1. ㉠과 ㉡의 차를 구하시오.

$㉠ \frac{7}{12} \times 68, \quad ㉡ \frac{11}{18} \times 30$

▶ 답:

▷ 정답: $21\frac{1}{3}$

해설

$㉠ \frac{7}{12} \times 68 = \frac{7 \times \cancel{68}^{17}}{\cancel{12}_{3}} = \frac{119}{3} = 39\frac{2}{3}$

$㉡ \frac{11}{18} \times 30 = \frac{11 \times \cancel{30}^{5}}{\cancel{18}_{3}} = \frac{55}{3} = 18\frac{1}{3}$

$㉠ - ㉡ = 39\frac{2}{3} - 18\frac{1}{3} = 21\frac{1}{3}$

2. ㉠과 ㉡의 합을 구하시오.

㉠ $\frac{7}{12}\times 68$ ㉡ $\frac{11}{18}\times 30$

▶ 답 :

▷ 정답 : 58

해설

㉠ $\frac{7}{12}\times 68=\frac{7\times \overset{17}{\cancel{68}}}{\underset{3}{\cancel{12}}}=\frac{119}{3}=39\frac{2}{3}$

㉡ $\frac{11}{18}\times 30=\frac{11\times \overset{5}{\cancel{30}}}{\underset{3}{\cancel{18}}}=\frac{55}{3}=18\frac{1}{3}$

㉠ + ㉡ $=39\frac{2}{3}+18\frac{1}{3}=58$

3. 길이가 $2\frac{2}{9}$ cm인 색 테이프를 15개를 이으려고 합니다. 겹치는 부분을 $\frac{1}{3}$ cm씩으로 할 때, 이은 색 테이프의 전체 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답: _____ cm

▷ 정답: $28\frac{2}{3}$ cm

해설

$2\frac{2}{9} \times 15 - \frac{1}{3} \times 14 = \frac{20}{\cancel{9}_{3}} \times \cancel{15}^{5} - \frac{1}{3} \times 14$

$= \frac{100}{3} - \frac{14}{3} = \frac{86}{3} = 28\frac{2}{3}(\text{cm})$

4. 민지는 1 m에 100원 하는 고무줄을 $4\frac{4}{5}$ m사고, 1 m에 160원 하는 철사를 $10\frac{3}{4}$ m샀습니다. 모두 얼마를 주고 샀습니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2200원

해설

$$4\frac{4}{5}\times 100+10\frac{3}{4}\times 160=\frac{24}{\cancel{5}_{1}}\times\cancel{100}^{20}+\frac{43}{\cancel{4}_{1}}\times\cancel{160}^{40}$$
$$=480+1720$$
$$=2200(\text{원})$$

5. 주머니에 빨간 구슬과 파란 구슬이 들어 있습니다. 빨간 구슬은 전체의 $\frac{2}{5}$ 보다 4개 더 많고, 파란 구슬은 전체의 $\frac{1}{2}$ 보다 3개 더 많습니다. 주머니에 들어 있는 구슬은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: _____ 개

▷ 정답: 70 개

해설

그림에서 $4+3=7$(개)는

전체의 $1-\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{2}\right)=1-\frac{9}{10}=\frac{1}{10}$ 과 같습니다.

즉, 전체의 $\frac{1}{10}$ 이 7개이므로 전체 구슬 수는 70개입니다.

6. 농부가 1 분 동안에 $1\frac{2}{5}\,\mathrm{m}^2$ 의 밭을 맨다고 합니다. 1 시간 20 분 동안 밭을 매고, 남은 부분을 다음 날에 매기로 하였습니다. 전체 밭의 넓이가 $200\,\mathrm{m}^2$ 일 때, 다음 날에 매어야 할 부분은 몇 m^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{m}^2}$

▷ 정답 : $88\,\underline{\mathrm{m}^2}$

해설

(1시간 20분동안 맨 밭의 넓이)

$= 1\frac{2}{5} \times 80 = \frac{7}{\cancel{5}_{1}} \times \cancel{80}^{16} = 112(\mathrm{m}^2)$

따라서 다음 낼 매어야 할 부분은

$200 - 112 = 88(\mathrm{m}^2)$ 입니다.

