

1. 다음 중 계산 결과가 항상 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+(짝수)

② (홀수)+(홀수)

③ (짝수)+(홀수)

④ (짝수)+(홀수)+1

⑤ (홀수) \times (홀수)

해설

① 짝수+짝수=짝수

② 홀수+홀수=(짝수+1)+(짝수+1)=짝수+2이므로 짝수

③ 짝수+홀수=짝수+(짝수+1)=짝수+1이므로 홀수

④ 짝수+홀수+1=짝수+(짝수+1)+1=짝수+2이므로 짝수

⑤ 홀수 \times 홀수는 예를 들어 $3 \times 5 = 15$ 이므로 홀수

2. 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 마주 보는 면은 서로 수직이 되게 그립니다.

② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

③ 모든 면은 합동이 되게 그립니다.

④ 모서리는 모두 실선으로 그립니다.

⑤ 모서리는 모두 점선으로 그립니다.

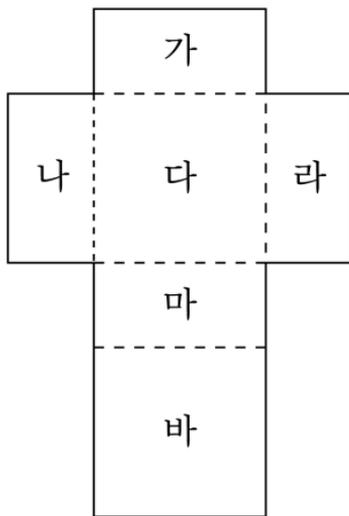
해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.

③ 모든 면이 합동은 아닙니다.

④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

3. 다음 직육면체의 전개도에서 면가와 평행인 면은 어떤 것입니까?

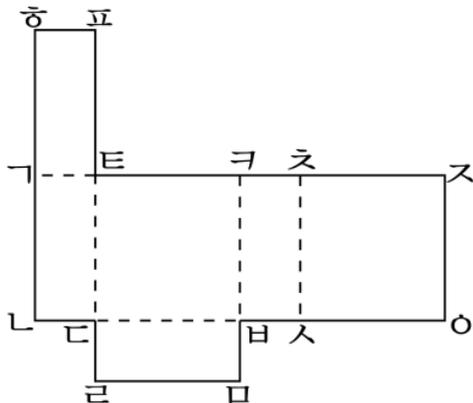


- ① 면나 ② 면다 ③ 면라 ④ 면마 ⑤ 면바

해설

직육면체에서 서로 평행한 면은 서로 모양이 같습니다.
따라서 면가와 평행인 면은 면마입니다.

4. 직육면체의 전개도를 보고, 면 \square 와 \square 와 평행인 면을 찾으시오.



① 면 \square 와 \square

② 면 \square 와 \square

③ 면 \square 와 \square

④ 면 \square 와 \square

⑤ 면 \square 와 \square

해설

전개도를 접었을 때 마주 보는 면이 평행인 면입니다.

5. 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

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

7. 영희네 마당에는 68개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 4개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 8줄

② 16줄

③ 24줄

④ 32줄

⑤ 64줄

해설

$$68 - 4 = 64,$$

즉, 64의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 이므로
8, 16, 32, 64 개씩 줄을 만들었습니다.

8. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 24

② 10

③ 28

④ 36

⑤ 25

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개

② 1, 2, 5, 10 → 4 개

③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6 개

④ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9 개

⑤ 1, 5, 25 → 3 개

→ 36

9. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 72

③ 28

④ 129

⑤ 285

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개

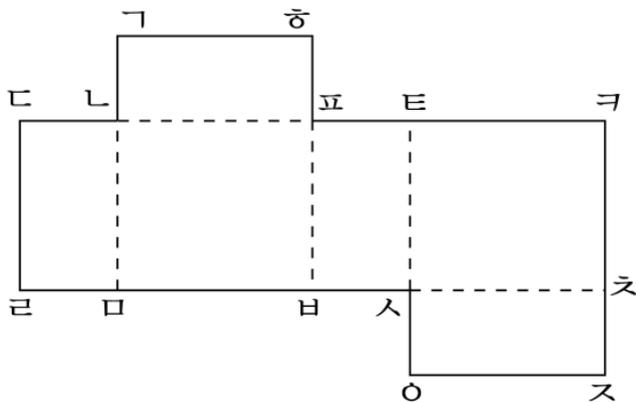
② 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 → 12개

③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6개

④ 1, 3, 43, 129 → 4개

⑤ 1, 3, 5, 15, 19, 57, 95, 285 → 8개

10. 다음 직육면체의 전개도를 접었을 때, 변 ΓH , 변 DE 과 각각 서로 맞붙는 변을 차례대로 쓰시오.



