

1. 어떤 수에서 5를 뺀 후 4배한 수는 그 수에 3배 하여 2를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하면?

① 6

② 10

③ 12

④ 20

⑤ 22

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$4(x - 5) = 3x + 2$$

$$4x - 20 = 3x + 2$$

$$\therefore x = 22$$

2. 연속하는 세 정수의 합이 123 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

연속하는 세 정수를 x , $x + 1$, $x + 2$ 라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$$

$$3x = 120, x = 40$$

따라서 가장 작은 수는 40 이다.

3. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를 x 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?
- ① $20x + x = 10x + x - 18$
- ② $2x + x = 10x + 2x + 18$
- ③ $20x + x = 10x + 2x + 18$
- ④ $10x + x + 18 = x + 10$
- ⑤ $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

해설

일의 자리 숫자가 x 이므로 십의 자리 숫자는 $2x$ 이고 이 자연수는 $10 \times 2x + x = 20x + x$ 이다.
일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은 $10x + 2x$ 이다.

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 x 라 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. 두 지점 A,B 사이를 왕복하는데 A에서 B로 갈 때에는 시속 4km로 걸어가고, B에서 A로 되돌아 올 때에는 시속 6km로 자전거를 타고 와서 왕복 5시간이 걸렸다. A에서 B사이의 거리를 x km 라 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $6x + 4x = 5x$

② $6x + 4x = 5$

③ $\frac{x}{6} + \frac{x}{5} = 4$

④ $\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 5$

⑤ $5 = \frac{6}{4}x$

해설

두 지점 A,B 사이의 거리를 x km 라 하면 $\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = 5$

6. 510km 떨어져 있는 두 사람 A, B 가 동시에 출발하여 A 는 시속 75km , B 는 시속 95km 로 자동차를 마주 보고 달리면 두 사람은 몇 시간 후에 만나게 되는가?

- ① 1 시간 ② 1 시간 30 분 ③ 2 시간
④ 2 시간 30 분 ⑤ 3 시간

해설

두 사람이 만나는데 걸리는 시간 : x
(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로
 $75x + 95x = 510 \therefore x = 3$

7. 7%의 소금물 300g에 물 x g을 넣으면 5%의 소금물이 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은?

① $0.07 \times 300 + x = 0.05(300 + x)$

② $0.07(300 + x) = 0.05(300 + x)$

③ $0.07 \times 300 = 0.05(300 + x)$

④ $0.07 \times (300 + x) = 0.05 \times 300$

⑤ $0.07 \times 300 = 0.05 \times 300$

해설

물의 양을 x g이라 하면

$$\frac{7}{100} \times 300 = \frac{5}{100}(300 + x)$$

8. 어떤 분수의 분자와 분모의 차가 4 이고 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{3}$ 이다.
이때, 원래 분수의 분모와 분자의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

기약분수로 나타냈을 때, 가분수이므로 분자가 분모보다 크다.
따라서 분모를 x 라 하면 분자는 $x+4$ 가 된다.

$$\frac{x+4}{x} = \frac{5}{3}$$

$$3(x+4) = 5x$$

$$3x+12 = 5x$$

$$-2x = -12$$

$$x = 6$$

원래 분수는 $\frac{10}{6}$ 이다.

따라서 (분모와 분자의 합) $= 6+10 = 16$

9. 현재 어머니의 나이는 43세, 나의 나이는 15세이다. 어머니의 나이가 나의 나이의 5 배였을 때, 자전거를 처음 내게 사주셨다고 한다. 내가 처음 자전거를 가졌던 나이를 구하여라.

▶ 답: 세

▶ 정답 : 7세

해설

x 년 전에 자전거를 사주셨다고 하면 x 년 전 어머니의 나이는 $43 - x$, 나의 나이는 $15 - x$ 이다.

$$43 - x = 5(15 - x)$$

$$4x = 32$$

$$x = 8$$

즉, 8년 전에 처음 자전거를 사주셨으므로 자전거를 가졌던 나이는 $15 - 8 = 7$ 세이다.

