

1. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46

② 52

③ 102

④ 248

⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅니다.

① $46 \div 4 = 11 \cdots 2$

② $52 \div 4 = 13$

③ $102 \div 4 = 25 \cdots 2$

④ $248 \div 4 = 62$

⑤ $612 \div 4 = 153$

2. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형

② 직사각형

③ 마름모

④ 사다리꼴

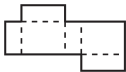
⑤ 직각삼각형

해설

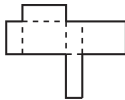
직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

3. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

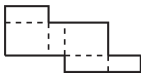
①



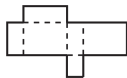
②



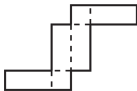
③



④



⑤



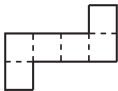
해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

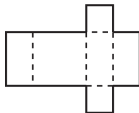
④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

4. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것을 모두 찾으시오.

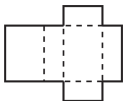
①



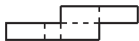
②



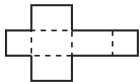
③



④



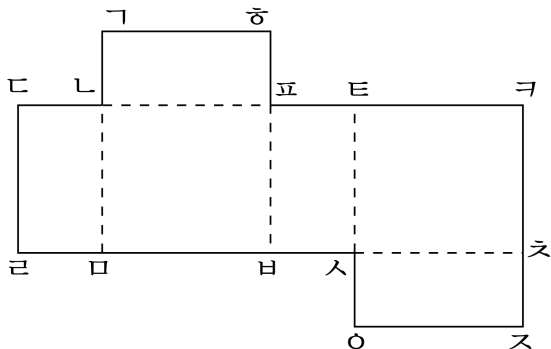
⑤



해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

5. 면 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$ 과 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$

② 면 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$

③ 면 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$

④ 면 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$

⑤ 면 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$

해설

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

6. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{27}{45}, \frac{3}{5}\right)$

② $\left(\frac{18}{36}, \frac{7}{18}\right)$

③ $\left(\frac{7}{11}, \frac{21}{33}\right)$

④ $\left(\frac{48}{72}, \frac{6}{9}\right)$

⑤ $\left(\frac{40}{64}, \frac{5}{8}\right)$

해설

② $\frac{18 \div 2}{36 \div 2} = \frac{9}{18}$

7. 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{24}{72}$$

① 3

② 6

③ 8

④ 12

⑤ 24

해설

분수를 기약분수로 만들려면, 분자와 분모의
최대공약수로 약분하면 됩니다.

24와 72의 최대 공약수는 24입니다.

8. 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

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

9. 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

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

10. 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

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

11. 다음 수의 약수 중 짝수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 12

② 18

③ 28

④ 42

⑤ 56

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 4 개

② 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 3 개

③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 4 개

④ 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 → 4 개

⑤ 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56 → 6 개

12. 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

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

$$B = 2 \times 3 \times \underline{3} \times \underline{5}$$

$$C = 3 \times \underline{3} \times \underline{5} \times 7$$

$$\text{최대공약수} : 3 \times 5 = 15$$

$$\text{최소공배수} : 3 \times 5 \times 2 \times 7 \times 3 = 630$$

$$\text{따라서 } 15 + 630 = 645 \text{ 입니다.}$$

13. 다음 중 4의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 111100

② 123456

③ 215476

④ 235678

⑤ 234568

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 00으로 끝나거나 4의 배수입니다.
따라서 끝의 두 자리가 4의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

④ 235678 : 78은 4의 배수가 아님.

14. 폐휴지를 1 반은 $20\frac{3}{4}$ kg, 2 반은 $24\frac{5}{11}$ kg, 3 반은 $32\frac{7}{8}$ kg 을 모았습니다. 세 반에서 모은 폐휴지는 모두 몇 kg 입니까?

