

1. 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.

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

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

2. 서로 다른 두 자연수를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 두 수의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$A = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \quad B = 2 \times 3 \times 7 \times 7$$

- ① 2×3
- ② $2 \times 3 \times 7$
- ③ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$
- ④ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 7$
- ⑤ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$

해설

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

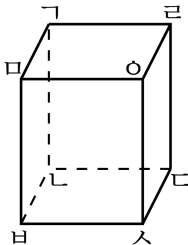
공통인 부분 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

3. 다음 직육면체에서 모서리 ㄱㅅ과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.



① 모서리 ㄱㅅ

② 모서리 ㄴㅈ

③ 모서리 ㄷㅈ

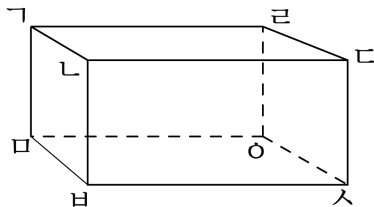
④ 모서리 ㄴㅈ

⑤ 모서리 ㅅㅈ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로
모서리 ㄱㅅ과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

4. 다음 직육면체에서 모서리 ㄷㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?



① 모서리 ㄱㄴ

② 모서리 ㄴㄷ

③ 모서리 ㄴㄷ

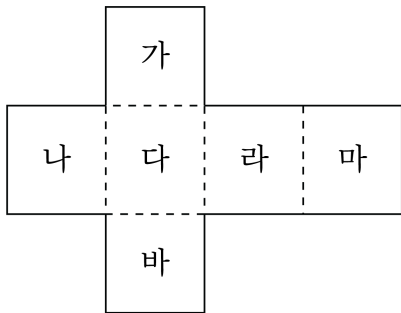
④ 모서리 ㄴㄷ

⑤ 모서리 ㄷㄷ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ㄷㄷ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

5. 다음 전개도를 접어서 직육면체를 만들었을 때, 서로 평행이 되는 면이 바르게 짝지어진 것을 모두 찾으시오.



① 가와 바

② 가와 라

③ 나와 마

④ 나와 라

⑤ 다와 바

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 면 가와 면 바, 면 나와 면 라, 면 다와 면 마는 서로 평행한 면이 됩니다.

6. 다음 식 중에서 옳은 것을 모두 고르시오.

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \frac{3}{4} = \frac{3+4}{4+4} = \frac{7}{8} \\ \textcircled{3} \quad \frac{5}{7} = \frac{5 \times 0}{7 \times 0} = \frac{0}{0} \\ \textcircled{5} \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 4} = \frac{10}{12} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30} \\ \textcircled{4} \quad \frac{15}{18} = \frac{15 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6} \end{array}$$

해설

분수의 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 크기는 같습니다.

7. 다음을 계산하시오.

$$8\frac{7}{9} - 4\frac{1}{2}$$

① $4\frac{5}{18}$

② $8\frac{21}{44}$

③ $2\frac{19}{24}$

④ $6\frac{22}{35}$

⑤ $13\frac{5}{18}$

해설

$$8\frac{7}{9} - 4\frac{1}{2} = 8\frac{14}{18} - 4\frac{9}{18} = 4\frac{5}{18}$$

8. 어느 수도꼭지에서 1분 동안에 나오는 물의 양이 $3\frac{2}{7}$ L일 때, 5분 동안 나오는 물의 양은 몇 L가 되겠습니까?

① $15\frac{2}{7}$ L

② $15\frac{3}{7}$ L

③ $15\frac{4}{7}$ L

④ $15\frac{5}{7}$ L

⑤ $16\frac{3}{7}$ L

해설

(5분 동안 나오는 물의 양)

= (1분 동안 나오는 물의 양) $\times$ 5 이므로

$$3\frac{2}{7} \times 5 = \frac{23}{7} \times 5 = \frac{115}{7} = 16\frac{3}{7} \text{ (L)}$$

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. 7 분마다 한 번씩 울리는 벨, 15 분마다 울리는 벨, 5 분마다 울리는 벨의 세 가지 종류가 있습니다. 오후 2시 정각에 처음으로 세 개의 벨이 동시에 울렸다면 다음 번 동시에 울리는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

① 2 시 15 분

② 2 시 35 분

③ 3 시 5 분

④ 3 시 45 분

⑤ 4 시 25 분

해설

세 가지 벨이 다음 번에 동시에 울리는 것은
7, 15, 5의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
따라서 7 분, 15 분, 5 분의 최소공배수는 105 분
즉, 1 시간 45 분 후에 세 벨이 동시에 울립니다.

11. 파란색 물통에는 $3\frac{4}{9}\text{L}$, 노란색 물통에는 $2\frac{7}{12}\text{L}$ 의 물이 들어 있습니다.
파란색 물통과 노란색 물통에 들어 있는 물은 모두 몇 L 입니까?