10. A 매점에서는 B 가방에 15 %의 이익을 붙여 정가를 정하고, 정가에서 300 원 할인해서 팔았더니 150 원의 이익을 얻었다. B 가방의 원가를 구하면?

- ① 2000 원 ② 3000 원 ③ 4000 원
④ 5000 원 ⑤ 6000 원

해설

B 가방의 원가를 x 라 하면 15 %의 이익을 붙인 정가는

$x\left(1 + \frac{15}{100}\right)$ 원이다.

여기서 300 원 할인했다고 했으므로 판매가는

$x\left(1 + \frac{15}{100}\right) - 300$ 원이 된다.

150 원의 이익을 얻었으므로

(판매가)-(원가)= 150 이 된다.

$x\left(1 + \frac{15}{100}\right) - 300 - x = 150$,

$x + \frac{15}{100}x - 300 - x = 150 \quad \therefore x = 3000$

11. 어떤 극단의 매표소에서 1000 원짜리 표는 1500 원짜리 표의 2배가 팔렸고 2000 원짜리 표는 1500 원짜리 표보다 20장이 적게 팔려 모두 235000 원 어치의 표가 팔렸다. 세 종류의 표는 각각 몇 장씩 팔렸는지 1000 원짜리 표, 1500 원짜리 표, 2000 원짜리 표의 순서대로 쓰시오.

▶ 답: 장▶ 답: 장▶ 답: 장

▶ 정답 : 100 장

▶ 정답 : 50 장

▶ 정답 : 30 장

해설

1500 원짜리의 표의 수를 x 장이라 하면 1000 원짜리 표는 $2x$ 장, 2000 원짜리 표는 $(x - 20)$ 장이다.

$$1000 \times 2x + 2000 \times (x - 20) + 1500x = 235000$$

$$1000 \times 2x + 2000 \times (x - 20) + 1500x = 235000$$

$$5500x = 275000$$

$x = 50$

따라서 1500 원짜리의 표 : 50 (장), 1000 원짜리 표 : $2x = 100$

장, 2000 원짜리 표 : $x - 20 = 50 - 20 = 30$ (장)

12. 소희의 통장에는 72000 원이 보라의 통장에는 30000 원이 예금되어 있다. 소희는 매주 1200 원씩, 보라는 2000 원씩 예금 하려고 한다. 소희의 잔고의 두 배가 보라의 잔고의 3 배가 되는 건 몇 주 후인가?

① 10 주 ② 12 주 ③ 15 주 ④ 20 주 ⑤ 24 주

해설

x 주 후의 소희의 통장 잔고는 $(72000 + 1200x)$ 원, 보라의 통장 잔고는 $(30000 + 2000x)$ 원이다.

$$2(72000 + 1200x) = 3(30000 + 2000x)$$

$$144000 + 2400x = 90000 + 6000x$$

$$36x = 540$$

$$\therefore x = 15$$

13. 빨간 주머니와 파란 주머니에 각각 구슬이 들어 있다. 빨간 주머니에 있던 구슬 중 열 개를 파란 주머니로 옮겼더니, 빨간 주머니에 있는 구슬의 개수와 파란 주머니에 있는 구슬의 개수가 같아졌다. 총 구슬의 개수가 42 개일 때, 맨 처음 파란 주머니에 있던 구슬의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

해설

맨 처음 파란 주머니에 있던 구슬의 개수를 x 개라 하면,
맨 처음 빨간 주머니에 있던 구슬의 개수는 $(42 - x)$ 가 된다.
빨간 주머니에 있던 구슬 중 열 개를 파란 주머니로 옮기고 난 후,
파란 주머니에 있는 구슬의 개수는 $(10 + x)$ 개이고,
빨간 주머니에 있는 구슬의 개수는 $((42 - x) - 10)$ 개이다.
따라서 이 때, 두 주머니에 있는 구슬의 개수가 같으므로
 $10 + x = (42 - x) - 10$
 $10 + x = 32 - x$
 $2x = 22$
 $\therefore x = 11$
따라서, 맨 처음 파란 주머니에 있던 구슬의 개수는 11 개, 빨간 주머니에 있던 구슬의 개수는 31 개이다.

