

1. 올해 아버지의 나이는 43세이고, 아들의 나이는 15세이다. x 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 두 배가 된다고 할 때, 이를 구하는 식으로 옳은 것은?

① $43 + x = 30 + x$

② $43 + x = 15 + 2x$

③ $43 = 2(15 + x)$

④ $43 + x = 2(15 + x)$

⑤ $43 = 30x$

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $43 + x$, 아들의 나이는 $15 + x$ 세이므로
 $43 + x = 2(15 + x)$

2. 현재 지영이의 나이는 12 세, 아버지의 나이는 42 세이다. 아버지의 나이가 지영이의 나이의 3 배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

x 년 후의 지영이의 나이는 $(12 + x)$ 세이고, 아버지의 나이는 $(42 + x)$ 세이다.

$\therefore 3(12 + x) = 42 + x$ 에서

$x = 3$

즉, 3 년 후에 아버지의 나이는 지영이의 나이의 세 배가 된다.

3. 현재 아버지의 나이는 37세, 아들의 나이는 4세이다. 아버지의 나이가 아들의 나이의 4배가 될 때 해외여행을 하기로 약속하였다면 해외여행을 갈 때의 아들의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 11 세

해설

x 년 후에 해외여행을 간다고 하면 x 년 후 아버지의 나이는 $x+37$, 아들의 나이는 $4+x$ 이다.

$$x+37=4(x+4)$$

$$x+37=4x+16$$

$$-3x=-21$$

$$x=7$$

$$\therefore 4+7=11(\text{세})$$

4. 아들에게 나이를 물어 보았더니 아버지 연세의 $\frac{1}{2}$ 보다 7 살이 적다고 한다. 또 아버지께 연세를 여쭙어 보았더니, 아들 나이의 4 배보다 12 살이 적다고 한다. 아버지의 연세는?

① 32 세 ② 34 세 ③ 36 세 ④ 38 세 ⑤ 40 세

해설

아버지의 연세를 x 라 하면 아들의 나이는 $\frac{1}{2}x - 7$ 이다.

아버지의 나이는 $x = 4\left(\frac{1}{2}x - 7\right) - 12, x = 40$

5. 동생에게 나이를 물어보니 언니의 나이의 $\frac{1}{2}$ 배보다 2살이 많다고 한다. 또 언니에게 나이를 물어보니 동생 나이의 $\frac{3}{2}$ 배보다 2살이 많다고 한다. 언니의 나이는?

① 12 세 ② 15 세 ③ 18 세 ④ 20 세 ⑤ 22 세

해설

언니의 나이를 x 세라 하면 동생의 나이는 $\frac{1}{2}x + 2$ 이다.

$$x = \frac{3}{2} \left(\frac{1}{2}x + 2 \right) + 2$$

$$4x = 3x + 12 + 8$$

$$x = 20$$

즉, 언니의 나이는 20 세이다.

6. 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.

$\therefore x = 15$

7. 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.

8. 아버지와 딸의 나이 차이가 27세이고, 8년 후에는 아버지의 나이가 딸의 나이의 2 배 보다 5 살 많아진다고 한다. 현재 아버지의 나이는?

① 14 세 ② 22 세 ③ 41 세 ④ 49 세 ⑤ 54 세

해설

현재 딸의 나이를 x 라 하면 아버지의 나이는 $x + 27$ 이다.
8년 후 딸의 나이는 $x+8$ 이고, 아버지의 나이는 $x+27+8 = x+35$ 이다.

$$x + 35 = 2(x + 8) + 5$$

$$-x = 16 + 5 - 35$$

$$x = 14$$

따라서 현재 딸의 나이는 14세이고 아버지의 나이는 41 세이다.

9. 9년 전 아버지는 내 나이의 16배 였지만 4년 후에는 내 나이의 3배라고 한다. 현재 나의 나이는?