▶ 답 : L

▷ 정답 : $6\frac{1}{36}\text{L}$

해설

$$3\frac{4}{9} + 2\frac{7}{12} = 3\frac{16}{36} + 2\frac{21}{36} = 5\frac{37}{36} = 6\frac{1}{36}(\text{L})$$

12. 다음을 계산하시오.

$$\frac{8}{9} - \frac{3}{4} + \frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{18}$

해설

$$\frac{8}{9} - \frac{3}{4} = \frac{32}{36} - \frac{27}{36} = \frac{5}{36},$$

$$\frac{5}{36} + \frac{7}{12} = \frac{5}{36} + \frac{21}{36} = \frac{26}{36} = \frac{13}{18}$$

13. 물통에 물이 $7\frac{5}{6}$ L 들어 있습니다. 현수는 이 물통에서 $4\frac{7}{12}$ L를 사용하였습니다. 사용하고 남은 물은 몇 L입니까?

- ① $3\frac{1}{6}$ L ② $3\frac{1}{4}$ L ③ $3\frac{5}{12}$ L ④ $3\frac{7}{12}$ L ⑤ $4\frac{5}{12}$ L

해설

$$7\frac{5}{6} - 4\frac{7}{12} = 7\frac{10}{12} - 4\frac{7}{12} = (7-4) + (\frac{10}{12} - \frac{7}{12}) = 3\frac{3}{12} \text{ (L)} = 3\frac{1}{4} \text{ (L)}$$

14. 세 변의 길이가 $5\frac{7}{12}$ cm, $4\frac{3}{8}$ cm, $8\frac{1}{6}$ cm 인 삼각형의 둘레의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $18\frac{1}{8}$ cm

해설

$$\begin{aligned} 5\frac{7}{12} + 4\frac{3}{8} + 8\frac{1}{6} &= (5 + 4 + 8) + \frac{28}{48} + \frac{18}{48} + \frac{8}{48} \\ &= 17 + \frac{54}{48} = 18\frac{6}{48} = 18\frac{1}{8}(\text{cm}) \end{aligned}$$

15. 가로가 12 cm, 세로가 28 cm 인 직사각형의 넓이는 한 변의 길이가 4 cm 인 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 21 배

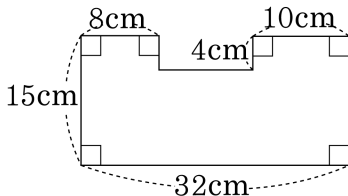
해설

$$(\text{직사각형의 넓이}) = 12 \times 28 = 336(\text{m}^2)$$

$$(\text{정사각형의 넓이}) = 4 \times 4 = 16(\text{m}^2)$$

따라서 $336 \div 16 = 21$ 이므로 21 배입니다.

16. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



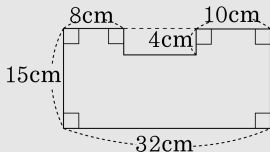
답 :

cm²



정답 : 424 cm²

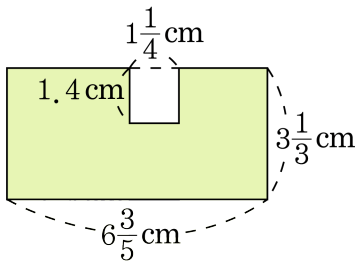
해설



(큰 사각형의 넓이)-(작은 사각형의 넓이)

$$= (32 \times 15) - (4 \times 10) = 480 - 40 = 440(\text{cm}^2)$$

17. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



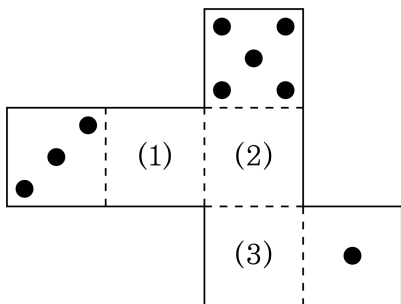
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $20\frac{1}{4}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}
 6\frac{3}{5} \times 3\frac{1}{3} - 1.4 \times 1\frac{1}{4} &= \frac{33}{5} \times \frac{10}{3} - \frac{14}{10} \times \frac{5}{2} \\
 &= 22 - \frac{7}{4} = 22 - 1\frac{3}{4} \\
 &= 20\frac{1}{4}(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

18. 주사위에서 서로 평행인 면의 눈의 합은 7 입니다. 전개도의 빈 곳에 주사위의 눈의 합이 7 이 되도록 전개도의 빈곳에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

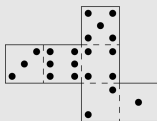
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2

해설



19. 1에서 20까지의 수 중에서 2개의 수를 이용하여 분수를 만들 때, $\frac{2}{3}$ 와 크기가 같은 분수는 $\frac{2}{3}$ 를 제외하고 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18} = \dots \text{이므로}$$

5개를 만들 수 있습니다.

