

1. 다음은 어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수가 그 수보다 11 이 작을 때, 어떤 수를 구하는 과정이다. 이 풀이 과정에서 처음으로 잘못된 곳을 찾으려면?

어떤 수를 x 라 하면

어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수는 $2x + 7 \dots$ ㉠

그 수(어떤 수)보다 11 작은 수는 $x - 11 \dots$ ㉡

방정식을 세우면 $2x + 7 = x - 11 \dots$ ㉢

방정식을 풀면 $x = 18 \dots$ ㉤

따라서, 어떤 수는 18 $\dots$ ㉥

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉤

⑤ ㉥

해설

$$2x + 7 = x - 11$$

$$x = -18$$

$$\therefore x = -18$$

2. 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.

3. 어떤 수를 5배 한 뒤 12를 뺀 수는 그 수에 8을 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$5x - 12 = x + 8$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

4. ‘어떤 수 x 보다 3 만큼 큰 수는 x 의 2 배보다 2 가 작다’를 방정식으로
바르게 나타낸 것은?

① $x + 3 = 2x - 2$

② $x + 3 = 2x + 2$

③ $x + 2 = 2x - 3$

④ $2x - 3 = x + 1$

⑤ $2x + 1 = x - 3$

해설

$$x + 3 = 2x - 2$$

5. 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.

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

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

$$-5x = -40$$

$$\therefore x = 8$$

6. 어떤 수의 2배에서 2를 뺀 것은 어떤 수의 $\frac{1}{3}$ 배에서 3을 더한 것과 같다고 할 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$2x - 2 = \frac{1}{3}x + 3$$

$$6x - 6 = x + 9$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

7. 연속하는 두 자연수의 합이 25 이다. 작은 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $x + y = 25$

② $x + (x + 1) = 25$

③ $x + 2x = 25$

④ $x = 2x$

⑤ $x + 25 = 2x$

해설

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를 x 라 하면 그 큰 수는 $x+1$ 로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$

8. 연속한 두 자연수의 합이 큰 수의 $\frac{3}{4}$ 보다 9 만큼 클 때, 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

큰 수를 x 라 하면 연속한 두 자연수는 $x-1, x$ 로 나타낼 수 있다.

$$x-1+x=\frac{3}{4}x+9$$

$$8x-4=3x+36$$

$$5x=40$$

$$\therefore x=8$$

9. 연속하는 세 홀수의 합이 87 이다. 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 $(2x-1) + (2x+1) + (2x+3) = 87$

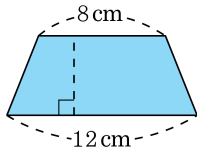
⑤ $(x-4) + (x-2) + x = 87$

해설

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

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

10. 다음 그림과 같은 사다리꼴이 있다. 사다리꼴의 넓이가 50cm^2 라 할 때, 이 사다리꼴의 높이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 5 cm

해설

높이를 $x\text{ cm}$ 라 하면

$$50 = \frac{1}{2}(8 + 12) \times x$$

$$x = 5$$

따라서 높이는 5 cm 이다.

11. 둘레의 길이가 62 cm 이고, 가로 길이 세로 길이보다 3 cm 더 짧은 직사각형의 가로 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14cm

해설

가로의 길이를 x cm 라 하면 세로의 길이는 $(x + 3)$ cm 이다.

$$2(2x + 3) = 62$$

$$2x + 3 = 31$$

$$2x = 28$$

$$\therefore x = 14$$

따라서, 가로의 길이는 14 cm 이다.

12. 가로와 세로의 길이의 비가 $8 : 3$ 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 세로의 길이가 가로의 길이보다 20cm 더 짧을 때, 이 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 384cm²

해설

가로의 길이를 $x(\text{cm})$ 라 하면
세로의 길이는 $(x - 20)\text{cm}$ 이다.

$$8 : 3 = x : (x - 20)$$

$$3x = 8(x - 20), x = 32$$

따라서 가로의 길이는 32cm, 세로의 길이는 12cm 이므로 넓이는 $32 \times 12 = 384(\text{cm}^2)$ 이다.

13. 원가가 8000 원인 운동화에 x %의 이익을 취하면 정가가 9600 원이 된다. x 의 값은?