7. 다음 식을 만족하면서 ㉠ + ㉡이 가장 크게 되는 서로 다른 자연수 ㉠, ㉡을 찾아 차례대로 쓰시오. (단, ㉠ > ㉡입니다.)

$$\frac{1}{㉠} \times \frac{1}{㉡} = \frac{1}{18}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 1

해설

㉠ × ㉡ = 18 인 수 중에서 ㉠과 ㉡의
차가 클수록 ㉠ + ㉡이 가장 크게 됩니다.
두 수의 곱이 18 이므로, 곱에서 18 인 수들을
찾아보면 (1, 18), (2, 9), (3, 6) 이 있습니다.
이 중 두 수의 합이 가장 큰 것은 1, 18 이므로
㉠은 18, ㉡은 1 입니다.

8. $\square$ 안에 들어갈 수 있는 모든 자연수의 곱을 구하시오.

$$\frac{1}{28} < \frac{1}{4} \times \frac{1}{\square} < \frac{1}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{4 \times \square}$ 이므로 $4 \times \square$가 12보다 크고 28보다 작아야 합니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 자연수는 4, 5, 6입니다.

$\square$ 안에 들어갈 자연수의 곱은 $4 \times 5 \times 6 = 120$입니다.

9. 어떤 약수터에서는 1시간 동안 $5\frac{5}{7}$ L의 물이 나옵니다. 이 약수터에서 2시간 20분 동안 물을 받아서 그 중 $\frac{3}{8}$을 이웃집에 나누어 주었다면, 남은 약수는 몇 L입니까?

① 5 L ② $8\frac{1}{3}$ L ③ $13\frac{1}{3}$ L
④ $5\frac{5}{24}$ L ⑤ $7\frac{1}{8}$ L

해설

2시간 20분을 시간으로 고치면

$2\frac{20}{60} = \frac{150}{60} = \frac{7}{3}$ (시간)

2시간 20분 동안 받은 물: $5\frac{5}{7} \times \frac{7}{3} = \frac{40}{3}$(L)

이웃집에게 물을 주고 남은 물의 양:

$\rightarrow \frac{40}{3} \times \left(1 - \frac{3}{8}\right) = \frac{\overset{5}{\cancel{40}}}{3} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{8}}} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$(L)

10. 한 시간에 미희는 복숭아를 $4\frac{3}{5}$ kg따고, 주희는 $3\frac{1}{6}$ kg을 땄습니다. 같은 속도로 2시간 45분 동안 땄다면, 미희는 주희보다 몇 kg더 땄겠습니까?

① $1\frac{13}{30}$ kg ② $1\frac{39}{60}$ kg ③ $3\frac{43}{60}$ kg
④ $2\frac{113}{120}$ kg ⑤ $3\frac{113}{120}$ kg

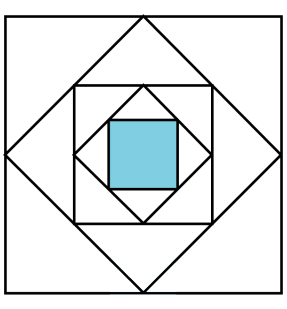
해설

2시간 45분 → $2\frac{45}{60}=2\frac{3}{4}$ (시간)

한 시간에 두 사람이 딴 복숭아의 무게 차 : $4\frac{3}{5}-3\frac{1}{6}=\frac{23}{5}-\frac{19}{6}=\frac{138}{30}-\frac{95}{30}=\frac{43}{30}=1\frac{13}{30}$(kg)

→ $1\frac{13}{30}\times 2\frac{3}{4}=\frac{43}{30}\times\frac{11}{4}=\frac{473}{120}=3\frac{113}{120}$(kg)

