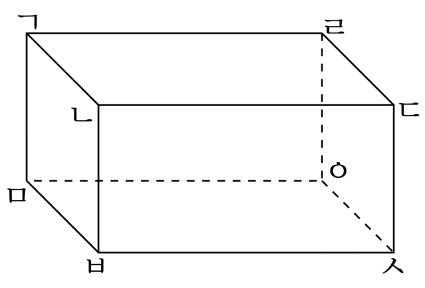
1. 면 ㅁㅂㅅㅇ과 평행인 면은 어느 것입니까?



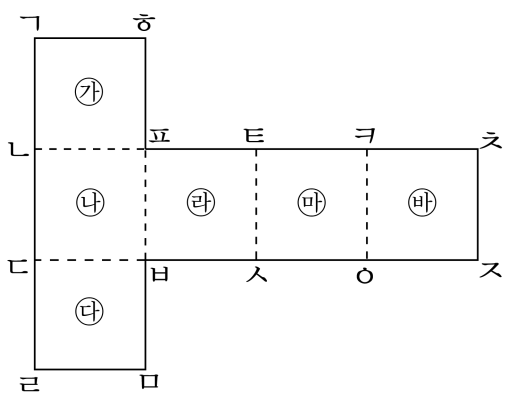
① 면 ㄱㅁㅇㄹ ② 면 ㄱㄴㄷㄹ ③ 면 ㄱㅁㅂㄴ

④ 면 ㄴㅂㅅㄷ ⑤ 면 ㄹㅇㅅㄷ

해설

직육면체에서 면 ㅁㅂㅅㅇ과 면 ㄱㄴㄷㄹ, 면 ㄱㄴㅂㅁ과 면 ㄹㄷㅅㅇ, 면 ㄴㄷㅅㅂ과 면ㄱㄷㅇㅁ은 서로 평행합니다.

2. 다음 정육면체의 전개도에서 면 ㉰와 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 면 ㉮ ② 면 ㉯ ③ 면 ㉱ ④ 면 ㉲ ⑤ 면 ㉳

해설

정육면체의 전개도에서 면 ㉰와 수직인 면은 면 ㉯, ㉱, ㉲, ㉳입니다.

3. $\frac{5}{6}$ 와 크기가 같은 분수를 분모가 작은 수부터 차례대로 3 개를 바르게 쓴 것을 구하시오.

① $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}$ ② $\frac{10}{12}, \frac{15}{24}, \frac{20}{48}$ ③ $\frac{10}{12}, \frac{20}{24}, \frac{40}{48}$
④ $\frac{11}{12}, \frac{16}{18}, \frac{21}{24}$ ⑤ $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{30}{36}$

해설

$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$
$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$
$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$

4. 다음을 계산하시오.

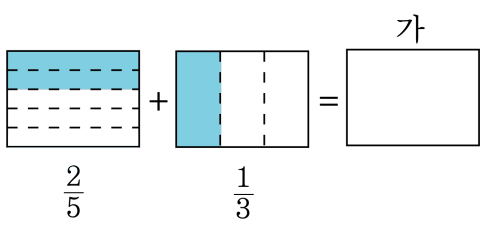
$$\frac{13}{27}+\frac{7}{9}$$

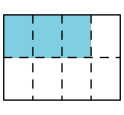
① $1\frac{1}{3}$ ② $1\frac{8}{27}$ ③ $1\frac{7}{27}$ ④ $1\frac{2}{9}$ ⑤ $1\frac{10}{27}$

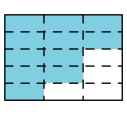
해설

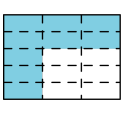
$$\frac{13}{27}+\frac{7}{9}=\frac{13}{27}+\frac{21}{27}=\frac{34}{27}=1\frac{7}{27}$$

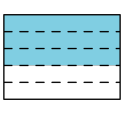
5. 다음은 $\frac{2}{5}+\frac{1}{3}$ 을 그림으로 나타낸 것입니다. 가 그림에 알맞게 색칠한 것은 어느 것입니까?



① 

② 

③ 

④ 

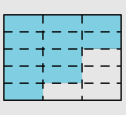
해설

전체를 15 등분 하여 각각의 분수에 해당하는 만큼 색칠합니다.