① 10 %

② 16 %

③ 20 %

④ 26 %

⑤ 30 %

해설

원가가 8000 원인 운동화에 x %의 이익을 취했으므로
 $8000 \left(1 + \frac{x}{100}\right) = 9600$ 이다.

$$\left(1 + \frac{x}{100}\right) = 1.2$$

$$\therefore x = 20$$

14. 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 $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

15. 올해 어머니의 나이는 39세이고, 동생의 나이는 8세이다. 어머니의 나이가 동생의 나이의 2 배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 15

② 17

③ 19

④ 21

⑤ 23

해설

x 년 후에 어머니의 나이가 동생의 나이의 2배가 된다고 하면 x 년 후의 어머니의 나이는 $(39 + x)$ 세이고, 동생의 나이는 $(8 + x)$ 세이다.

$$39 + x = 2(8 + x)$$

$$x = 23$$

즉, 23년 후에 어머니의 나이는 동생의 나이의 2배가 된다.

16. 현재 지영이의 나이는 11세, 아버지의 나이는 38세이다. 아버지의 나이가 지영이의 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 후 지영이의 나이는 $11 + x$ 이고 아버지의 나이 $38 + x$ 이다.

$$2(11 + x) = 38 + x$$

$$\therefore x = 16$$

즉, 16 년 후에 아버지의 나이는 지영이의 나이의 2 배가 된다.

17. 4년 전 어머니의 나이는 나의 나이의 3배였지만 8년 후에는 나의 나이의 2배가 된다고 한다. 현재 어머니의 나이는?

① 32 세

② 36 세

③ 40 세

④ 44 세

⑤ 48 세

해설

현재 나의 나이 : x

4년 전 나의 나이 : $x - 4$

4년 전 어머니의 나이 : $3(x - 4)$

현재 어머니의 나이 : $3(x - 4) + 4 = 3x - 8$

8년 후 나의 나이 : $x + 8$

8년 후 어머니의 나이 : $3x - 8 + 8 = 3x$

$$2(x + 8) = 3x$$

$$x = 16$$

현재 나의 나이는 16 세이고 현재 어머니의 나이는 40 세이다.

18. 어떤 책을 10% 할인 받아 샀더니 9900 원이었다. 이 책의 정가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 11000 원

해설

이 책의 정가를 x 원이라고 하면 $0.9x = 9900$ 이므로 $x = 11000$ 이다.

19. 사과 5개와 배 3개의 값은 5000 원이고, 배 한 개의 값은 사과 3개의 값보다 200 원이 더 싸다고 한다. 사과 한 개의 값을 구하면?

① 400 원

② 450 원

③ 500 원

④ 550 원

⑤ 600 원

해설

사과 1개의 값을 x 원 이라고 하면, 배 1개의 값은 $(3x - 200)$ 원이므로,

사과 5개의 값 : $5x$, 배 3개의 값 : $3(3x - 200)$

$$5x + 3(3x - 200) = 5000$$

$$\therefore x = 400$$

20. 지훈이네 학교의 올해 남학생과 여학생 수는 작년에 비하여 남학생은 10% 감소하고, 여학생을 6% 증가했다. 작년 전체 학생 수가 880 명인데 올해는 작년보다 24 명이 줄었다고 할 때, 올해 남학생의 수는?

① 426 명

② 432 명

③ 448 명

④ 460 명

⑤ 480 명

해설

작년의 남학생 수를 x 명이라 하면
작년의 여학생 수는 $(880 - x)$ 명이다.

$$-\frac{10}{100} \times x + \frac{6}{100} \times (880 - x) = -24$$

$$-10x + 5280 - 6x = -2400$$

$$\therefore x = 480$$

따라서 올해 남학생 수는

$$480 - 480 \times \frac{10}{100} = 480 - 48 = 432 \text{ (명)}$$

21. 야구장의 입장료가 어른은 3000 원, 학생은 1500 원이다. 어른과 학생을 합하여 15 명의 입장료로 27000 원 지불했을 때, 학생은 몇 명인지 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12 명

해설

학생의 수를 x 라 하면 어른의 수는 $15 - x$

학생의 입장료 : $1500x$,

어른의 입장료 : $3000(15 - x)$

$$3000(15 - x) + 1500x = 27000$$

$$45000 - 3000x + 1500x = 27000$$

$$-1500x = -18000$$

$$x = 12$$

따라서 구하는 학생 수는 12 명이다.

22. 어떤 제품을 원가에 4할의 이익을 붙인 후에 1700 원을 할인하여 팔았더니 2200 원의 이익이 생겼다. 이 제품의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 9750 원

해설

원가를 x 원이라 하면 정가는 $x + 0.4x = 1.4x$ (원) 이다.

$$1.4x - 1700 = x + 2200$$

$$0.4x = 3900$$

$$\therefore x = 9750$$

따라서, 이 제품의 원가는 9750 원이다.

