

1. 아버지의 나이는 45 세, 아들의 나이는 13 세이다. x 년 후에 아버지의 나이가 아들 나이의 세 배가 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은?

① $45 + x = 39 + x$

② $45 + x = 13 + 3x$

③ $45 = 3(13 + x)$

④ $45 + x = 2(13 + x)$

⑤ $45 + x = 3(13 + x)$

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $45 + x$ 이고, 아들의 나이는 $13 + x$ 이므로

$$45 + x = 3(13 + x)$$

2. 현재 아버지의 나이는 나의 나이의 3배이지만 15년 후에는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 아버지의 나이는?

① 36

② 39

③ 42

④ 45

⑤ 48

해설

현재 나의 나이를 x 세라 하면, 아버지의 나이는 $3x$ 세이고, 15년 후의 나이는 각각 $(x + 15)$ 세, $(3x + 15)$ 세이다.

$$2(x + 15) = 3x + 15$$

$$x = 15$$

따라서 현재 나의 나이는 15 세이고 아버지의 나이는 45 세이다.

3. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 55세이고, 10년 후에 아버지의 나이는 아들의 나이의 2배가 된다. 현재 아들의 나이는?

① 5 세 ② 10 세 ③ 12 세 ④ 15 세 ⑤ 18 세

해설

현재 아들의 나이를 x 라 하면 아버지의 나이는 $55 - x$ 이다.

10년 후 아들의 나이: $x + 10$

10년 후 아버지의 나이: $55 - x + 10$

$$55 - x + 10 = 2(x + 10)$$

$$\therefore x = 15$$

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. 올해 어머니의 나이는 53 세, 아들의 나이는 17 세이다. 몇 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배가 되었는지 구하여라.

▶ 답 : 년

▷ 정답 : 5년

해설

x 년 전 어머니의 나이는 $(53 - x)$ 세,

아들의 나이는 $(17 - x)$ 세이다.

$$53 - x = 4(17 - x)$$

$$53 - x = 68 - 4x$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 5 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배였다.

6. 올해 아버지의 나이는 43 세, 아들의 나이는 9 세이다. 아버지의 나이가 아들의 나이의 3 배가 되는 때는 몇 년 후인가?

① 5 년후

② 6 년후

③ 7 년후

④ 8 년후

⑤ 9 년후

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $(43 + x)$ 세, 아들의 나이는 $(9 + x)$ 세이다.

$$43 + x = 3(9 + x)$$

$$43 + x = 27 + 3x$$

$$-2x = -16$$

$$\therefore x = 8$$

7. 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
 $43 + x = 2(15 + x)$

8. 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.

9. 올해 어머니의 나이는 39세이고, 동생의 나이는 8세이다. 어머니의 나이가 동생의 나이의 2배가 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.

10. 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.

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

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

$$-3x=-21$$

$$x=7$$

$$\therefore 4+7=11(\text{세})$$

11. 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 : 7 세

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.

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

13. 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.

14. 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.

15. 아버지와 딸의 나이 차가 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.

16. 삼촌과 나의 나이차는 13세이고, 4년 후에 삼촌의 나이는 나의 나이의 2배보다 7살이 적어진다. 삼촌의 현재 나이는?

① 33 세 ② 29 세 ③ 20 세 ④ 16 세 ⑤ 13 세

해설

현재 삼촌의 나이를 x 라 하면 나의 나이는 $x - 13$ 이다.
4년 후 삼촌의 나이는 $x + 4$ 이고 나의 나이는 $x - 13 + 4 = x - 9$ 이다.

$$x + 4 = 2(x - 9) - 7$$

$$x = 29$$

삼촌의 나이는 29 세이다.

17. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 56세이다. 지금으로부터 8년 전에는 아버지의 나이가 그 때의 아들의 나이의 4배이었다. 현재 아버지의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 40세

해설

현재 아버지의 나이 : x
현재 아들의 나이 : $56 - x$
8년 전 아버지의 나이 : $x - 8$
8년 전 아들의 나이 : $56 - x - 8$
 $x - 8 = 4(56 - x - 8)$
 $\therefore x = 40$

18. 현재 어머니와 아버지의 나이의 합은 63세이다. 지금으로부터 27년 전에 아버지의 나이가 당시 어머니의 나이의 2배였다. 현재 어머니의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 30세

해설

현재 어머니의 나이를 x 라 하면 아버지의 나이는 $63 - x$ 이다.
27년 전 어머니의 나이는 $x - 27$ 이고, 아버지의 나이는 $63 - x - 27 = 36 - x$ 이다.
 $36 - x = 2(x - 27)$
 $-3x = -90$
 $x = 30$
즉, 현재 어머니의 나이는 30세이다.

19. 길을 가던 아버지와 아들에게 나이를 물으니 아들은 아버지의 나이에서 2를 뺀 수의 $\frac{1}{3}$ 이 자신의 나이라고 대답하였고, 아버지는 둘의 나이를 합하면 54세가 된다고 하였다. 아들의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 13세

해설

아버지의 나이를 x 라 하면 아들의 나이는 $\frac{1}{3}(x - 2)$ 이다.

$$x + \frac{1}{3}(x - 2) = 54$$

$$4x = 164$$

$$x = 41$$

즉, 아버지의 나이는 41 세이고 아들의 나이는 13 세이다.

20. 할머니와 손녀에게 나이를 물었더니 손녀는 자신의 나이가 할머니의 나이의 $\frac{1}{4}$ 배보다 2살 적다고 하였고, 할머니는 2년 전 자신의 나이가 손녀의 나이의 5배였다고 하였다. 현재 손녀의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 16 세

해설

할머니의 나이를 x 라 하면 손녀의 나이는 $\frac{1}{4}x - 2$ 이다.

2년 전 할머니의 나이는 $x - 2$ 이고 손녀의 나이는 $\frac{1}{4}x - 2 - 2 = \frac{1}{4}x - 4$ 이다.

$$x - 2 = 5 \left(\frac{1}{4}x - 4 \right)$$

$$4x - 8 = 5x - 80$$

$$x = 72$$

즉, 현재 할머니의 나이는 72세이고 손녀의 나이는 16세이다.

21. 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.

22. 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.

23. 할머니와 어머니와 나는 각각 24 살 차이가 난다. 할머니의 나이가 손녀의 나이의 5 배보다 4 살 많다고 할 때, 어머니의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 35 세

해설

어머니의 나이를 x 라 하면 할머니의 나이는 $x + 24$, 손녀의 나이는 $x - 24$ 이다.
 $x + 24 = 5(x - 24) + 4$
 $- 4x = -120 - 24 + 4$
 $x = 35$
즉, 어머니의 나이는 35 세이다.

24. 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.

- 25.** 올해 아버지의 나이는 52 세, 형의 나이는 12 세이다. 아버지의 나이가 형의 나이의 3 배가 되는 해는 몇 년 후인지 구하여라.

▶ 답: 년

▷ 정답 : 8년

해설

x 년후의 아버지의 나이와 형의 나이를 각각 x 를 사용해 나타내면,

아버지의 나이 : $(52 + x)$ 세, 형의 나이 : $(12 + x)$ 세 이다.

x 년후, (아버지의 나이) = 3(형의 나이)을 방정식으로 나타내면

$$52 + x = 3(12 + x) \text{ 이다.}$$

이 방정식을 풀면,

$$52 + x = 36 + 3x$$

$$-2x = -16$$

$$\therefore x = 8$$

$\therefore x = 8$
따라서, 8년후에 아버지의 나이가 형의 나이의 3배가 된다.

26. 아버지의 나이는 아들의 나이보다 29살이 더 많고, 지금부터 13 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배가 된다. 올해 아들의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 16세

해설

올해 아들의 나이를 x 세라 하면 아버지의 나이는 $(x+29)$ 세이다.

$$x + 29 + 13 = 2(x + 13)$$

$$x + 42 = 2x + 26$$

$$-x = -16$$

$$\therefore x = 16$$

따라서, 올해 아들의 나이는 16 세이다.