$\frac{2}{5} \rightarrow \frac{6}{15} \rightarrow 6$ 칸 색칠합니다.

$\frac{1}{3} \rightarrow \frac{5}{15} \rightarrow 5$ 칸 색칠합니다.

모두 11 칸 색칠합니다.



6. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{3}{8}\times 6$$

① $24\frac{3}{8}$ ② $6\frac{1}{4}$ ③ 9 ④ $26\frac{1}{4}$ ⑤ $6\frac{3}{4}$

해설

$$4\frac{3}{8}\times 6=\frac{35}{\cancel{8}_{4}}\times\cancel{6}^{3}=\frac{105}{4}=26\frac{1}{4}$$

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

8. 색 테이프 $\frac{4}{5}$ m 의 $\frac{2}{3}$ 를 가지고 리본을 만들었습니다. 리본을 만들 때 사용한 색 테이프의 길이는 몇 m 입니까?

① $\frac{7}{15}$ m ② $\frac{8}{15}$ m ③ $\frac{3}{5}$ m ④ $\frac{2}{3}$ m ⑤ $\frac{11}{15}$ m

해설

$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$(m)

9. 다음은 어떤 규칙에 따라 숫자를 늘어놓은 것입니다. 열한째 번에는 어떤 수 입니까?

9, 18, 27, 36, ···

▶ 답 :

▷ 정답 : 99

해설

9 씩 커지는 규칙입니다.
열한째번수 : $9 \times 11 = 99$ 입니다.

10. 영수와 명희는 각각 칠판에 다음과 같은 수를 썼습니다. 영수와 명희가 공통으로 쓴 수들의 합은 얼마입니까?

영수 : 30 의 약수 명희 : 1 부터 30 까지 3 의 배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

영수가 쓴 수는 30 의 약수이므로 :
1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
이 중에서 3 의 배수는 3, 6, 15, 30 이므로, 네 수를 더하면 $3 + 6 + 15 + 30 = 54$ 입니다.

11. 길이가 70m인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데입니까?

① 6 군데 ② 7 군데 ③ 8 군데

④ 9 군데 ⑤ 10 군데

해설

2와 5의 최소공배수는 10이므로 처음부터 10 m마다 동시에 심어집니다.
따라서 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m, 60 m, 70 m의 7 군데에 두 나무가 동시에 심어지고 처음에 두 나무가 같이 심어지므로 모두 8 군데에 동시에 심어집니다.

12. 빈 칸에 알맞은 숫자를 넣어 4 의 배수를 만들려고 합니다. 0 부터 9 까지의 숫자 중 □안에 들어갈 수 있는 숫자는 모두 몇 개입니까?

31□2

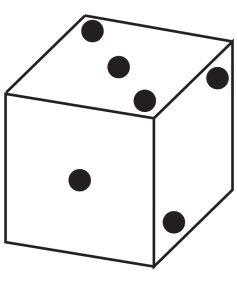
▶ 답 : 개

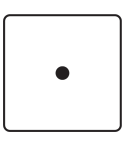
▷ 정답 : 5 개

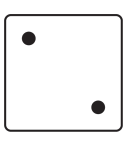
해설

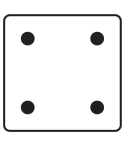
4 의 배수가 되려면 끝의 두 자리가 4 로 나누어 떨어져야 합니다.
즉, 31□2 중 □2 가 4 로 나누어떨어지면 되므로 □는 1, 3, 5, 7, 9 일 때입니다.
따라서 □에 들어갈 수 있는 숫자는 5 개입니다.

13. 다음 주사위는 마주 보고 있는 면의 합이 7입니다. 3의 눈이 그려진 면과 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 

② 

③ 

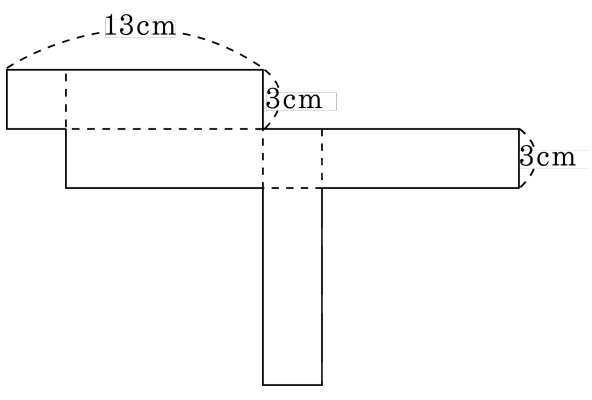
④

⑤

해설

3의 눈이 그려진 면과 평행인 면은 4의 눈이 그려진 면이므로 4의 눈이 그려진 면을 제외한 나머지 4개의 면이 수직인 면입니다.

