

1. 어떤 수에  $\frac{1}{2}$  배하여 5를 더한 수는 어떤 수를 4배하여 5를 뺀 수의  $\frac{1}{3}$  이라 한다. 어떤 수는?

① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

어떤 수를  $x$  라 하자.

$$\frac{1}{2}x + 5 = \frac{1}{3}(4x - 5)$$

$$3x + 30 = 8x - 10$$

$$-5x = -40$$

$$\therefore x = 8$$

2. 연속하는 세 홀수의 합이 87이다. 가장 큰 수를  $x$ 라 할 때,  $x$ 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $(x-1) + x + (x+1) = 87$

②  $(x-2) + x + (x+2) = 87$

③  $(2x-2) + 2x + (2x+2) = 87$

④  $(2x-1) + (2x+1) + (2x+3) = 87$

⑤  $(x-4) + (x-2) + x = 87$

**해설**

가장 큰 홀수를  $x$ 라 하였으므로 연속하는 세 홀수는  $x-4$ ,  $x-2$ ,  $x$ 가 된다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 87$$

3. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자는 7 이고, 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 4 배보다 3 이 작다고 한다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 37

해설

십의 자리의 숫자를  $x$  라 하면 두 자리의 자연수는  $10x + 7$  이다.

$$10x + 7 = 4(x + 7) - 3$$

$$10x + 7 = 4x + 28 - 3$$

$$6x = 18 \quad \therefore x = 3$$

따라서 구하는 자연수는 37 이다.

4. 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5% 증가하고 여학생은 3% 감소하여 전체적으로 8명이 늘었다. 작년 남학생 수를  $x$ 라 할 때,  $x$ 에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $0.05x - 0.03(800 - x) = 8$       ②  $0.95x + 0.97(800 - x) = 8$

③  $1.05x + 0.97(800 - x) = 8$       ④  $0.05(800 - x) - 0.03x = 8$

⑤  $0.05x + 0.03(800 - x) = 8$

**해설**

작년 남학생 수를  $x$ 명, 여학생 수를  $(800 - x)$ 명이라 하면  
증가한 남학생 수는  $\frac{5}{100}x$ , 감소한 여학생 수는  $\frac{3}{100}(800 - x)$   
이다.

방정식을 세우면  $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

5. A, B 두 지점을 시속 3km로 달리는 것과 시속 2km로 달리는 것 사이에는 3시간 30분의 시간 차이가 생긴다, 두 지점 사이의 거리를  $x$  km 라 할 때, 구하는 식으로 바른 것은?

①  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 230$       ②  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{7}{2}$       ③  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$   
④  $2x - 3x = 230$       ⑤  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 230$

해설

두 지점 사이의 거리를  $x$  km라 할 때,

시속 3km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{3}$

시속 2km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{2}$

시속 3km 로 달릴 때와 시속 2km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 3 시간 30 분이므로,

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$$

6. 6%의 소금물 100g 과 9%의 소금물 200g 을 섞으면 이 소금물의 농도는?

- ① 5%      ② 6%      ③ 7%      ④ 8%      ⑤ 9%

해설

$$6\% \text{ 소금물의 소금의 양: } \frac{6}{100} \times 100 = 6(\text{g}),$$

$$9\% \text{ 소금물의 소금의 양: } \frac{9}{100} \times 200 = 18(\text{g})$$

$$\therefore \text{전체 소금의 양: } 24(\text{g}), \text{ 소금물의 양: } 300(\text{g})$$

$$\therefore \frac{6+18}{300} \times 100 = 8\%$$

7. 올해 어머니와 딸의 나이가 각각 45세, 15세이다. 어머니의 나이가 딸의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 12 년후

② 13 년후

③ 14 년후

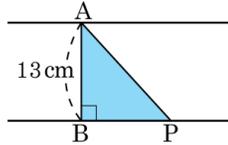
④ 15 년후

⑤ 16 년후

**해설**

$x$ 년 후에 어머니의 나이가 딸의 나이의 2배가 된다고 하자.  
 $x$ 년 후 어머니의 나이는  $45+x$  이고 딸의 나이는  $15+x$  이므로  
 $45+x=2(15+x)$  이다.  
 $\therefore x=15$

8. 다음 그림과 같이 13cm 떨어진 평행한 두 직선 위에 각각 점 A, B가 있다. 점 P는 꼭짓점 B에서 출발하여 매초 6cm씩 직선을 따라 오른쪽으로 움직인다. 삼각형 ABP의 넓이가  $273\text{cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 출발한지 몇 초 후인가?