① 2 세 ② 9 세 ③ 11 세 ④ 15 세 ⑤ 16 세

해설

9년 전 나의 나이를 x 라 하면 그 때 아버지의 나이는 $16x$ 이다. 현재 나의 나이는 $x + 9$, 아버지의 나이는 $16x + 9$ 이므로 4년 후 나의 나이는 $x + 9 + 4 = x + 13$, 아버지의 나이는 $16x + 9 + 4 = 16x + 13$ 이다.

$$16x + 13 = 3(x + 13)$$

$$13x = 26$$

$$x = 2$$

9년 전 나의 나이가 2세이므로 현재 나의 나이는 11세이다.

10. 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.

11. 재영이의 아버지는 재영이보다 31 세가 더 많고, 17 년후에는 두 사람의 나이의 합이 101 세가 된다. 현재 재영이의 나이는?

① 14 세 ② 15 세 ③ 16 세 ④ 17 세 ⑤ 18 세

해설

현재 재영이의 나이를 x 세라 하면 아버지의 나이는 $x + 31$ 세

17년 후 재영이의 나이는 $x + 17$,

17년 후 아버지의 나이는 $x + 31 + 17$

$$x + 17 + x + 31 + 17 = 101$$

$$2x = 36$$

$$\therefore x = 18$$

따라서, 현재 재영이의 나이는 18 세이다.

12. 올해 아버지의 나이는 45 세이고, 아들의 나이는 9 살이다. 몇 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 4 배가 되는가?

① 1 년후

② 2 년후

③ 3 년후

④ 4 년후

⑤ 5 년후

해설

x 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 4배가 된다고 하면,
 x 년 후의 아버지의 나이는 $45 + x$, 아들의 나이는 $9 + x$ 이므로
 $45 + x = 4(9 + x)$
 $45 + x = 36 + 4x$
 $9 = 3x$
 $x = 3$

13. 어느 상점에서 어떤 물건을 한 개에 54원씩 600개를 사들여 그 중 470개에 대하여 16원씩 이익을 냈고 90개에 대하여는 한 개에 4원씩 손해를 보았고 나머지는 완전히 파손되어 버렸다. 상점에서 이 물건으로 얼마의 이익을 얻었는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 5000 원

해설

470 개는 1개당 $54 + 16 = 70$ (원)에 판매하였고,
90 개는 1개당 $54 - 4 = 50$ (원)에 판매하였으므로
(이익) $= 470 \times 70 + 90 \times 50 - 600 \times 54$
 $= 32900 + 4500 - 32400$
 $= 5000$

14. 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.

15. 어떤 제품에 원가의 3할의 이익을 붙여서 정가를 정하였는데, 정가에서 500원을 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.

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

$$x = 2500(\text{원})$$

16. 어떤 물건의 원가의 5할의 이익을 붙여 정가를 정하였는데 잘 팔리지 않아 210 원을 할인하여 팔았더니 이득이 원가의 2 할이 되었다. 이 물건의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 700 원

해설

이 물건의 원가를 x 원이라 하면, 정가는 $1.5x$ 이다. 판매가는 $1.5x - 210$ 원이고 이득은 $0.2x$ 원이다.

$$1.5x - 210 - x = 0.2x$$

$$0.3x = 210$$

$$x = 700$$

즉, 이 물건의 원가는 700 원이다.

17. 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

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

$$160000 + 80x = 216000$$

$$80x = 56000$$

$$x = 700$$

18. 원가가 같은 어떤 운동화를 A 가게에서는 2할의 이윤을 붙여서 팔고, B 가게에서는 3000 원의 이윤을 붙여서 팔고 있다. A 가게에서 사는 것이 B 가게에서 사는 것보다 1000 원이 더 싸다고 할 때, 이 운동화의 원가를 구하면?

- ① 8000 원 ② 10000 원 ③ 12000 원
④ 14000 원 ⑤ 16000 원

해설

이 운동화의 원가를 x 원이라 하면, A 가게에서 파는 가격은 $x + 0.2x = 1.2x$ (원) 이고, B 가게에서 파는 가격은 $(x + 3000)$ 원이다. 그런데 A 가게의 가격이 B 가게의 가격보다 1000 원 더 싸다고 했으므로 식을 세워 계산하면,

$$1.2x = (x + 3000) - 1000$$

$$1.2x = x + 2000$$

$$0.2x = 2000$$

$$\therefore x = 10000$$

따라서 이 운동화의 원가는 10000 원이다.