14. 1학년 9반에서 회비를 모으는데 한 명당 100원씩 걷으면 1000원이 모자라고 150원씩 걷으면 1500원이 남는다고 한다. 이 반의 학생 수를 x 라 할 때, 필요한 식은?

① $100x + 1000 = 150x - 1500$

② $100x - 1000 = 150x + 1500$

③ $100x - 1000 = 150x - 1500$

④ $100x + 1500 = 150x + 1000$

⑤ $100x - 1500 = 150x - 1000$

해설

필요한 회비는 일정하다.

한 명당 100원씩 걷었을 때 1000원이 모자라므로 $100x + 1000$

한 명당 150원씩 걷었을 때 1500원이 남으므로 $150x - 1500$

$\therefore 100x + 1000 = 150x - 1500$

15. 학생들에게 공책을 10 권씩 주면 3 명이 받지 못하고, 7 권씩 주면 18 권이 남는다고 한다. 이때, 공책의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 130 권

해설

학생 수를 x 명이라 하면

$$10(x - 3) = 7x + 18$$

$$3x = 48, \quad x = 16$$

따라서 공책의 개수는 $10 \times (16 - 3) = 130$ (권)

16. 어떤 일을 완성하는데 갑은 30 분이 걸리고 을은 50 분이 걸린다. 갑이 12 분 동안 일을 하다가 몸이 아파 일을 그만 두자 을이 나머지 일을 완성하였다. 일을 완성하는데 걸린 시간은?

① 12 분 ② 30 분 ③ 32 분 ④ 38 분 ⑤ 42 분

해설

갑이 일한 양은 $\frac{12}{30}$ 이고 남은 양은 $\frac{18}{30}$ 이다. 을이 x 분 동안 일을 했다고 하면 $\frac{x}{50} = \frac{18}{30}$ 이다.

즉, 을은 30 분 동안 일을 하였다. 갑은 12 분, 을은 30 분을 일하였으므로 완성하는데 걸린 시간은 42 분이다.

17. A 가 혼자서 하면 25 일, B 가 혼자서 하면 35 일 걸리는 일이 있다. 처음부터 A 와 B 는 같이 일을 하였는데, 일하는 동안에 B 는 5 일을 쉬었다. 이 일을 완성하려면 적어도 며칠이 걸리는지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 17일

해설

A 가 하루에 하는 일의 양 : $\frac{1}{25}$

B 가 하루에 하는 일의 양 : $\frac{1}{35}$

일을 완성하는 데 걸린 날 수 : x 일

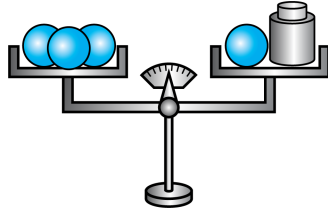
$$\frac{1}{25}x + \frac{1}{35}(x - 5) = 1$$

$$\frac{1}{25}x + \frac{1}{35}x = 1 + \frac{1}{7}$$

$$\frac{12}{175}x = \frac{8}{7}, x = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

따라서 일이 완성되려면 적어도 17 일이 지나야 한다.

18. 다음 그림과 같이 양팔 저울에 무게가 같은 구슬 4개와 80 g짜리 추 1개를 올려 놓았더니, 수평이 되었다. 이때 구슬 1개의 무게를 구하여라.



▶ 답 : g

▷ 정답 : 40g

해설

구슬 1개의 무게를 x g이라 하자.
양팔저울이 수평이 되므로 $3x = x + 80$
 $2x = 80$
 $\therefore x = 40$
따라서 구슬 1개의 무게는 40g이다.

19. 2시와 3시 사이에 시침과 분침이 겹치는 시각은?