- ① 7 초 후                      ② 9 초 후                      ③ 15 초 후  
 ④ 21 초 후                    ⑤ 27 초 후

**해설**

$x$  초 후라고 하면, 매 초 6cm씩 이동하므로  $x$  초 후 이동한 거리는  $6x$ 이다.

$$\frac{1}{2} \times 13 \times 6x = 273$$

$$x = 7 \text{ (초)}$$

9. 은주는 통장에 30000 원이 있고, 은영이는 21000 원이 통장에 있다. 둘은 놀러가기 위해 돈을 모으기로 하고 매주 은주는 200 원씩 은영이는 450 원씩 저금하기로 하였다. 둘의 예금액이 같아지면 놀러가기로 했을 때, 놀러가는 것은 몇 주 후인가?

- ① 30주 후                      ② 36주 후  
③ 40주 후                      ④ 60주 후  
⑤ 같아지지 않는다.

**해설**

$x$  주 후의 은주의 통장 잔액은  $(30000 + 200x)$  원이고 은영이의 통장 잔액은  $(21000 + 450x)$  원이다.

$$30000 + 200x = 21000 + 450x$$

$$9000 = 250x$$

$$\therefore 36 = x$$

둘의 통장 잔액이 같아지는 것은 36 주 후이다.

10. A, B 두 그릇에 각각 200g, 420g의 물이 들어 있다. A 그릇에 들어 있는 물의 양이 B 그릇에 들어 있는 물의 양의  $\frac{1}{4}$ 이 되게 하려면 A 그릇에서 B 그릇으로 몇 g의 물을 옮겨야 하는지 구하여라.

▶ 답:                      g

▷ 정답: 76g

**해설**

A 그릇에서 B 그릇으로  $x$ g의 물을 옮긴다고 하고 식을 세워서 풀면,

$$200 - x = \frac{1}{4}(420 + x)$$

$$800 - 4x = 420 + x$$

$$-5x = -380$$

$$\therefore x = 76$$

따라서, A 그릇에서 B 그릇으로 76g의 물을 옮겨야 한다.

11. 사탕을 학생들에게 나누어 주는데 3 개씩 주면 19 개가 남고, 5 개씩 주면 17 개가 모자란다. 학생 수는?

- ① 16 명    ② 18 명    ③ 20 명    ④ 22 명    ⑤ 24 명

해설

학생 수 :  $x$   
 $3x + 19 = 5x - 17$   
 $2x = 36$   
 $x = 18(\text{명})$

12. 두 개의 병 A, B에 우유가 각각 800g, 200g이 들어 있을 때, A가 B의 3배가 되려면 A에서 B로 얼마만큼을 옮겨야 하는가?

① 20g    ② 30g    ③ 40g    ④ 50g    ⑤ 60g

해설

A에서 B로 옮기는 우유의 양을  $x$  g이라 하면  
 $800 - x = 3(200 + x)$ ,  $800 - x = 600 + 3x$   
 $4x = 200$ ,  $x = 50$

13. 갑이 300m 걷는 동안에 을은 200m 를 걷는 속도로 1.5km 떨어진 지점에서 동시에 출발하여 서로 마주 보고 걸었다. 출발 후 15 분 만에 만났다면 갑과 을이 각각 1 분 동안에 걸은 거리의 차를 구하여라.

▶ 답:          m

▷ 정답: 20m

해설

갑이 1 분 동안에 걸은 거리를  $x$  라 하면

을이 1 분 동안에 걸은 거리는  $\frac{2}{3}x$ ,

$$15x + 15 \times \frac{2}{3}x = 1500,$$

$$15x + 10x = 1500, 25x = 1500,$$

$$\therefore x = 60(\text{m})$$

$$\text{갑은 } 60\text{m}, \text{ 을은 } \frac{2}{3} \times 60 = 40\text{m}$$

$$\text{따라서 차는 } 60 - 40 = 20\text{m}$$



15. 어떤 상품을 1개 팔면 150 원이 이익이고 팔지 못하고 남으면 200 원이 손해이다. 이 상품을  $x$  개 구입하여 70% 만 팔았다. 얼마나 이익을 보았는지 구하여라.