20. 물이 가득 들어 있는 병의 무게가 $3\frac{5}{6}$ kg 입니다. 규형이가 전체 물의 반을 마셨더니 물이 든 병의 무게는 $2\frac{1}{3}$ kg 이 되었습니다. 빈 물통만의 무게를 분수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{6}$ kg

해설

전체 물의 반 :

$$3\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{5}{6} - 2\frac{2}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}(\text{kg})$$

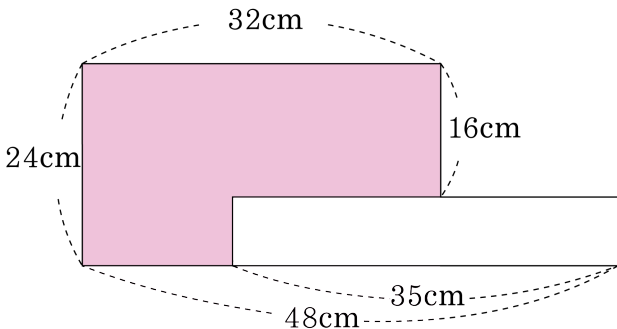
전체 물의 양 :

$$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2\frac{2}{2} = 3(\text{kg})$$

빈 물병의 무게 :

$$3\frac{5}{6} - 3 = \frac{5}{6}(\text{kg})$$

21. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 616 cm²

해설

$$32 \times 24 = 768(\text{cm}^2)$$

$$32 - (48 - 35) = 19(\text{cm})$$

$$(24 - 16) \times 19 = 152$$

$$\text{따라서 } 768 - 152 = 616(\text{cm}^2)$$

22. 그릇 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠의 들이는 $\frac{1}{2}$ L, ㉡의 들이는 $1\frac{1}{4}$ L 입니다.

㉠에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉡에는 $\frac{3}{5}$ 만큼 물이 들어 있습니다. 두 그릇의 물을 합하면 몇 L 입니다?

① $\frac{1}{3}$ L

② $\frac{3}{4}$ L

③ $\frac{11}{12}$ L

④ $1\frac{1}{12}$ L

⑤ $1\frac{3}{4}$ L

해설

$$\textcircled{㉠} : \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{3} = \frac{1}{3} \text{ L},$$

$$\textcircled{㉡} : \frac{\cancel{1}}{4} \times \frac{3}{\cancel{5}} = \frac{3}{4} \text{ L}$$

두 그릇의 물을 합하면

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12} (\text{L})$$

23. 톱니 수가 36 개, 48 개, 64 개인 세 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. 톱니 수가 64 개인 톱니바퀴가 한 바퀴 도는 데 1분 21초가 걸린다고 할 때, 세 개의 톱니바퀴가 처음으로 원래 위치로 오는 데 걸리는 시간은 몇 초입니까?

▶ 답 : 초

▷ 정답 : 729초

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \ 48} \\ 2 \overline{) 18 \ 24} \\ 3 \overline{) 9 \ 12} \\ \hline 3 \quad 4 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4 = 144$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 144 \ 64} \\ 2 \overline{) 72 \ 32} \\ 2 \overline{) 36 \ 16} \\ 2 \overline{) 18 \ 8} \\ \hline 9 \quad 4 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 9 \times 4 = 576$

각각의 톱니바퀴가 처음 위치로 오려면 톱니가 576 개 지나갔을 때입니다.

톱니가 64 개인 톱니바퀴가 $576 \div 64 = 9$ (바퀴)를 돌아야 처음으로 원래 위치로 오게 됩니다.

따라서 1 분 21 초 = 81 초이므로 세 개의 톱니바퀴가 처음으로 원래 위치로 오는 데 걸리는 시간은 $81 \times 9 = 729$ (초) 후입니다.

24. 다음 분수 중에서 약분할 수 있는 분수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{77}, \frac{2}{77}, \frac{3}{77}, \dots, \frac{74}{77}, \frac{75}{77}, \frac{76}{77}$$

▶ 답 : 개

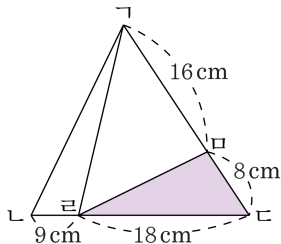
▷ 정답 : 16 개

해설

$77 = 7 \times 11$ 이므로 분자가 7의 배수나 11의 배수이면 약분할 수 있습니다.

7의 배수는 $77 \div 7 = 11$ (개), 11의 배수는 $77 \div 11 = 7$ (개)이고 77은 11과 7의 공배수이므로 약분할 수 있는 분수는 $11 + 7 - 2 = 16$ (개)입니다.

25. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 60 cm^2 입니다. 삼각형 $\triangle \text{ㄱㄴㄷ}$ 의 넓이를 구하시오.



답:

cm^2



정답: 90 cm^2

해설

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{ㄷㄴ'ㄷ'의 높이}) = 60 \times 2 \div 8 = 15(\text{ cm})$$

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{ㄱㄴ'ㄷ'의 넓이}) = 24 \times 15 \div 2 = 180(\text{ cm}^2)$$

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{ㄱㄴ'ㄷ'의 높이}) = 180 \times 2 \div 18 = 20(\text{ cm})$$

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{ㄱㄴㄷ의 넓이}) = 9 \times 20 \div 2 = 90(\text{ cm}^2)$$