11. 그림의 직사각형 전체의 넓이는 $386\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 이 직사각형의 각 변의 중점을 계속 연결하여 그림과 같이 만들었습니다. 색칠된 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $24\frac{1}{8}\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

$\overset{193}{\cancel{386}}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=24\frac{1}{8}(\mathrm{cm}^2)$

12. 빙산은 전체 높이의 $\frac{1}{10}$ 만 물 위로 떠오른다고 합니다. 이 때, 물 위에 떠 오른 빙산을 잘라 내었더니, 다시 물 위로 빙산이 떠올라 높이를 측정하니 9 m 였습니다. 잘라 내기 전 처음의 빙산의 전체 높이를 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 100 m

해설

전체 높이를 □ m 라 하면,

$\left\{\square \times \left(1 - \frac{1}{10}\right)\right\} \times \frac{1}{10} = 9$,

$\square \times \frac{9}{10} \times \frac{1}{10} = 9$, $\square \times \frac{9}{100} = 9$

$\square = 100$ (m)

13. 연못에 어떤 식물이 있습니다. 이 식물은 하루가 지나면 $\frac{1}{2}$ 씩 늘어납니다. 처음에 이 식물이 있던 부분의 넓이가 $8\,\mathrm{m}^2$ 라면, 3 일이 지난 후 이 식물이 있는 부분의 넓이는 몇 m^2 가 되는지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{m}^2}$

▷ 정답 : $27\underline{\mathrm{m}^2}$

해설

하루 전에 있었던 양을 1 이라 하면 1 에서 $\frac{1}{2}$ 이 더 늘어나는 것이므로 하루가 지나면 그 전날의 $1+\frac{1}{2}=1\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

따라서 3 일 후의 넓이는

$8\times\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}=27(\mathrm{m}^2)$ 가 됩니다.

14. 한 변이 $3\frac{1}{5}$ m인 정사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 이 꽃밭의 $\frac{1}{4}$에 백일홍을 심고, 백일홍을 심은 넓이의 $1\frac{1}{2}$배만큼 채송화를 심었습니다. 아무것도 심지 않은 부분의 넓이는 몇 m^2인지 구하시오.

▶ 답: $\underline{\quad\quad m^2}$

▷ 정답: $3\frac{21}{25}\underline{m^2}$

해설

채송화를 심은 부분의 넓이는
전체의 $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2} = \frac{3}{8}$입니다.

아무것도 심지 않은 부분의 넓이는
전체의 $1 - \frac{1}{4} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$입니다.

따라서 아무것도 심지 않은 부분의 넓이는
$3\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{16}{5} \times \frac{16}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{96}{25} = 3\frac{21}{25}(m^2)$입니다.

15. 명수가 가진 돈의 $\frac{3}{7}$ 보다 200 원 더 많은 돈으로 장난감을 사고, 남은 돈의 $\frac{3}{5}$ 으로 과자를 샀더니 1040 원이 남았습니다. 명수가 처음에 가지고 있던 돈은 얼마입니까?

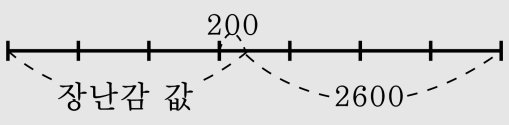
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 4900 원

해설

장난감 사고 남은 돈의 $\frac{2}{5}$ 가 1040 원이므로

장남감 사고 남은 돈= $1040 \div 2 \times 5 = 2600$



처음 돈의 $\frac{4}{7}$ 가 $(2600 + 200)$ 원이므로

처음 돈= $2800 \div 4 \times 7 = 4900$(원)