① $77\frac{17}{88}$ kg

② $78\frac{7}{88}$ kg

③ $78\frac{17}{88}$ kg

④ $26\frac{7}{44}$ kg

⑤ 78 kg

해설

$$\begin{aligned} 20\frac{3}{4} + 24\frac{5}{11} + 32\frac{7}{8} &= \left(20\frac{33}{44} + 24\frac{20}{44} \right) + 32\frac{7}{8} \\ &= 44\frac{53}{44} + 32\frac{7}{8} = 44\frac{106}{88} + 32\frac{77}{88} = 76\frac{183}{88} \\ &= 78\frac{7}{88} (\text{kg}) \end{aligned}$$

15. 둘레의 길이가 96cm 이고, 세로의 길이가 18cm 인 직사각형의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 540cm²

해설

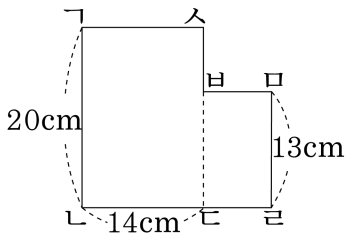
(가로의 길이)

$= (\text{둘레의 길이}) \div 2 - (\text{세로의 길이})$

$= (96 \div 2) - 18 = 30(\text{cm})$

따라서, (넓이) $= 30 \times 18 = 540(\text{cm}^2)$

16. 다음 도형은 직사각형 2개를 붙여 놓은 것입니다. 도형 전체의 넓이가 384cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하십시오.



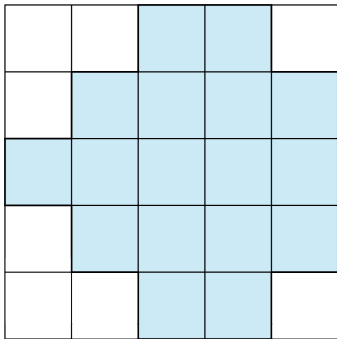
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84cm

해설

$$\begin{aligned}
 &(\text{직사각형 } \text{ㄷ} \text{과 } \text{ㄴ} \text{의 넓이}) \\
 &= 384 - (14 \times 20) = 384 - 280 = 104(\text{cm}^2) \\
 &(\text{선분 } \text{ㄷ} \text{의 길이}) = 104 \div 13 = 8(\text{cm}) \\
 &(\text{선분 } \text{바} \text{의 길이}) + (\text{선분 } \text{크} \text{의 길이}) \\
 &= (\text{선분 } \text{ㄱ} \text{의 길이}) \\
 &(\text{선분 } \text{ㄱ} \text{의 길이}) + (\text{선분 } \text{바} \text{의 길이}) \\
 &= (\text{선분 } \text{ㄴ} \text{의 길이}) \\
 &(\text{도형의 둘레}) = (14 + 8 + 20) \times 2 = 84(\text{cm})
 \end{aligned}$$

17. 다음 색칠한 도형의 바깥 둘레는 120 cm입니다. 이 도형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.
(단, 작은 도형은 모두 정사각형입니다.)



▶ 답 : cm^2

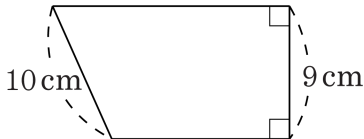
▷ 정답 : 612 cm^2

해설

정사각형 한 변의 길이 : $120 \div 20 = 6(\text{cm})$

$6 \times 6 \times 17 = 612(\text{cm}^2)$

18. 사다리꼴의 둘레의 길이가 51 cm 일 때, 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

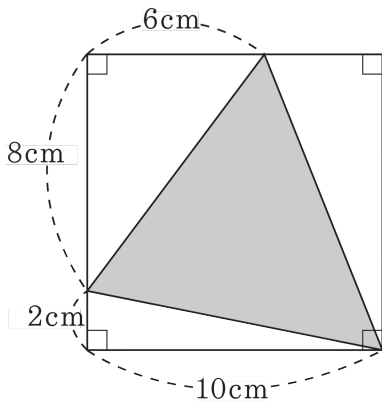
▷ 정답 : 144cm²

해설

$$(\text{윗변}) + (\text{아랫변}) = 51 - (10 + 9) = 32(\text{cm})$$

$$(\text{사다리꼴의 넓이}) = 32 \times 9 \div 2 = 144(\text{cm}^2)$$

19. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 46 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{세 삼각형의 넓이의 합})$

