - \frac{1}{\frac{363514}{3}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{3}}$$

$$\textcircled{\text{B}} \frac{484681}{484685} = 1 - \frac{4}{484685} = 1 - \frac{1}{\frac{484685}{4}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{4}}$$

$$\textcircled{\text{C}} \frac{605852}{605857} = 1 - \frac{5}{605857} = 1 - \frac{1}{\frac{605857}{5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{2}{5}}$$

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

$$\Rightarrow \frac{5}{605857} < \frac{3}{363514} < \frac{4}{484685}$$

$$\Rightarrow \frac{484681}{484685} < \frac{363511}{363514} < \frac{605852}{605857}$$

$$\Rightarrow \textcircled{\text{B}} < \textcircled{\text{A}} < \textcircled{\text{C}}$$