- ① 2시 $8\frac{9}{11}$ 분 ② 2시 $9\frac{4}{11}$ 분 ③ 2시 $10\frac{5}{11}$ 분
④ 2시 $10\frac{10}{11}$ 분 ⑤ 2시 $12\frac{3}{11}$ 분

해설

구하는 시각을 2시 x 분이라 하면,
 x 분 동안 분침이 회전하는 각도 : $6x$
 x 분 동안 시침이 회전하는 각도 : $0.5x$
시침이 움직인 회전각은 $(60 + 0.5x)^\circ$, 분침이 움직인 회전각은 $6x^\circ$ 이고,
시침과 분침이 겹치는 시각은 각도가 같다.

$$6x = 0.5x + 30 \times 2$$

$$\therefore x = \frac{120}{11} = 10\frac{10}{11}(\text{분})$$

$$\therefore 2 \text{ 시 } 10\frac{10}{11} \text{ 분}$$

20. 집에서 약속 장소까지 시속 4km로 걸으면 약속 시간 5분 후에 도착하고 시속 15km로 자전거를 타고 가면 17분 전에 도착한다고 한다. 집에서 약속 장소까지의 거리를 구하여라.

▶ 답: km

▶ 정답 : 2km

해설

집에서 약속 장소까지의 거리를 $x\text{km}$ 라고 하면

$$\frac{x}{4} - \frac{5}{60} = \frac{x}{15} + \frac{17}{60}$$

양변에 60 을 곱하면

$$15x - 5 = 4x + 17$$

$$\therefore x = 2$$

21. 속력이 일정한 열차가 길이가 1000 m 인 철교를 완전히 지나는데 1 분이 걸리고, 길이가 300m 인 터널을 완전히 통과하는데 30 초 걸린다고 한다. 이 열차의 길이를 구하여라.

① 300 m

② 400 m

③ 500 m

④ 600 m

⑤ 700 m

해설

열차의 길이를 x m 라 하면 1000 m 의 철교를 완전히 통과하는데 $(1000 + x)$ m 를 통과해야하고, 300m 인 터널을 완전히 통과하는데 $(300 + x)$ m 를 통과해야한다.

속력은 일정하고 속력 = $\frac{\text{거리}}{\text{시간}}$ 이므로

$$\frac{1000 + x}{1} = \frac{300 + x}{\frac{1}{2}}, 1000 + x = 600 + 2x$$

$$\therefore x = 400\text{m}$$

- 22.** 10%의 소금물과 6%의 소금물을 섞어서 7%의 소금물 600g을 만들었다. 이때, 섞은 10%의 소금물의 양을 구하여라.

▶ **중간지점** : 중간지점의 위치를 나타내는 점

▶ 정답 : 150g

해설

10%의 소금물의 양을 xg 이라 하면

$$\frac{10}{100}x + \frac{6}{100}(600 - x) = \frac{7}{100} \times 600$$

$$\therefore x = 150$$

23. 5%의 소금물과 15%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물 500g을 만들었다. 15%의 소금물 몇 g을 섞었는가?

① 200g ② 250g ③ 300g ④ 350g ⑤ 400g

해설

$$\begin{aligned} &15\% \text{ 소금물} : x, 5\% \text{ 소금물} : 500 - x \\ &\frac{5}{100} \times (500 - x) + \frac{15}{100} \times x = \frac{10}{100} \times 500 \\ &5(500 - x) + 15x = 5000 \\ &2500 - 5x + 15x = 5000 \\ &10x = 2500, x = 250 \end{aligned}$$

24. 선영이가 등산을 하는 데 올라갈 때는 시속 3km, 내려올 때는 같은 등산로를 시속 5km로 걸어서 모두 5시간 20분이 걸렸다. 등산로의 거리를 구하여라.

▶ 답: km

▷ 정답 : 10km

해설

등산로의 거리를 x km, 올라갈 때 걸린 시간은 $\frac{x}{3}$ 시간, 내려갈 때 걸린 시간은 $\frac{x}{5}$ 시간이다.

총 걸린 시간은 올라갈 때 걸린 시간과 내려올 때 걸린 시간의 합인 $5\frac{20}{60} = \frac{16}{3}$ 이다.

60 3 12

$$\frac{x}{-} + \frac{x}{-} = \frac{16}{-}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$$

35

$$5x + 3x = 80$$