$= 10 \times 10 - (6 \times 8 \div 2 + 10 \times 2 \div 2 + 4 \times 10 \div 2)$

$= 100 - 54 = 46 (\text{cm}^2)$

20. 수도에서 1분 동안에 $\frac{7}{8}$ L 의 물이 나오고 있습니다. 이 수도에서 일정하게 물이 나온다면 2시간 20분 동안에 나오는 물의 양은 모두 몇 L가 되겠는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : $122\frac{1}{2}$ L

해설

$$\begin{aligned} & 2\text{시간 } 20\text{분} = 140\text{분} \\ & = 1\text{분 동안에 나오는 물의 양} \times 140 \\ & = \frac{7}{8} \times \cancel{140}^{35} = \frac{245}{2} = 122\frac{1}{2}(\text{L}) \end{aligned}$$

21. 아리네 집 뒤뜰에는 가로가 $3\frac{3}{4}$ m, 세로가 5 m 인 직사각형 모양의 채소밭이 있습니다. 이 채소밭의 $\frac{2}{3}$ 에 상추를 심었을 때, 상추를 심은 부분의 넓이를 구하시오.

① $\frac{2}{3} \text{ m}^2$

② $1\frac{1}{2} \text{ m}^2$

③ $2\frac{1}{2} \text{ m}^2$

④ $3\frac{3}{4} \text{ m}^2$

⑤ $12\frac{1}{2} \text{ m}^2$

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{3}{4} \times 5 \times \frac{2}{3} &= \frac{\cancel{15}^5}{\cancel{4}_2} \times 5 \times \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{3}_1} = \frac{25}{2} \\ &= 12\frac{1}{2} (\text{m}^2) \end{aligned}$$

22. 어느 음식점에 간장이 $2\frac{1}{4}$ L 있었습니다. 이 중에서 $\frac{1}{3}$ 을 오늘 사용했다면, 오늘 사용한 간장은 모두 몇 L입니까?

① $\frac{1}{4}$ L

② $\frac{1}{2}$ L

③ $\frac{3}{4}$ L

④ $1\frac{1}{4}$ L

⑤ $1\frac{1}{2}$ L

해설

$$2\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{\overset{3}{\cancel{2}}}{4} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{3}{4} (\text{L})$$

23. 떨어진 높이의 $\frac{1}{3}$ 만큼 튀어 오르는 공을 $5\frac{1}{7}$ m 의 높이에서 떨어뜨렸습니다. 공이 땅에 2 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이를 구하시오.

① $\frac{2}{7}$ m

② $\frac{4}{7}$ m

③ $\frac{6}{7}$ m

④ $1\frac{5}{7}$ m

⑤ $2\frac{2}{7}$ m

해설

2 번을 다시 튀어 오르므로 $5\frac{1}{7}$ m 에 $\frac{1}{3}$ 을 2 번 곱하면 됩니다.

$$5\frac{1}{7} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{36}{7} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{4}{7} (\text{m})$$

24. 흰색 바둑알 100 개에 100부터 199까지의 수를 1 개씩 써 넣어 4의 배수인 바둑알에는 빨간색, 6의 배수인 바둑알에는 파란색을 칠한다면, 흰색 바둑알은 몇 개가 되겠습니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 66 개

해설

4의 배수의 개수 : 25 개

6의 배수의 개수 : 17 개

4와 6의 최소공배수 12는 중복되므로 빼줘야합니다.

12의 배수의 개수 : 8 개

$$100 - (25 + 17 - 8) = 66$$

25. 다음 수가 15의 배수일 때, 안에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하시오.

4 7 8 5

▶ 답 :

▶ 정답 : 18

해설

15의 배수는 3의 배수이면서 5의 배수인 수입니다.

따라서 자리의 숫자를 모두 더해 3의 배수인 경우를 찾으면 됩니다.

$$4 + 7 + 8 + \square + 5 = 24 + \square \text{ 이므로}$$

안에 들어갈 수는 0, 3, 6, 9입니다.

따라서 수들의 합은 18입니다.

