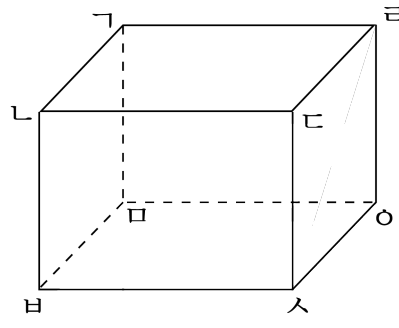


1. 다음 직육면체에서 면 $\triangle LBO$ 와 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?

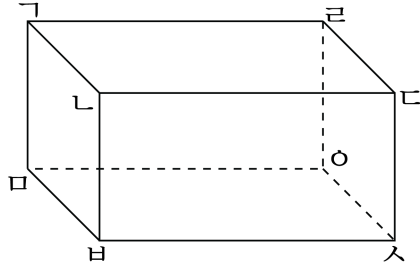


- ① 면 $\triangle LCK$
- ② 면 $\triangle KOH$
- ③ 면 $\triangle BSH$
- ④ 면 $\triangle CSO$
- ⑤ 면 $\triangle BSO$

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

2. 면 $\square BSCO$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?



- ① 면 $\triangle AOC$
- ② 면 $\triangle ADE$
- ③ 면 $\triangle ABE$
- ④ 면 $\triangle BSC$
- ⑤ 면 $\triangle OSH$

해설

직육면체에서 면 $\square BSCO$ 와 면 $\triangle ADE$, 면 $\triangle ABE$ 와 면 $\triangle DSO$, 면 $\triangle BSC$ 와 면 $\triangle OSH$ 은 서로 평행합니다.

3. 다음 분수 중 바르게 약분한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{6}{100} = \frac{3}{7}$
- ② $\frac{65}{143} = \frac{5}{11}$
- ③ $1\frac{32}{96} = 1\frac{1}{4}$
- ④ $\frac{16}{33} = \frac{4}{9}$
- ⑤ $2\frac{5}{11} = 2\frac{1}{2}$

해설

- ① $\frac{6}{100} = \frac{6 \div 2}{100 \div 2} = \frac{3}{50}$
- ② $\frac{65}{143} = \frac{65 \div 13}{143 \div 13} = \frac{5}{11}$
- ③ $1\frac{32}{96} = 1\frac{32 \div 32}{96 \div 32} = 1\frac{1}{3}$
- ④ $\frac{16}{33}$
- ⑤ $2\frac{5}{11}$

4. 분수 $\frac{40}{72}$ 을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $\frac{20}{36}$

② $\frac{10}{18}$

③ $\frac{5}{9}$

④ $\frac{8}{9}$

⑤ $\frac{8}{18}$

해설

72 와 40 의 최대공약수인 8 로
분모, 분자를 나누어 줍니다.

$$\frac{40}{72} = \frac{5}{9}$$

5. 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.

6. 다음을 계산하시오.

$$6\frac{1}{4} + 2\frac{4}{9}$$

- ① $6\frac{25}{36}$ ② $7\frac{2}{3}$ ③ $8\frac{2}{3}$ ④ $8\frac{25}{36}$ ⑤ $9\frac{25}{36}$

해설

$$6\frac{1}{4} + 2\frac{4}{9} = 6\frac{9}{36} + 2\frac{16}{36} = (6+2) + (\frac{9}{36} + \frac{16}{36}) = 8 + \frac{25}{36} = 8\frac{25}{36}$$

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

8. 다음을 계산하시오.

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

- ① $1\frac{19}{24}$ ② $2\frac{19}{24}$ ③ $3\frac{19}{24}$ ④ $3\frac{9}{24}$ ⑤ $2\frac{9}{24}$

해설

$$7\frac{1}{8} - 4\frac{1}{3} = 7\frac{3}{24} - 4\frac{8}{24} = 6\frac{27}{24} - 4\frac{8}{24} = 2\frac{19}{24}$$

9. 18 명의 학생을 남거나 모자라지 않게 직사각형 모양으로 교탁을 향해 줄을 세우려고 합니다. 줄을 세우는 방법은 모두 몇 가지입니까? (한 줄에 서는 학생 수가 다르면 다른 것으로 봅니다.)