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

$10 \times 6 + 3 \times 8 = 60 + 24 = 84(\text{cm})$

15. $\frac{2}{3}$ 와 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{4}{6}$ ③ $\frac{4}{11}$ ④ $\frac{14}{21}$ ⑤ $\frac{20}{30}$

해설

$\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{3\times2} = \frac{4}{6}$

$= \frac{2\times7}{3\times7} = \frac{14}{21}$

$= \frac{2\times10}{3\times10} = \frac{20}{30}$

16. 어머니께서 사 오신 주스의 $\frac{7}{12}$ 은 재호가 마셨고, $\frac{3}{8}$ 은 동생이 마셨습니다. 재호와 동생이 마시고 남은 주스는 어머니께서 사 오신 주스의 몇 분의 몇입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{24}$

해설

$1-\frac{7}{12}-\frac{3}{8}=(\frac{12}{12}-\frac{7}{12})-\frac{3}{8}=\frac{5}{12}-\frac{3}{8}$

$=\frac{10}{24}-\frac{9}{24}=\frac{1}{24}$

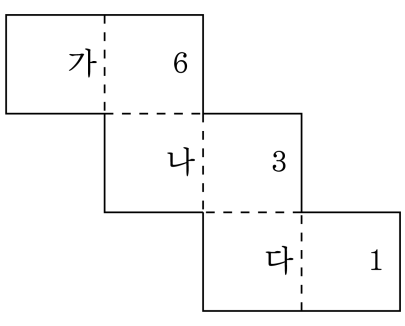
17. 둘레의 길이가 각각 36 cm 와 68 cm 인 정사각형이 있습니다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는 얼마입니까?

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.

18. 아래 전개도로 정육면체를 만들었습니다. 마주 보는 두 면의 숫자의 합이 10 이 되도록 면 가, 나, 다에 숫자를 써 넣으려고 합니다. 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 4

해설

(1) 전개도를 직접 만들어서 접어 보면 면 가와 마주 보는 면에는 숫자 3 이 있으므로 면 가에는 7 이 들어갑니다.
(2) 면 나와 마주 보는 면에는 숫자 1 이 있으므로 면 나에는 9 가 들어갑니다.
(3) 면 다와 마주 보는 면에는 숫자 6 이 있으므로 면 다에는 4 가 들어갑니다.

19. 어떤 수에서 $\frac{3}{4}$ 을 빼고 $1\frac{3}{5}$ 을 더하면 $2\frac{5}{8}$ 가 됩니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

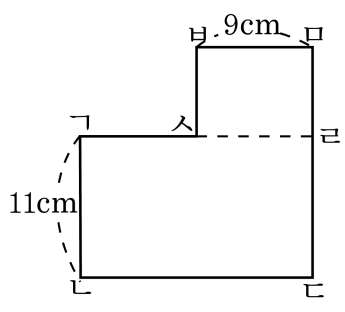
▷ 정답 : $1\frac{31}{40}$

해설

$\square - \frac{3}{4} + 1\frac{3}{5} = 2\frac{5}{8}$

$\square = 2\frac{5}{8} - 1\frac{3}{5} + \frac{3}{4} = 2\frac{25}{40} - 1\frac{24}{40} + \frac{30}{40} = 1\frac{1}{40} + \frac{30}{40} = 1\frac{31}{40}$

20. 아래쪽 도형은 직사각형 2개를 붙여서 만든 것입니다. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이는 198cm^2 이고, 도형 전체의 넓이는 261cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



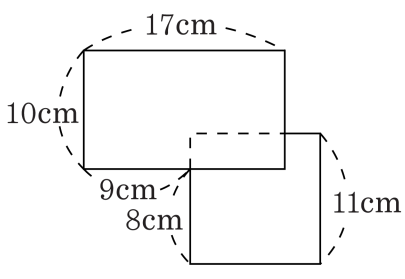
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 72 cm

해설

직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 가로는
$198 \div 11 = 18(\text{cm})$ 이고,
직사각형 ㅂㅅㄹㅁ의 넓이는
$261 - 198 = 63(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서, 직사각형 ㅂㅅㄹㅁ의 세로는
$63 \div 9 = 7(\text{cm})$ 이므로 둘레의 길이는
$(18 + 18) \times 2 = 72(\text{cm})$ 입니다.