26. 은미는 가지고 있는 사과를 상자에 나누어 담는데 8 개씩 나누어 담아도 3 개가 남고, 12 개씩 나누어 담아도 3 개가 남는다고 합니다. 은미가 가지고 있는 사과는 최소 몇 개입니까? (단, 적어도 한 상자는 채울 수 있습니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 27개

해설

8 개씩 나누어 담아도 3 개가 남고, 12 개씩 나누어 담아도 3 개가 남으므로, 사과의 개수는 8 과 12 의 공배수보다 3 개가 많습니다.

8 과 12 의 최소공배수는 24 이므로, 사과는 최소한 $24 + 3 = 27$ (개) 있습니다.

27. 다음 중 1에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{8}{9}$

② $\frac{9}{10}$

③ $\frac{10}{9}$

④ $\frac{11}{12}$

⑤ $\frac{12}{11}$

해설

분수를 소수로 고쳐 비교해 봅니다.

$$\frac{8}{9} = 0.8888\ldots$$

$$\frac{9}{10} = 0.9$$

$$\frac{10}{9} = 1.1111\ldots$$

$$\frac{11}{12} = 0.91666\ldots$$

$$\frac{12}{11} = 1.0909\ldots$$

1에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

28. 길이가 $2\frac{1}{9}$ m 인 끈 8 개를 이으려고 합니다. $\frac{1}{5}$ m 씩 겹쳐 이으면 이은 끈의 전체 길이는 몇 m가 됩니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : $15\frac{22}{45}$ m

해설

$2\frac{1}{9}$ m 인 끈 8개의 길이 : $16\frac{8}{9}$,

겹치는 곳이 7부분이므로 이은 부분의 길이 : $1\frac{2}{5}$ m

따라서,

$$(\text{전체 길이}) = 16\frac{8}{9} - 1\frac{2}{5} = 16\frac{40}{45} - 1\frac{18}{45} = 15\frac{22}{45} (\text{m})$$

29. 어떤 직사각형의 둘레의 길이가 48 cm 이고, 세로가 가로 길이의 2배입니다. 이 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 128 cm^2

해설

세로가 가로의 2배인 직사각형은 다음과 같습니다.

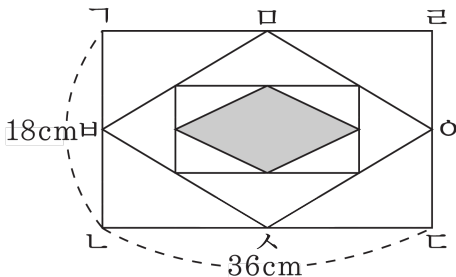


$$\text{따라서 (가로)} = 48 \div 6 = 8(\text{ cm})$$

$$(\text{세로}) = 8 \times 2 = 16(\text{ cm}) \text{ 이므로}$$

$$(\text{직사각형의 넓이}) = 8 \times 16 = 128(\text{ cm}^2)$$

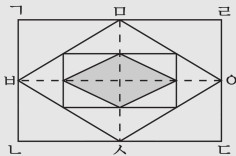
30. 각 사각형 안에 네 변의 가운데를 이어 직사각형과 마름모를 그린 것입니다. 색칠한 마름모의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 81cm²

해설

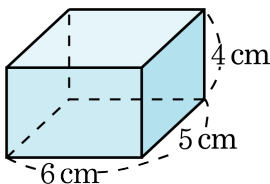


색칠한 마름모는 작은 직각삼각형 4 개로 이루어진 모양이고, 마름모 ㅁㅂㅅㅇ은 작은 직각삼각형 16 개로 이루어진 모양입니다.

$$\begin{aligned} & \text{(마름모 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이)} \\ &= 36 \times 18 \div 2 = 324(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{(색칠한 마름모의 넓이)} \\ &= 324 \div 4 = 81(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

31. 그림과 같은 직육면체 18 개를 쌓아 큰 직육면체를 만들려고 합니다. 새로 생긴 큰 직육면체의 모서리의 길이의 합이 가장 작을 때, 그 합은 얼마입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 156 cm

해설

$18 = 2 \times 3 \times 3$ 이므로, 직육면체를 쌓는 방법은 다음과 같습니다.