16. 어느 학교의 학생 수는 2550 명이고, ㉮, ㉯, ㉰의 세 동에 살고 있습니다. ㉮ 동의 학생 수의 $\frac{3}{5}$ 과 ㉯ 동의 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 이 같고, ㉰ 동의 학생 수는 전체의 $\frac{2}{25}$ 입니다. ㉯ 동의 학생 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 1656 명

해설

㉮ $\times \frac{3}{5} =$ ㉯ $\times \frac{1}{4}$, ㉮ $\times 12 =$ ㉯ $\times 5$

→ ㉮ : ㉯ $= 5 : 12$

㉮는 (㉮ + ㉯) 의 $\frac{5}{17}$,

㉯는 (㉮ + ㉯) 의 $\frac{12}{17}$ 이므로 ㉯ 동의 학생 수는

$$2550 \times \left(1 - \frac{2}{25}\right) \times \frac{12}{17} = \overset{6}{\cancel{2550}} \times \frac{23}{\underset{1}{\cancel{25}}} \times \frac{12}{\underset{1}{\cancel{17}}}$$

$$= 1656(\text{명})$$

17. 미연이네 반 학생들을 대상으로 좋아하는 운동을 조사했더니 수영과 축구를 모두 좋아하는 학생은 수영을 좋아하는 학생의 $\frac{2}{5}$ 이고, 축구를 좋아하는 학생은 수영과 축구를 좋아하는 학생의 2 배입니다. 수영을 좋아하는 학생이 10 명이라면 축구를 좋아하는 학생은 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8명

해설

(수영과 축구를 좋아하는 학생)=(수영을 좋아하는 학생)$\times\frac{2}{5}$
(축구를 좋아하는 학생)=(수영과 축구를 좋아하는 학생)$\times 2$
(수영을 좋아하는 학생)= 10 명
따라서 축구를 좋아하는 학생은

$$\overset{2}{\cancel{10}}\times\frac{2}{\cancel{5}_{1}}\times 2 = 8(\text{명})$$

18. 2분 동안에 $\frac{4}{9}$ cm씩 타는 양초가 있습니다. 이 양초에 불을 붙인지 8분이 지난 후 양초의 길이를 재었더니 처음 길이의 $\frac{5}{6}$ 가 되었습니다. 처음 양초의 길이를 구하시오.

▶ 답: _____ cm

▷ 정답: $10\frac{2}{3}$ cm

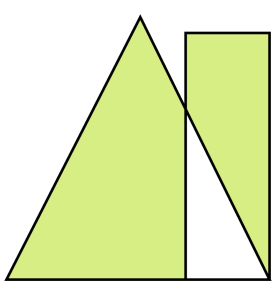
해설

(8분 동안 탄 길이)$= \frac{4}{9} \times 4 = \frac{16}{9}$ (cm)

$\frac{16}{9}$ cm가 처음 길이의 $\frac{1}{6}$ 이므로

(처음 길이)$= \frac{16}{\cancel{9}_{3}} \times \cancel{6}^{2} = 10\frac{2}{3}$ (cm)

19. 다음은 삼각형과 직사각형이 겹쳐지도록 붙인 것입니다. 직사각형의 넓이는 $1\frac{2}{7}\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 삼각형의 넓이는 직사각형의 넓이의 $2\frac{1}{6}$ 배입니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 삼각형의 넓이의 $\frac{4}{13}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



① $\frac{6}{7}\,\mathrm{cm}^2$ ② $1\frac{2}{7}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1\frac{13}{14}\,\mathrm{cm}^2$
④ $2\frac{5}{14}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $4\frac{2}{7}\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$(\text{삼각형의 넓이}) = 1\frac{2}{7}\times 2\frac{1}{6} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{7}\times\frac{13}{\underset{2}{\cancel{6}}}$$

$$= \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}(\mathrm{cm}^2)$$

$$(\text{겹쳐진 부분의 넓이}) = 2\frac{11}{14}\times\frac{4}{13} = \frac{\overset{3}{\cancel{39}}}{\underset{7}{\cancel{14}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{13}}}$$