▶ 답 : 6 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

$$\begin{aligned} 18 &= 1 \times 18 \text{ (1 줄 18 명씩)} \\ &= 2 \times 9 \text{ (2 줄 9 명씩)} \\ &= 3 \times 6 \text{ (3 줄 6 명씩)} \\ &= 6 \times 3 \text{ (6 줄 3 명씩)} \\ &= 9 \times 2 \text{ (9 줄 2 명씩)} \\ &= 18 \times 1 \text{ (18 줄 1 명씩)} \end{aligned}$$

10. 1부터 200까지의 자연수 중에서 18의 배수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

해설

18의 배수 : 18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144, 162, 180, 198
⇒ 11개

11. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여, 그 두수의 합을 구하시오.

$$A = 2 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$$
$$B = 2 \times 3 \times \underline{3} \times \underline{5}$$
$$C = 3 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 645

해설

$A = 2 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$
 $B = 2 \times 3 \times \underline{3} \times \underline{5}$
 $C = 3 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$
최대공약수 : $3 \times 5 = 15$
최소공배수 : $3 \times 5 \times 2 \times 7 \times 3 = 630$
따라서 $15 + 630 = 645$ 입니다.

12. 가로가 16 cm, 세로가 12 cm인 직사각형 모양의 타일을 늘어놓아 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 합니다. 타일은 몇 장이 필요합니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 12장

해설

16과 12의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) 16 \ 12 \\ \hline 2) \ 8 \ 6 \\ \hline 4 \ 3 \end{array}$$

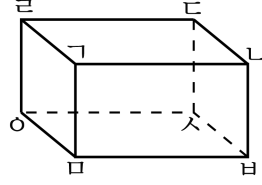
16과 12의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 4 \times 3 = 48$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 48(cm)입니다.

가로 : $48 \div 16 = 3$ (장)

세로 : $48 \div 12 = 4$ (장)

따라서 타일의 수는 $3 \times 4 = 12$ (장) 필요합니다.

13. 다음 직육면체의 면 $\square \text{HSGO}$ 와 평행인 모서리가 아닌 을 고르시오.

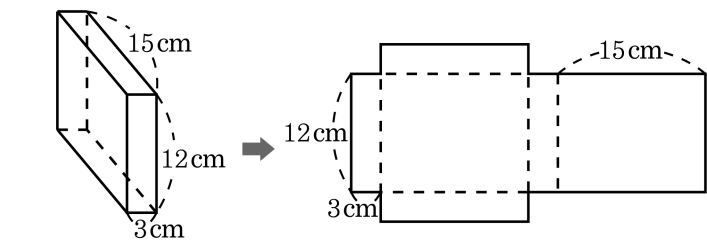


- ① 선분 KO
- ② 선분 GL
- ③ 선분 LD
- ④ 선분 GS
- ⑤ 선분 CS

해설

직육면체의 면 $\square \text{HSGO}$ 와 평행인 모서리는 면 $\square \text{HSGO}$ 와 평행인 면 $\square \text{KLDC}$ 의 네 변인 선분 KL , 선분 LD , 선분 DC , 선분 CK 입니다.

14. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 108 cm

해설

$$12 \times 2 + 15 \times 4 + 3 \times 8 = 24 + 60 + 24 = 108(\text{cm})$$

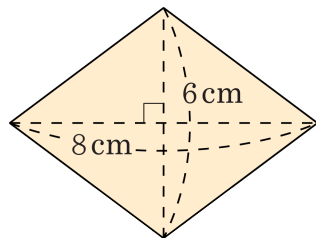
15. 둘레의 길이가 각각 36 cm 와 68 cm 인 정사각형이 있습니다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는 얼마입니까?

① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

정사각형의 둘레의 길이는
(한 모서리의 길이× 4) 이므로,
 $36 \div 4 = 9(\text{cm})$, $68 \div 4 = 17(\text{cm})$ 입니다.
따라서 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는
 $17 - 9 = 8(\text{cm})$ 입니다.

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 $(8 \div 2) \times (6 \div 2)$

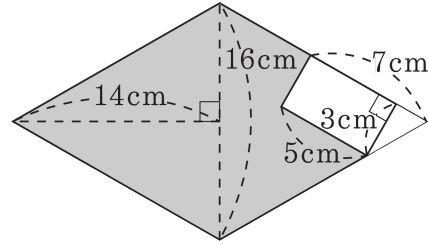
⑤ $(8 \times 3 \div 2) \times 2$

해설

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

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

17. 다음 마름모에서 색칠한 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 206cm²

해설

마름모의 넓이에 사다리꼴의 넓이를 빼어서 구합니다.

$$16 \times 28 \div 2 - \{(5 + 7) \times 3 \div 2\}$$
$$= 224 - 18 = 206(\text{cm}^2)$$

18. 51 을 12 보다 작은 자연수로 나누면 나머지가 3 이 됩니다. 이와 같은 자연수를 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 8

해설

구하는 수는 $48 = 51 - 3$ 의 약수이어야 합니다.
48 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 이고, 이 중에서 3 보다 크고 12보다 작은 수는 4, 6, 8 입니다.

19. $\frac{4}{7}$ 의 분모에 14를 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 3을

곱해야 크기가 변하지 않습니다.