▶ 답:                      원

▷ 정답:  $45x$  원

해설

팔린 상품은  $0.7x$  개이고 남은 상품은  $0.3x$ 이다.  
이익은  $0.7x \times 150 = 105x$  원 이고 손해는  $0.3x \times 200 = 60x$  원이다. 실제 이익은  $105x - 60x = 45x$ (원)이다.

16. 송미와 윤규는 각각 15000 원과 31000 원을 갖고 있었는데 똑같은 가격의 볼펜을 각각 10 자루씩 샀더니 윤규가 가진 돈은 송미가 가진 돈의 3 배가 되었다. 볼펜 한 자루의 가격을 구하여라.

▶ 답:                      원

▷ 정답: 700 원

해설

볼펜 한 자루의 가격을  $x$  원이라고 하면, 볼펜 10자루의 가격은  $10x$  원이므로 송미와 윤규가 볼펜을 사고 남은 돈은 각각  $(15000 - 10x)$  원,  $(31000 - 10x)$  원이다. 그런데 볼펜을 사고 난 후, 윤규가 가진 돈이 송미가 가진 돈의 3 배가 된다.

$$31000 - 10x = 3(15000 - 10x)$$

$$31000 - 10x = 45000 - 30x$$

$$20x = 14000$$

$$\therefore x = 700$$

따라서, 볼펜 한 자루의 가격은 700 원이다.

17. 어떤 일을 하는데 A는 28일, B는 35일, C는 20일이 걸린다고 한다. A가 먼저 일을 시작하여 A, B, C 순서대로 하루씩 교대로 일한다면 이 일을 완성하는 사람은 누구인지 구하여라.

▶ 답:

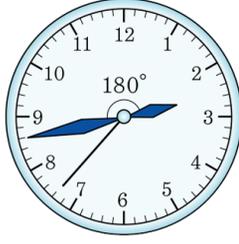
▷ 정답: C

해설

$$\left(\frac{1}{28} + \frac{1}{35} + \frac{1}{20}\right) \times 8 + \frac{3}{35} = 1$$

$\frac{1}{28} + \frac{1}{35} < \frac{3}{35} < \frac{1}{28} + \frac{1}{35} + \frac{1}{20}$  이므로 C가 일을 완성한다.

18. 다음 그림과 같은 시계가 있다. 지금 시침이 2와 3사이를 가리키고 있는데, 지금부터 정확히 1분 전의 시침과 6분 후의 분침이 서로 반대 방향으로 일직선을 이룬다고 하면, 지금은 2시  $x$  분이라 할 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $x = 37$

**해설**

12시를 기준으로 지금의 시침의 위치는  $60 + 0.5x$  이고, 분침의 위치는  $6x$  이다.  
 1분 전의 시침의 위치는  $60 + 0.5x - 0.5$  이고, 6분 후의 분침의 위치는  $6x + 36$  이고, 반대 방향으로 일직선이 되기 위해서는 시침의 위치에서 180를 더한 값이 분침의 위치와 같아야 하므로,  
 $60 + 0.5x - 0.5 + 180 = 6x + 36$   
 식을 정리하면  $5.5x = 203.5$   
 $\therefore x = 37$



20. 8%의 소금물 250g에 같은 양의 물과 소금을 넣어 10%의 소금물을 만들려고 한다. 몇 g의 물과 소금을 넣어야 하는가? (단, 소수 첫째 자리에서 반올림하여 나타내어라)

① 5g      ② 6g      ③ 7g      ④ 8g      ⑤ 9g

해설

더 넣은 물과 소금의 양을  $x$ g 이라 하면

$$\frac{8}{100} \times 250 + x = \frac{10}{100} (250 + 2x)$$

$$2000 + 100x = 2500 + 20x$$

$$80x = 500$$

$$\therefore x = \frac{25}{4} = 6.25$$

따라서 소수 첫째자리에서 반올림하여 나타내면 6g 이다.