$$= \frac{6}{7}(\mathrm{cm}^2)$$

(삼각형에서 색칠한 부분의 넓이)

$$= 2\frac{11}{14} - \frac{6}{7} = 1\frac{13}{14}(\mathrm{cm}^2)$$

(직사각형에서 색칠한 부분의 넓이)

$$= 1\frac{2}{7} - \frac{6}{7} = \frac{3}{7}(\mathrm{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 1\frac{13}{14} + \frac{3}{7} = 1\frac{13}{14} + \frac{6}{14} = 1\frac{19}{14} = 2\frac{5}{14}(\mathrm{cm}^2)$$

20. 영우네 집에서 도서관과 우체국을 거쳐 학교까지 가는 거리는 18 km 입니다. 집에서 도서관까지의 거리는 집에서 학교까지 거리의 $\frac{1}{3}$ 이고, 집에서 우체국까지의 거리는 집에서 학교까지 거리의 $\frac{5}{9}$ 입니다. 도서관에서 우체국까지의 거리는 얼마입니까?

① 4 km ② 6 km ③ 8 km
④ 10 km ⑤ 12 km

해설

집에서 학교까지의 거리가18 km 이므로
집에서 도서관까지의 거리는 18 의 $\frac{1}{3}$ 인 6 km 입니다. 또 집에서 우체국까지의 거리가 18 km 의 $\frac{5}{9}$ 이므로 10 km 입니다.
따라서 도서관에서 우체국까지의 거리는
$10 - 6 = 4(\text{km})$ 입니다.

21. 나리의 저금 목표액은 12000 원입니다. 지난 주까지의 저금액이 목표액의 $\frac{7}{20}$ 이었고, 이번 주까지의 저금액은 목표액의 $\frac{2}{3}$ 가 되었습니다. 이번 주의 저금액과 앞으로 얼마를 더 저금하면 목표액을 채울 수 있는지 차례로 알아보시오.

▶ 답: 원

▶ 답: 원

▷ 정답: 3800 원

▷ 정답: 4000 원

해설

(지난 주까지 저금액) $= \overset{600}{\cancel{12000}} \times \frac{7}{\cancel{20}_{1}}$

$= 4200$(원)

(이번 주까지 저금액)$= \overset{4000}{\cancel{12000}} \times \frac{2}{\cancel{3}_{1}} = 8000$ (원)

(이번 주 저금액)$= 8000 - 4200 = 3800$ (원)

(남은 금액)$= 12000 - 8000 = 4000$ (원)

22. 떨어진 높이의 $\frac{3}{4}$ 씩 튀어 오르는 공이 있습니다. 이 공을 $4\frac{4}{15}$ m 의 높이에서 떨어뜨렸을 때, 둘째 번으로 튀어 오르는 높이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : $2\frac{2}{5}$ m

해설

공이 튀어 오른 높이는

(공을 떨어뜨린 높이)$\times\frac{3}{4}$ 이므로 첫째 번으로 공이 튀어 오른 높이는

$4\frac{4}{15}\times\frac{3}{4}=\frac{\overset{16}{\cancel{64}}}{\underset{5}{\cancel{15}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{4}}}=\frac{16}{5}=3\frac{1}{5}$(m) 입니다.

따라서 둘째 번으로 튀어 오른 높이는

$3\frac{1}{5}\times\frac{3}{4}=\frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{5}\times\frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}}=\frac{12}{5}=2\frac{2}{5}$(m) 입니다.

23. 명훈이가 가지고 있는 돈의 $\frac{4}{9}$로 필통을 사고, 남은 돈의 $\frac{4}{7}$로 과자를 샀더니 1500 원이 남았습니다. 명훈이가 처음에 가지고 있던 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 6300 원

해설

명훈이가 처음 가지고 있던 돈을 □원이라 하면 필통을 사고 남은 돈은

$\square \times \left(1 - \frac{4}{9}\right) = \square \times \frac{5}{9}$(원) 입니다.