19. 신제품 H는 원가가 1000 원이라고 한다. 정가에 25 %를 할인해서 팔아도 원가의 50 %의 이익을 얻는다고 한다. 신제품 H의 정가는 얼마인지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2000 원

해설

원가가 1,000 원이고 x %의 이익을 취한 값을 정가로 잡는다면 정가는 $1000\left(1 + \frac{x}{100}\right)$ 이 된다.

정가에 25 %를 할인했으므로 정가 $\times \left(1 - \frac{25}{100}\right)$ 이 된다.

$$1000\left(1 + \frac{x}{100}\right) \times \left(1 - \frac{25}{100}\right) = 750\left(1 + \frac{x}{100}\right)$$

원가의 50 %의 이익을 얻는다고 했으므로 500 원의 이익을 얻는 것이 된다.

(정가에 25 %를 할인한 금액) - (원가) = (이익)

$$750\left(1 + \frac{x}{100}\right) - 1000 = 500,$$

$$750\left(1 + \frac{x}{100}\right) = 1500$$

$$1 + \frac{x}{100} = 2 \quad \therefore x = 100$$

신제품 H은 100 %의 이익을 취한 값이므로

정가는 $1000\left(1 + \frac{100}{100}\right) = 2000$ (원) 이 된다.

20. 어느 옷가게에서 치마를 원가의 x %만큼 이익을 붙여서 정가를 정한다. 이 치마의 정가의 30 %만큼 할인하여 팔았더니 원가의 15 %만큼의 이익이 생겼다고 할 때, x 의 값은? (단, 소수 첫째자리에서 반올림하시오.)
- ① 60 ② 64 ③ 70 ④ 75 ⑤ 78

해설

치마의 원가를 a 라 하면
정가는 $a + \left(\frac{ax}{100}\right)$
 $\left(a + \frac{ax}{100}\right) \times \frac{70}{100} = \frac{115}{100}a$
 $70 + \frac{70}{100}x = 115$
 $\therefore x = 64.2 \times \times \times$

21. 현재 형의 통장에는 30000 원, 동생의 통장에는 10000 원이 예금되어 있다. 매월 형은 4000 원씩, 동생은 3000 원씩 예금한다면 몇 개월 후에 형의 예금액이 동생의 예금액의 2 배와 같아지는가?

① 2개월 후

② 3개월 후

③ 4개월 후

④ 5개월 후

⑤ 6개월 후

해설

x 개월 후 형의 예금액: $30000 + 4000x$

x 개월 후 동생의 예금액: $10000 + 3000x$

$30000 + 4000x = 2(10000 + 3000x)$

$\therefore x = 5$

- 22.** 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 $(30000 + 200x)$ 원 이고 은영이의 통장 잔액은 $(21000 + 450x)$ 원이다.

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

$$9000 = 250x$$

$$\therefore 36 = x$$

둘의 통장 잔액이 같아지는 것은 36주 후이다.

23. 언니의 저금통에는 5000 원, 동생의 저금통에는 3200 원이 들어있다고 한다. 두 사람은 매일 1000원씩 용돈을 받을 때, 언니는 매일 700원짜리 과자를 사먹고 남은 돈을 저금통에 넣고, 동생은 한 푼도 사용하지 않고 모은다고 한다. 며칠 후에 동생의 저금통에 들어 있는 금액이 언니의 금액의 3 배가 되는지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 118 일

해설

x 일 후의 언니의 저금 액은 $(5000 + 300x)$ 원이고 동생의 저금 액은 $(3200 + 1000x)$ 원이다.

$$3(5000 + 300x) = 3200 + 1000x$$

$$100x = 11800$$

$$x = 118$$

따라서 118 일 후에 동생의 저금액이 언니의 저금액의 3 배가 된다.