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

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

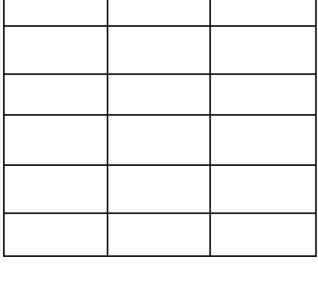
20. 어떤 분수의 분모에서 5 를 빼고 분모와 분자를 3 으로 약분하였더니 $\frac{5}{17}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{15}{51}$ ② $\frac{15}{46}$ ③ $\frac{11}{46}$ ④ $\frac{15}{56}$ ⑤ $\frac{17}{56}$

해설

$$\frac{5}{17} = \frac{5 \times 3}{17 \times 3} = \frac{15}{51} \Rightarrow \frac{15}{51+5} = \frac{15}{56}$$

21. 다음 그림은 넓이가 144 cm^2 인 정사각형을 크기와 모양이 같은 작은 직사각형으로 나눈 것입니다. 직사각형의 가로의 길이가 세로의 길이의 2배일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



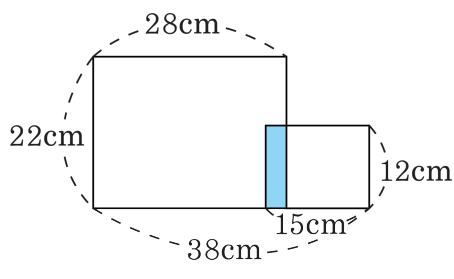
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

직사각형이 모두 18 개이므로 직사각형 1 개의 넓이는 $144 \div 18 = 8(\text{ cm}^2)$ 입니다.
넓이가 8 cm^2 이고, 가로의 길이가 세로의 2 배이므로 가로, 세로의 길이는 4 cm , 2 cm 입니다.
따라서, 직사각형의 둘레의 길이는 $(4 + 2) \times 2 = 12(\text{ cm})$

22. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60cm^2

해설

(가로 길이) $= 28 - (38 - 15) = 5(\text{cm})$
(세로 길이) $= 12(\text{cm})$
(넓이) $= 5 \times 12 = 60(\text{cm}^2)$

- 23.** 어느 빵가게에서 도넛을 상자에 담아 포장하려고 합니다. 한 상자에 4 개 또는 5 개씩 담으면 항상 1 개가 남고, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않다고 합니다. 도넛의 개수는 최소 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 81개

해설

4 개 또는 5 개씩 나누어 담으면
 항상 1 개가 남으므로, 1 개를 빼면
 도넛의 개수는 4 와 5 의 공배수입니다.
 따라서 도넛은 4 와 5 의 최소공배수인
 20 의 배수보다 항상 1 개 많습니다.
 $\rightarrow 21, 41, 61, 81, 101, \dots$
 또, 9 개씩 담으면 남거나 부족하지 않으므로
 도넛의 개수는 9 의 배수입니다.
 $\rightarrow 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, \dots$
 20 의 배수보다 1 큰 수 중에서
 9 의 배수인 수 중 가장 작은 수는 81 입니다.

24. 정육면체 모양의 주사위를 차곡차곡 쌓아서 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체 모양을 앞에서 보면 주사위가 48개, 위에서 보면 24개, 옆에서 보면 32개가 보였습니다. 모두 몇 개의 주사위가 쌓여 있는지 구하십시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 192개

해설

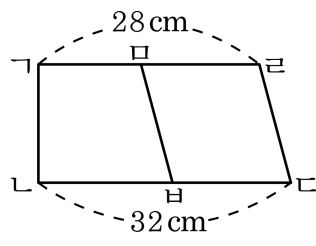
주사위의 한 모서리의 길이를 1 이라 하고 가로와 높이, 가로와 세로의 길이를 표로 만들면 그 중에 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	8	12	24
세로	24	12	8	6	4	3	2	1

가로	1	2	3	4	6	8	12	16	24	48
높이	48	24	16	12	8	6	4	3	2	1

위의 표에서 가로로 3개로 하면 옆면이 8×16 으로 32개와 안
 맞습니다. 가로를 6개로 보면 옆면은 $4 \times 8 = 32$ 와 맞습니다.
 그러므로 총 주사위 개수 = $6 \times 4 \times 8 = 192$ (개)입니다.

25. 다음 사다리꼴에서 변 BC 에 평행한 선분 DE 를 그어 넓이를 이등분하려고 합니다. 선분 DE 의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 17cm

해설

사다리꼴 $ABCD$ 의 높이를 2 라 하면,
 (사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이)
 $= (28 + 32) \times 2 \div 2 = 60$ 이므로
 평행사변형 $ABCE$ 의 넓이는 30 이 됩니다.
 (평행사변형 $ABCE$ 의 넓이) $= (\text{선분 } BC) \times 2$
 $= 30$
 (선분 BC) $= 15$ (cm)
 (선분 BE) $= 32 - 15 = 17$ (cm)