21. 다음 그림은 직사각형과 정사각형의 일부분을 겹쳐 놓아 만든 도형입니다. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답: 267 $\underline{\text{cm}^2}$

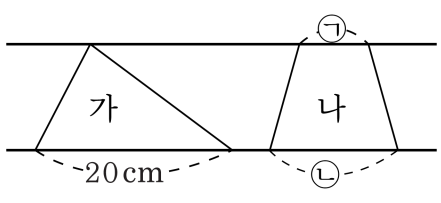
해설

두 사각형의 넓이의 합에서 겹쳐진 부분을 뺍니다.

$17 \times 10 + 11 \times 11 - 8 \times 3$

$= 170 + 121 - 24 = 267(\text{cm}^2)$

22. 두 도형 가와 나는 서로 넓이가 같고, 사다리꼴 나에서 윗변은 아랫변보다 6 cm 짧다고 할 때, ㉡ – ㉠의 값을 구하시오.



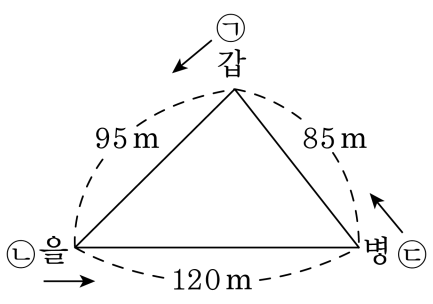
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

가의 넓이 : 20× (높이)÷2
나의 넓이 : (㉠ + ㉡)×(높이)÷2
즉 가와 나의 넓이가 같으므로, 20 = ㉠ + ㉡
또한, ㉠이 ㉡보다 6 cm 짧다고 했으므로,
㉠은 7 cm , ㉡은 13 cm 이다.
㉡ – ㉠= 13 – 7 = 6

23. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 30 m, 75 m, 150 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후 입니까?



▶ 답 : 분 후

▷ 정답 : 20분 후

해설

한 바퀴의 길이 : $95 + 120 + 85 = 300$(m)
세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은
갑 : $300 \div 30 = 10$ (분)
을 : $300 \div 75 = 4$ (분)
병 : $300 \div 150 = 2$ (분)
즉, 10, 4, 2의 최소공배수인 20 분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.

24. 분모가 90 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

① 45 개 ② 30 개 ③ 24 개 ④ 21 개 ⑤ 15 개

해설

분모의 약수를 구한 다음, 분자가 분모의
약수의 배수가 되는 분수를 차례로 제외시킵니다.
$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 이므로
분자가 2 의 배수가 아닌 것은
$\frac{1}{90}, \frac{3}{90}, \frac{5}{90}, \cdots, \frac{89}{90}$ 으로 모두 45 개이다.
이 중에서 3 의 배수인 것은
$\frac{3}{90}, \frac{9}{90}, \frac{15}{90}, \frac{21}{90}, \cdots, \frac{87}{90}$ 로
모두 15 개이므로 이것을 제외한다.
또 분자가 2 의 배수가 아닌 것 중에서
분자가 5 의 배수인 것은
$\frac{5}{90}, \frac{15}{90}, \frac{25}{90}, \frac{35}{90}, \frac{45}{90}, \frac{55}{90}, \frac{65}{90}, \frac{75}{90}, \frac{85}{90}$ 인데
이 중 분자가 3 의 배수인 $\frac{15}{90}, \frac{45}{90}, \frac{75}{90}$ 는
이미 제거되었으므로 6 개만 제외합니다.
따라서 구하는 기약분수의 개수는
$45 - 15 - 6 = 24$(개) 입니다.

25. 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자 카드 중 2 장을 사용하여 분수를 만들 때, 분수의 크기가 2 이상인 분수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

$\frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{5}{1}, \frac{4}{2}, \frac{5}{2}$ → 6 개