24. 형의 저금통에는 4000 원이 들어 있고, 동생의 저금통에는 1200 원이 들어 있다고 한다. 형은 매일 200 원씩 저금을 하려고 하고 동생은 매일 형이 저금하는 금액의 4 배를 저금하려고 한다. 형의 저금액이 동생의 저금액의 절반이 되는 것은 며칠 후 인지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 17 일

해설

x 일 후의 형의 저금 액은 $(4000 + 200x)$ 원이고 동생의 저금 액은 $(1200 + 800x)$ 원이다.

$$\frac{1}{2}(1200 + 800x) = 4000 + 200x$$

$$200x = 3400$$

$$x = 17$$

따라서 17 일 후에 동생의 저금통에 있는 돈이 형의 저금통에 있는 돈의 2 배가 된다.

25. 현재 갑은 82000 원, 을은 23000 원이 은행에 예금 되어 있다. 갑은 매주 2000 원씩, 을은 매주 4000 원씩 예금하려 한다. 갑의 예금액이 을의 예금액의 2배가 되는 것은 몇 주 후인지 구하여라.

▶ 답: 주 후

▶ 정답: 6 주 후

해설

x 주 후의 갑의 예금액은 $(82000 + 2000x)$ 원,
 을의 예금액은 $(22000 + 4000x)$ 원이다.

을의 예금액은 $(23000 + 4000x)$ 원이다.

$$82000 + 2000x = 2(23000 + 4000x)$$

$$6000x = 36000$$

$x = 6$

26. A, B의 예금액이 각각 27000 원, 66000 원이다. 두 사람이 매달 3000 원씩 저금하려고 한다. A의 저금액이 B의 저금액의 $\frac{2}{3}$ 가 되는 것은 몇 달 후인지 구하여라.

▶ 답 : 개월

▷ 정답 : 17 개월

해설

x 개월 후의 A의 예금액은 $27000 + 3000x$ 원, B의 예금액은 $66000 + 3000x$ 원이다.

$$27000 + 3000x = \frac{2}{3}(66000 + 3000x)$$

$$27 + 3x = 44 + 2x$$

$$\therefore x = 17$$

27. 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.

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

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

$$36x = 540$$

$$\therefore x = 15$$

28. 갑과 을은 저금통에 각각 2900 원, 3700 원이 들어 있다. 두 사람은 매주 일정한 금액을 저금하려고 한다. 을은 갑이 저금하는 금액의 $\frac{3}{4}$ 배만큼 저금하려고 한다. 16주 후 두 사람의 저금액이 같아진다. 을은 매주 얼마씩 저금하였는지 구하여라.

▶ 답: 원

▷ 정답: 150 원

해설

갑이 저금하는 금액을 x 원이라 하면, 을의 저금하는 금액은 $\frac{3}{4}x$ 원이다.

$$2900 + 16x = 3700 + 16 \times \frac{3}{4}x$$

$$4x = 800$$

$$x = 200$$

갑은 매주 200 원씩 을은 150 원씩 저금한다.

29. 형과 동생은 각각 저금통을 가지고 있다. 두 저금통에 있는 돈을 합하면 5200 원이다. 형이 매일 300 원씩 동생이 매일 100 원씩 저금하면 6 일 후에는 둘의 저금통에 같은 금액이 들어있게 된다. 현재 형의 저금통에는 얼마가 들어있는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2000 원

해설

현재 형의 저금액을 x 원이라 하면 동생의 저금액은 $(5200 - x)$ 원 이다.

6 일 후의 형의 저금액은 $(x + 300 \times 6 = 1800 + x)$ 원이고 동생의 저금액은 $(5200 - x + 6 \times 100 = 5800 - x)$ 원이다.

$$1800 + x = 5800 - x$$

$$x = 2000$$

30. 갑과 을의 통장에 있는 잔액을 합하면 160000 이 된다. 갑이 매일 1000 원씩, 을이 매일 1200 원씩 저금하면 8 일 후에는 둘의 잔액이 같아진다. 현재 갑의 통장에는 얼마가 들어있는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 80800 원

해설

갑의 통장 잔액을 x 원이라 하면 을의 잔액은 $(160000 - x)$ 원이다.
 $x + 8000 = 160000 - x + 9600$
 $2x = 161600$
 $x = 80800$