1. $1 \times 1 \times 18$ 가 되게 쌓는 방법 모서리의 길이의 합이 가장 작으려면, 4cm 인 모서리가 12 개가 이어지도록 쌓으면 되므로 이때, 길이는 $4 \times (4 \times 12 + 5 + 6) = 236(\text{cm})$

2. $1 \times 2 \times 9$ 이 되게 쌓는 방법 모서리의 길이의 합이 가장 작으려면, 4cm 인 모서리가 9 개, 5cm 인 모서리가 2 개가 이어지도록 쌓으면 되므로

이때, 길이는 $4 \times (4 \times 9 + 5 \times 2 + 6) = 208(\text{cm})$

3. $1 \times 3 \times 6$ 가 되게 쌓는 방법 모서리의 길이의 합이 가장 작으려면, 4cm 인 모서리가 6 개, 5cm 인 모서리가 3 개가 이어지도록 쌓으면 되므로

이때, 길이는 $4 \times (4 \times 6 + 5 \times 3 + 6) = 180(\text{cm})$

4. $2 \times 3 \times 3$ 이 되게 쌓는 방법 모서리의 길이의 합이 가장 작으려면, 4cm 인 모서리가 3 개, 5cm 인 모서리가 3 개, 6cm 인 모서리가 2 개가 이어지도록 쌓으면 되므로

이때, 길이는 $4 \times (4 \times 3 + 5 \times 3 + 6 \times 2) = 156(\text{cm})$

따라서 모서리의 길이의 합의 최솟값은 156cm 입니다.

32. 다음 식을 만족시키는 안에 알맞은 자연수를 모두 구하시오.

$$\frac{4}{9} < \frac{5}{\square} < \frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 11

해설

분자를 같게 하면 $\frac{140}{315} < \frac{140}{\square \times 28} < \frac{140}{240}$

분자가 같을 경우 분모가 작은 수가 큰 수이므로

$240 < \square \times 28 < 315$ 이고, 알맞은 자연수는 9, 10, 11 입니다.

33. 몇 명의 농부가 두 논의 벼를 수확하려고 합니다. 한 논의 넓이는 다른 논의 넓이의 2 배라고 합니다. 오전에 모든 농부가 넓이가 큰 논에서 벼를 수확하였고, 오후에는 농부들이 반으로 나뉘어 각각 두 논에 가서 벼를 수확하였습니다. 일을 끝내고 보니 넓이가 큰 논은 모두 수확을 끝냈지만, 나머지 논은 한 명의 농부가 하루종일 일을 해야만 끝낼 수 있는 벼가 남아 있었습니다. 그러면 처음에 일을 시작한 농부의 수는 몇 명입니까? (단, 오전과 오후의 작업량이 같고, 모든 농부의 작업량이 같습니다.)

▶ 답 :

명

▷ 정답 : 8명

해설

큰 논과 작은 논을 일의 일을 다 마치려면 몇 명의 농부가 필요한지 계산하고, 큰 논이 작은 논을 2배임을 이용합니다. 농부의 수를 $\square$ 명이라 하고, 하루를 1 이라고 합니다. 큰 논을 일의 일을 다 마치려면 오전에 $\square$ 명의 농부와 오후에 그 절반의 농부가 필요합니다.

즉, $\left(\frac{1}{2} \times \square\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \square\right) = \frac{3}{4} \times \square$ (명)이 필요합니다.

작은 논을 일의 일을 다 마치려면 오후에 절반의 농부와 다음 날 1 명이 더 필요하므로,

$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \square\right) + 1 = \frac{1}{4} \times \square + 1$ 이 필요합니다.

큰 논은 작은 논을 2 배이므로

$$\left(\frac{1}{4} \times \square + 1\right) + \left(\frac{1}{4} \times \square + 1\right) = \frac{3}{4} \times \square$$

$$\frac{2}{4} \times \square + 2 = \frac{3}{4} \times \square$$

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

$$\square = 8 \text{ (명) 입니다.}$$

따라서, 전체 농부 수는 8 명입니다.