▶ 답:

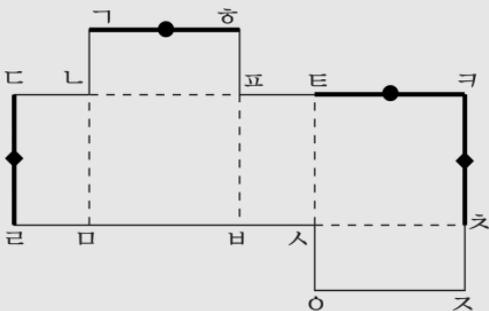
▶ 답:

▷ 정답: 변 KE 또는 EK

▷ 정답: 변 KS 또는 SK

해설

전개도를 직접 접어보면 같은 모양의 모서리끼리 만납니다.



11. ㉠과 ㉡의 합을 구하시오.

$$\frac{11}{16} + \frac{7}{24} = \textcircled{\text{㉠}} - \frac{3}{8} = \textcircled{\text{㉡}}$$

▶ 답:

▶ 정답: $2\frac{1}{3}$

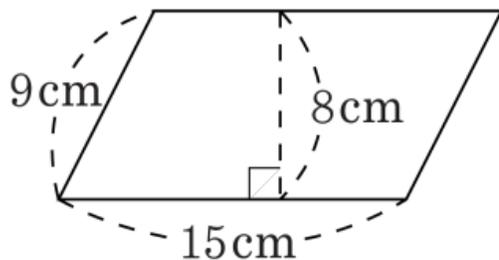
해설

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad \frac{65}{48}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad \frac{47}{48}$$

→ 따라서 $\frac{65}{48} + \frac{47}{48} = \frac{112}{48} = 2\frac{1}{3}$ 입니다.

12. 평행사변형의 밑변이 15 cm 일 때, 높이는 몇 cm 입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

평행사변형에서 서로 평행인 두 변을 밑변 이라 하고, 밑변과 밑변 사이의 수직으로 된 거리를 높이 라고 합니다.

13. 유림이네 가족은 모두 5명입니다. 매일 한 사람이 $1\frac{1}{3}$ L씩의 우유를 마신다고 합니다. 일주일 동안 유림이네가 마시는 우유는 몇 L입니까?

① $6\frac{2}{3}$ L

② $9\frac{1}{3}$ L

③ 16 L

④ $36\frac{1}{3}$ L

⑤ $46\frac{2}{3}$ L

해설

$$1\frac{1}{3} \times 5 \times 7 = \frac{4}{3} \times 35 = \frac{140}{3} = 46\frac{2}{3}(\text{L})$$

14. 다음을 계산한 결과의 차를 구하시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} 7\frac{5}{8} \times 3\frac{5}{9}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 2\frac{8}{9} \times 3\frac{4}{7} \times \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{\text{㉠}} 20\frac{58}{63}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 14\frac{46}{63}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 6\frac{10}{63}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 27\frac{1}{9}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} 13\frac{39}{63}$$

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} 7\frac{5}{8} \times 3\frac{5}{9} = \frac{61}{8} \times \frac{\overset{4}{\cancel{32}}}{9} = \frac{244}{9} = 27\frac{1}{9}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 2\frac{8}{9} \times 3\frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{26}{\underset{3}{9}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{7} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{5}} = \frac{130}{21} = 6\frac{4}{21}$$

$$\text{따라서 } 27\frac{1}{9} - 6\frac{4}{21} = 27\frac{7}{63} - 6\frac{12}{63} = 26\frac{70}{63} - 6\frac{12}{63} = 20\frac{58}{63} \text{ 입니다.}$$

15. $\frac{4}{7}$ 의 분모에 14 를 더했을 때, 분자에 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$$\frac{4 + \square}{7 + 14} = \frac{4 + \square}{21} \text{ 이므로}$$

$\frac{4}{7}$ 의 분모와 분자에 각각 3 을 곱해야 크기가 변하지 않습니다.

$$\frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{4 + \square}{21}$$

$$12 = 4 + \square, \square = 8$$

16. 보기와 같이 분모가 8 인 진분수 중 기약분수는 모두 4 개입니다. 다음과 같이 분모가 각각 21, 22, 23, 24, 25 인 진분수 중에서 기약분수의 개수가 가장 적은 것은 어느 것인지 구하시오.