31. 승원이는 저금통에 10,000 원이 있고, 희재는 저금통에 8,000 원이 있다. 승원이는 매일 500 원씩 저금통에 넣고, 희재는 매일 700 원씩 저금통에 넣는다고 하면, 승원이와 희재의 저금통에 들어있는 금액이 같아지는 것은 며칠 후 인지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 10 일

해설

승원이는 매일 500 원씩 넣고 있으므로 x 일 지나면 $500x$ 원 이 더 모이게 된다.(= $10000 + 500x$)
마찬가지로 희재도 매일 700 원씩 넣고 있으므로 x 일이 지나면 $700x$ 원이 더 모이게 된다.
(= $8000 + 700x$)
 $10000 + 500x = 8000 + 700x$ 이므로 식을 계산하면 $x = 10$ 이 된다.

32. 희수의 예금액은 현재 40000 원, 준영이의 예금액은 6000 원이다. 희수와 준영이는 매달 1000 원씩 저금한다고 할 때, 희수의 예금액이 준영이의 예금액에 3 배가 되는 것은 몇 개월 후인가?

- ① 7 개월 후 ② 8 개월 후 ③ 9 개월 후
④ 10 개월 후 ⑤ 11 개월 후

해설

희수는 매달 1000 원 씩 저금하므로 x 달 후 예금액은 $40000 + 1000x$ 가 된다.
준영이도 매달 1000 원씩 저금하므로 x 달 후 예금액은 $6000 + 1000x$ 가 된다.
희수의 예금액의 준영이의 예금액의 3 배가 되는 달을 구하면
 $40000 + 1000x = 3(6000 + 1000x)$
 $40000 + 1000x = 18000 + 3000x \quad \therefore x = 11$

33. 어떤 부부는 남자가 부인보다 7살이 많다. 3년 전 부인은 자신이 살아온 인생의 절반동안 결혼생활을 했음을 알게 되었고 남자는 자신의 생애의 $\frac{3}{7}$ 만큼을 결혼 생활이 차지함을 알게 되었다. 이들은 남편이 몇 세 때 결혼을 하였는지 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 28세

해설

현재 남자의 나이를 x , 부인의 나이를 $x - 7$ 이라 하면 3년 전 부인의 나이는 $x - 7 - 3 = x - 10$ 이고 결혼생활은 $\frac{1}{2}(x - 10)$ 년간 지속되었다. 남편의 나이는 $x - 3$ 이고 결혼생활은 $\frac{3}{7}(x - 3)$ 이다.

$$\begin{aligned}\frac{3}{7}(x - 3) &= \frac{1}{2}(x - 10) \\ 6x - 18 &= 7x - 70 \\ x &= 52\end{aligned}$$

즉, 남편의 나이는 52세이고 3년 전 결혼한 지 21년째였으므로 28세에 결혼했다.

34. 갑과 을이 처음 만났을 때, 갑의 나이는 을의 나이의 2배였다. 현재 을의 나이가 처음 만났을 때 갑의 나이가 되었다. a 년 후에 을의 나이가 현재 나이의 2배가 될 때, 갑과 을의 나이를 합하면 90세가 된다고 한다. 갑의 현재 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 30 세

해설

둘이 처음 만났을 때 을의 나이를 x 라 하면 갑의 나이는 $2x$ 이다. 현재 을의 나이가 $2x$ 가 되었으므로 x 년이 지났음을 알 수 있다. 따라서 갑의 현재 나이는 $3x$ 이다.
 a 년 후의 을의 나이는 $2x + a$ 이다. 또한 을의 나이가 현재의 2배이므로 $2x + a = 4x$, 즉 $a = 2x$ 이다.
 a 년 후의 을의 나이는 $4x$ 이고 갑의 나이는 $3x + a = 5x$ 이다. 둘의 나이의 합이 90 세이므로 $4x + 5x = 90$, $x = 10$ 이다. 현재 갑의 나이는 30 세이다.

