1. 연속하는 세 홀수의 합이 57 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하는 방정식으로 옳은 것을 고르면?

① $x+(x+1)+(x+2)=57$

② $(x-1)+x+(x+1)=57$

③ $(x-2)+x+(x-1)=57$

④ $x+2x+4x=57$

⑤ $x+(x+2)+(x+4)=57$

해설

구하고자 하는 가장 작은 홀수를 x 라 하면, 연속하는 세 홀수는 각각 x, $(x+2)$, $(x+4)$ 가 된다. 이 연속하는 세 홀수의 합이 57 이라 했으므로, 방정식을 세워보면 $x+(x+2)+(x+4)=57$ 가 된다.

2. 귤 30 개를 x명에게 4개씩 나누어 주었더니 2개가 남았다. x를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

x 명에게 4 개씩 나누어 준 귤의 개수는 $4x$ 개이므로

$4x + 2 = 30$, $4x = 28$ $\therefore x = 7$

3. 어떤 수 x 의 8배에서 9 를 뺀 수는 x 의 5배보다 3 만큼 작다. 어떤 수 x 를 구하는 식으로 바른 것은?

① $8x-9=5x+3$

② $8x-9=3x$

③ $8x-9=x-3$

④ $8x-9=5x-3$

⑤ $8(x-9)=5x-3$

해설

$8x-9=5x-3$

4. 현재 나와 어머니의 나이의 합은 54세이고 9년 후에 어머니의 나이는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 어머니의 나이는?

① 15 세　② 30 세　③ 36 세　④ 39 세　⑤ 48 세

해설

현재 어머니의 나이를 x라 하면 나의 나이는 $54-x$ 이다.
9년후 어머니의 나이는 $x+9$ 이고 나의 나이는 $54-x+9=63-x$ 이다.

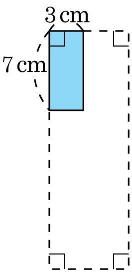
$x+9=2(63-x)$

$3x=117$

$x=39$

즉, 현재 어머니의 나이는 39세 이다.

5. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 3 cm이고, 세로의 길이가 7 cm인 직사각형에서 가로의 길이를 3 cm늘이고, 세로의 길이를 얼마만큼 늘였더니 넓이가 처음 넓이의 6 배가 되었다. 이 때, 세로의 길이는 몇 cm 늘였겠는가?



① 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm

④ 13 cm ⑤ 14 cm

해설

늘어난 길이를 x cm라 하면 $6 \times 21 = 6(x + 7)$ 이므로 $x = 14$ 이다.

6. 어떤 제품에 원가의 3할의 이익을 붙여서 정가를 정하였는데, 정가에서 500 원을 할인하여 팔았더니, 원가에 대하여 1할의 이익을 얻었다고 한다. 이 제품의 원가는?

① 6000 원 ② 5500 원 ③ 4500 원

④ 3000 원 ⑤ 2500 원

해설

원가를 x원이라 하면 정가는 $x + 0.3x = 1.3x$ 원이다.

$1.3x - 500 = x + 0.1x$

$x = 2500$(원)

7. 어떤 일을 완전히 끝마치는데 A 혼자 일하면 10 일 걸리고 B 혼자 일하면 15 일 걸린다고 한다. A 가 4 일 일한 후 B 가 나머지 일을 끝마쳤다면 B 가 일한 일수는?

① 5 일 ② 6 일 ③ 7 일 ④ 8 일 ⑤ 9 일

해설

일을 완성하였을 때 1 이라 하고 B 가 일한 일수를 x 라 하면

$$\frac{1}{10}\times 4+\frac{1}{15}\times x=1$$

$3\times 4+2\times x=30$, $12+2x=30$

$2x=18$

$\therefore x=9$ (일)

8. 소금물 150g 에 소금을 30g 더 넣었더니 농도가 25% 인 소금물이 되었다. 처음 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답 : ________ %

▷ 정답 : 10%

해설

처음 소금물의 농도를 x% 라 하면 여기에 들어있는 소금의 양은

$\frac{150x}{100} = 1.5x(\mathrm{g})$ 이다.

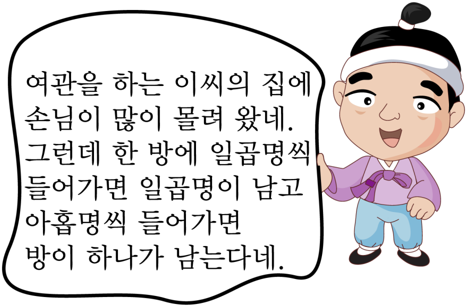
$\frac{1.5x + 30}{150 + 30} \times 100 = 25$

$1.5x + 30 = 45$

$x = 10$

따라서 처음 소금물의 농도는 10% 였다.

9. 시와 문장을 좋아한 우리 조상은 수학 문제도 마치 시처럼 서술하였다. 조선 시대에 널리 사용되던 수학책인 '산법통종'에는 다음 그림과 같은 시구가 있다.



이처럼 옛날 우리나라에도 방정식 문제가 있었다.
위의 시구를 읽고 여관을 하는 이씨의 집에 온 손님이 모두 몇 명인지 일차방정식을 이용하여 구하여라.

▶ 답 : ______ 명

▷ 정답 : 63 명

해설

방의 개수를 x개라 하면 일곱명씩 들어가면 일곱명이 남으므로 $7x+7$이고 아홉명씩 들어가면 방이 하나가 남으므로 $9(x-1)$이다.
사람 수는 같으므로 $7x+7=9(x-1)$, $x=8$(개) 이다.
따라서 x를 대입하여 사람 수를 구하면 $7\times 8+7=63$(명) 이다.

10. 재중이는 매일 저녁 8 시에 동네 체육관으로 운동을 하러 간다. 갈 때는 시속 2 km 의 속력으로 걸어가고, 체육관에서 1 시간 뒤에 운동을 한 뒤, 올 때는 시속 6 km 의 속력으로 뛰어서 집에 도착하는 시각은 저녁 9 시 50 분이다. 재중이네 집에서 체육관까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 : ________ km

▷ 정답 : $\frac{5}{4}$ km

해설

재중이가 집을 나선 후 운동을 하고 집에 올 때까지 걸린 시간은 $\frac{11}{6}$ 시간이다. 집과 체육관 사이의 거리를 x km 라 할 때, 집을 나선 후 운동을 하고 집에 올 때까지 걸린 시간을 기준으로 방정식을 세우면 다음과 같다.

$$\frac{x}{2} + 1 + \frac{x}{6} = \frac{11}{6}$$

$$3x + 6 + x = 11$$

$$4x = 5$$

$$\therefore\ x = \frac{5}{4}$$

따라서, 집에서 체육관까지의 거리는 $\frac{5}{4}$ km 이다.