보기

$$\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$$

① $\frac{\square}{21}$

② $\frac{\square}{22}$

③ $\frac{\square}{23}$

④ $\frac{\square}{24}$

⑤ $\frac{\square}{25}$

해설

기약분수가 되려면 분자에 올 수 있는 수는 분모와 공약수가 1 뿐이어야 합니다.

각 분수의 분자에 올 수 있는 수의 개수는 다음과 같습니다.

① 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 20 → 12 개

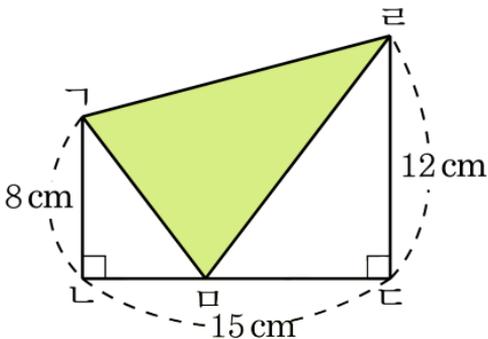
② 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21 → 10 개

③ 1 ~ 22 → 22 개

④ 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 → 8 개

⑤ 5, 10, 15, 20 을 제외한 나머지 → 20 개

18. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 24cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 72cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$=$ (사다리꼴의 넓이) $-$ (색칠하지 않은 삼각형 2 개의 넓이)

(사다리꼴의 넓이) $= (8 + 12) \times 15 \div 2 = 150(\text{cm}^2)$

(선분 BC 의 길이) $= 15 -$ (선분 AB 의 길이)

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $= 8 \times$ (선분 BC 의 길이) $\div 2 = 24(\text{cm}^2)$

(선분 AB 의 길이) $= 24 \times 2 \div 8 = 6(\text{cm})$

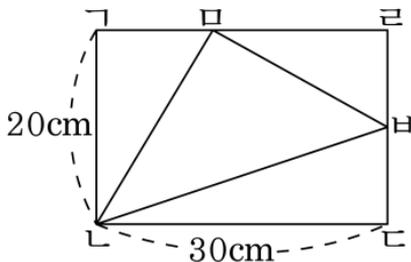
따라서, (선분 BC 의 길이) $= 15 - 6 = 9(\text{cm})$ (삼각형 $\triangle BCD$ 의

넓이) $= 12 \times 9 \times \frac{1}{2} = 54(\text{cm}^2)$

(색칠한 부분의 넓이) $= 150 - (24 + 54)$

$= 150 - 78 = 72(\text{cm}^2)$

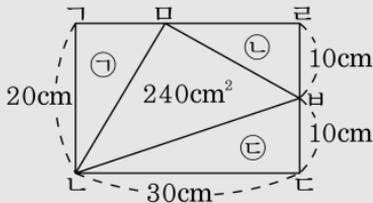
19. 직사각형 $ABCD$ 에서 점 E 는 변 CD 의 중점이고, 변 AB 위에 점 F 를 찍어 삼각형 DEF 을 만들었습니다. 삼각형 DEF 의 넓이가 240cm^2 일 때, 선분 AF 의 길이를 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설



$$\text{㉢} = 30 \times 10 \div 2 = 150(\text{cm}^2)$$

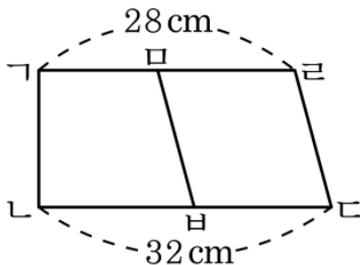
$$\text{㉠} + \text{㉡} = 30 \times 20 - 240 - 150 = 210(\text{cm}^2)$$

선분 AF 의 길이를 \square 라 하면

$$\square \times 20 + (30 - \square) \times 10 = 210 \times 2$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

20. 다음 사다리꼴에서 변 BC 에 평행한 선분 MB 을 그어 넓이를 이등분하려고 합니다. 선분 MB 의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 17 cm

해설

사다리꼴 $ABCD$ 의 높이를 2 라 하면,

(사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이)

$$= (28 + 32) \times 2 \div 2 = 60 \text{ 이므로}$$

평행사변형 $MBDC$ 의 넓이는 30 이 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{(평행사변형 } MBDC \text{의 넓이)} &= (\text{선분 } BC) \times 2 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\text{(선분 } BC) = 15 \text{ (cm)}$$

$$\text{(선분 } MB) = 32 - 15 = 17 \text{ (cm)}$$