35. 어떤 물건을 정가에서 10 % 할인하여 팔아도, 원가에 대해서는 8 %의 이익을 얻고자 한다. 처음 원가에 몇 %의 이익을 붙여서 정가를 매겨야 하는지 구하여라.

▶ 답: %

▶ 정답 : 20%

해설

원가를 A 원, 원가에 x % 이익을 붙여 정가를 매겼다면 정가는 $A \left(1 + \frac{x}{100}\right)$ 원이고, 판매가는 정가에서 10 % 할인한 가격이므로 $0.9 \times A \left(1 + \frac{x}{100}\right)$ 이다.

$$(\text{이익}) = (\text{판매가}) - (\text{정가}) \text{ 이므로}$$

$$0.9A \left(a + \frac{x}{100} \right) - A = A \times \frac{8}{100}$$

$$9(1 + \frac{x}{100}) = 10(1 + \frac{8}{100})$$

$$9 + \frac{9}{100}x - 10 = \frac{80}{100}$$

$$\frac{9}{100}x - 1 = \frac{80}{100}$$

$$\therefore x = 20$$

36. 어떤 상품을 1개 팔면 100원 이익이 되고, 팔다가 남으면 1개당 60원 손해가 된다고 한다. 이 상품을 a 개 구입하여 팔다가 20%가 남게 되었다. 이때, 얼마의 이익이 있었는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : $68a$ 원

해설

팔린 상품은 $\frac{80}{100} \times a$ (개)이고 남은 상품은 $\frac{20}{100} \times a$ (개)이다.

상품을 구입하여 판 이익은 $\frac{4}{5}a \times 100 = 80a$ (원)이고

팔다 남아서 입은 손해는 $\frac{1}{5}a \times 60 = 12a$ (원)이므로 실제 이익은 $80a - 12a = 68a$ (원)이다.

37. 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.

38. 어떤 문제집을 정가의 30%를 할인하여 팔았을 때, 5%의 이익이 남도록 정가를 매기려고 한다. 이 문제집의 원가가 12000 원이라고 할 때, 원가에 몇 %의 이익을 붙여서 정가를 매겨야 하는가?

① 10 % ② 20 % ③ 30 % ④ 40 % ⑤ 50 %

해설

원가에 x %의 이익을 붙여 정가를 매긴다고 하면
(정가) $= 12000 + \left(12000 \times \frac{x}{100}\right) = 12000 + 120x$
(30% 할인된 가격) $= (12000 + 120x) \times \frac{70}{100}$
 $= 8400 + 84x$
 $(8400 + 84x) - 12000 = 12000 \times \frac{5}{100}$
 $\therefore x = 50$

39. 어떤 상품이 있다. 이 상품을 할인 기간에 30 %할인된 가격으로 샀는데, 이 가격은 정가보다 3372 원 싸게 산 것이다. 할인 기간에 이 상품을 얼마에 샀는지 구하여라.

▶ 답: 원

▷ 정답 : 7868원

해설

정가를 x 원이라고 하면

$$0.3x = 3372$$

$$x = 11240(\text{원})$$

정가의 30% 할인된 가격 :

$$11240 - 3372 = 7868(\text{원})$$

40. 갑의 저금통에는 을의 저금통에 있는 금액의 $\frac{1}{2}$ 배보다 900 원이 많고
을의 저금통에는 갑의 저금통에 있는 금액의 $\frac{3}{2}$ 배가 있다고 한다.
갑이 매일 600 원씩 을이 매일 300 원씩 저금한다면 며칠 후에 둘의
예금액이 같아지는지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 6 일

해설

을의 저금액을 x 원이라 하면 갑의 저금액은 $\frac{1}{2}x + 900$ 원 이다.

$$x = \frac{3}{2} \left(\frac{1}{2}x + 900 \right)$$
$$4x = 3x + 5400$$
$$x = 5400$$

즉, 을의 저금액은 5400 원이고 갑의 저금액은 3600 원이다.

$$5400 + 300a = 3600 + 600a$$
$$300a = 1800$$
$$a = 6$$

따라서 6일 후에 갑과 을의 예금액이 같아진다.