23. 30% 세일을 하는 옷가게에서 32900 원에 옷을 샀다. 이 옷의 정가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 47000 원

해설

이 옷의 정가를 x 원이라고 하면 $0.7x = 32900$ 이므로 $x = 47000$ (원)이다.

24. 어떤 물건에 원가의 4할의 이윤을 붙여서 정가를 매겼더니 물건이 안 팔려서, 정가에서 200 원을 할인하여 팔았더니 400 원의 이윤이 남았다. 이 물건의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1500 원

해설

원가를 x 원이라고 하면,

(정가) = $x + 0.4x = 1.4x$ (원) 이고,

(판매가) = $(1.4x - 200)$ 원이다.

(이익) = (판매가) - (원가) 이므로

$1.4x - 200 - x = 400$ 에서

$x = 1500$

25. 어떤 상품의 원가에 30%의 이익을 붙여 정가로 했다가 물건이 팔리지 않아 이 정가의 20%를 할인하여 팔았더니 1개당 200원의 이익이 생겼다. 이 상품의 원가는?

① 4600 원

② 4700 원

③ 4800 원

④ 4900 원

⑤ 5000 원

해설

원가를 A 원이라 하면

정가는 $A(1 + 0.3) = 1.3A$ 이고

할인가는 $1.3A \times 0.8 = 1.04A$

이익은 $1.04A - A = 200$

$0.04A = 200$

양변에 100 을 곱하면

$4A = 20000$

$\therefore A = 5000$ (원)

26. 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 x 원이라 하면 정가는 $x + 0.3x = 1.3x$ 원이다.

$$1.3x - 500 = x + 0.1x$$

$$x = 2500(\text{원})$$

27. 생산원가가 2000 원인 상품이 있다. 이 상품을 정가의 20 % 할인해서 팔 때, 8%의 이익이 남게 하기 위해서는 원가에 얼마의 이익을 붙여 정가를 매겨야 하는가?

① 300 원

② 350 원

③ 500 원

④ 700 원

⑤ 800 원

해설

이익을 x 라 하면

정가는 $2000 + x$ 이고

20% 를 할인한 판매가격은 $(2000 + x) \times \frac{80}{100}$ 이므로

(판매가격) = (원가) + (원가의 8%이익) 에서

$$(2000 + x) \times \frac{80}{100} = 2000 + 2000 \times \frac{8}{100}$$

양변에 100 을 곱하면

$$80(2000 + x) = 200000 + 16000$$

$$160000 + 80x = 216000$$

$$80x = 56000$$

$$x = 700$$

28. 신발을 원가에서 2000 원을 붙인 후에 10 % 할인하여 팔았더니 800 원의 이익이 생겼다. 이 제품의 원가를 구하면?

① 8500 원

② 9000 원

③ 9500 원

④ 10000 원

⑤ 10500 원

해설

원가를 x 원이라 하면 정가는 $x + 2000$ 원이다.

$$(x + 2000) \times 0.9 = x + 800$$

$$0.9x + 1800 = x + 800$$

$$-0.1x = -1000$$

$$\therefore x = 10000$$

따라서, 이 제품의 원가는 10000 원이다.

29. 어떤 상품의 원가에 2 할의 이익을 붙여 정가를 매긴 다음 200 원을 할인하여 팔면 230 원의 이익을 얻는다고 할 때, 이 상품의 원가를 구하면?

① 2000 원

② 2050 원

③ 2100 원

④ 2150 원

⑤ 2200 원

해설

상품의 원가를 x 원이라 하면

정가는 $1.2x$ 원이고 할인가는 $(1.2x - 200)$ 원이다.

$$(1.2x - 200) - x = 230$$

$$2x = 4300$$

$$\therefore x = 2150$$

30. 진경이네 학교의 학생 수는 작년보다 5% 줄어서 1425 명이다. 작년의 남학생 수는 여학생 수의 $\frac{3}{2}$ 배보다 35 명 많았다. 작년 남학생 수는?

① 911 명

② 912 명

③ 913 명

④ 914 명

⑤ 915 명

해설

작년 여학생 : x

작년 남학생 : $\frac{3}{2}x + 35$

(작년 전체 학생 수) = (작년 남학생 수) + (작년 여학생 수)

$$\left(\frac{3}{2}x + 35 + x\right) \times 0.95 = 1425$$

$$\frac{3}{2}x + 35 + x = 1500$$

$$\frac{5}{2}x + 35 = 1500$$

$$\frac{5}{2}x = 1465, x = 1465 \times \frac{2}{5}$$

$$\therefore x = 586$$

작년 남학생 수 : $1500 - 586 = 914(\text{명})$