과자를 산 돈은 필통을 사고 남은 돈의 $\frac{4}{7}$이므로 과자를 사고 남은 돈은

$\square \times \frac{5}{9} \times \left(1 - \frac{4}{7}\right) = \square \times \frac{5}{9} \times \frac{3}{7} = \square \times \frac{5}{21}$(원) 입니다.

남은 돈이 1500 원이므로

$\square \times \frac{5}{21} = 1500$(원)

즉, 전체 학생 수의 $\frac{5}{21}$가 1500 원이므로 처음 가지고 있던 돈의 $\frac{1}{21}$는 $1500 \div 5 = 300$(원) 입니다.

따라서 처음 가지고 있던 돈은 $300 \times 21 = 6300$(원) 입니다.

24. 현수는 한 시간에 $3\frac{3}{8}$ km의 빠르기로 대욱이를 향해 출발하고, 대욱이는 한 시간에 $4\frac{3}{4}$ km의 빠르기로 현수를 향해 출발하여 2시간 24분 후에 두 사람이 만났습니다. 처음 두 사람이 출발한 지점 사이의 거리는 몇 km이었는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답: $19\frac{1}{2}$ km

해설

$24\text{분} = \frac{24}{60}\text{시간} = \frac{2}{5}\text{시간}$이므로

$2\text{시간 } 24\text{분} = 2\frac{2}{5}\text{시간}$입니다.

현수가 2시간 24분 동안 이동한 거리는

$3\frac{3}{8} \times 2\frac{2}{5} = \frac{27}{8} \times \frac{12}{5} = \frac{81}{10} = 8\frac{1}{10}(\text{km})$입니다.

대욱이가 2시간 24분 동안 이동한 거리는

$4\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{5} = \frac{19}{4} \times \frac{12}{5} = \frac{57}{5} = 11\frac{2}{5}(\text{km})$입니다.

출발할 때 두 사람 사이의 거리는 두 사람이 만날 때까지 이동한 거리의 합과 같으므로

$8\frac{1}{10} + 11\frac{2}{5} = 8\frac{1}{10} + 11\frac{4}{10} = 19\frac{5}{10} = 19\frac{1}{2}(\text{km})$입니다.

25. 2분 동안에 $\frac{4}{9}$ cm씩 타는 양초가 있습니다. 이 양초에 불을 붙인지 8분이 지난 후 양초의 길이를 재었더니 처음 길이의 $\frac{5}{6}$가 되었습니다. 처음 양초의 길이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad}$ cm

▷ 정답 : $10\frac{2}{3}$ cm

해설

2분 동안에 $\frac{4}{9}$ cm씩 타므로 8분 동안 탄 길이는 $\frac{4}{9}\times 4=\frac{16}{9}=1\frac{7}{9}$(cm)입니다.

8분이 지난 후 양초의 길이는 처음 길이의 $\frac{5}{6}$이므로 탄 양초의 길이는 처음 길이의 $\frac{1}{6}$입니다. 따라서 처음 양초의 길이는 탄 양초의 길이의 6배이므로 $\frac{16}{9}\times 6=\frac{32}{3}=10\frac{2}{3}$(cm)입니다.

26. 희진이는 가지고 있는 돈의 $\frac{5}{8}$ 보다 300 원 더 많은 돈으로 책을 사고, 남은 돈의 $\frac{2}{3}$ 로 과자를 샀더니 700 원이 남았습니다. 희진이가 처음에 가지고 있던 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6400 원

해설

책 사고 남은 돈의 $\frac{1}{3}$ 이 700 원이므로 책을 사고 남은 돈은 $700 \times 3 = 2100$(원) 입니다.

처음 가진 돈의 $\frac{3}{8}$ 이 $(2100 + 300)$ 원이므로 처음 가진 돈은 $2400 \div 3 \times 8 = 6400$(원) 입니다.