27. x 년 전에 삼촌은 32 세, 고모는 28 세, 할아버지는 55 세이었다. 3 년 전에 삼촌의 나이와 고모의 나이의 합이 할아버지의 나이보다 15 세 많았다면 올해 삼촌의 나이를 구하여라. (단, $x > 3$)

▶ 답: 세

▷ 정답 : 45세

해설

3년 전 삼촌의 나이는 $(32+x-3)$ 세, 고모의 나이는 $(28+x-3)$ 세,

할아버지의 나이는 $(55 + x - 3)$ 세가 된다.

$$(32 + x - 3) + (28 + x - 3) = (55 + x - 3) + 15$$

$$2x + 54 = x + 67, x = 13$$

따라서, 올해 삼촌의 나이는 $32 + 13 = 45$ (세)이다.

28. 경훈이의 할머니는 70세이고, 경훈이의 나이는 14세이다. 할머니의 나이가 경훈이의 나이의 3배가 되는 것은 몇 년 후인지 구하여라.

▶ 답 : 년

▷ 정답 : 14년

해설

몇 년 후를 x 라 하고, x 년 후에 경훈이의 할머니의 나이는 $(70+x)$ 세, 경훈이의 나이는 $(14+x)$ 세이므로
 $(70+x)=3(14+x)$, $70+x=42+3x$. $x=14$

29. 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
 $45 + x = 4(9 + x)$
 $45 + x = 36 + 4x$
 $9 = 3x$
 $x = 3$

31. 어떤 남자는 그의 부인보다 4살이 많다. 6년 전 그는 살아온 인생의 꼭 절반동안 결혼생활을 해 왔음을 알았다. 13년 후 부인이 그녀 생애의 $\frac{2}{3}$ 만큼 결혼 생활을 했다는 것을 알게 되었다. 이들 부부가 결혼 30주년이 되었을 때, 이 남자의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 57세

해설

현재 남자의 나이를 x 세라고 하면 부인은 $(x-4)$ 세이므로 6년 전 결혼 생활의 년 수는 $(x-6) \times \frac{1}{2}$ 이고, 13년 후 결혼 생활의 년 수는 $(x-6) \times \frac{1}{2} + 19 = (x-4+13) \times \frac{2}{3}$ 이다.

$$19 + \left(\frac{1}{2}x - 3\right) = \frac{2}{3}x + 6$$

$$114 + 3x - 18 = 4x + 36$$

$$\therefore x = 60$$

즉, 현재의 남자는 60세이고, 54세 때 결혼 생활을 27년 했으므로 결혼 30주년이 되려면 3년 후이다. 따라서 이 때, 남자 나이는 57세이다.

32. A와 B가 처음 만났을 때, B의 나이는 A의 나이의 3배였다. 현재 A의 나이는 꼭 그 때의 B의 나이이다. a 년 후, A의 나이가 현재 나이의 3배가 될 때, A와 B의 나이를 합하면 100세가 된다고 한다. 현재 A와 B의 나이의 합을 구하시오.

▶ 답: 세

▶ 정답 : 40세

해설

처음 만났을 때, A의 나이를 x 라 하면 B의 나이는 $3x$ 이다.
처음에 만나고 나서 현재까지 t 년이 지났다고 하면, $x+t=3x$
이므로, $t=2x$
t년이 지난이므로 현재 A는 $3x$ 이고 B는 $3x+4=3x+2x=5x$ 이다.

t 년이 지났으므로, 현재 A 는 $3x$ 이고 B 는 $3x+t=3x+2x=5x$
또, a 년 후 A 는 현재의 나이의 3 배가 되므로,

또, a 년 후 A는 현재의 나이의 3배가 되므로,

$$3x + a = 3x \times 3$$

$$\therefore a = 6x$$

그 때, B는 $5x$ 에 a 년이 지났으므로,

$$5x + 6x = 11x$$

따라서 $9x + 11x = 100$

$$\therefore x = 5$$

$$\therefore 3x + 2x = 15 + 25 = 40 \text{ (세)}$$

- 33.** 수학자 디오판토스는 일생의 $\frac{1}{7}$ 을 소년, $\frac{1}{12}$ 을 청년으로 지내고, 인생의 $\frac{1}{6}$ 이 지난 후에 결혼을 했다. 결혼한지 4년이 지나 아들을 낳았지만, 아들은 자신의 일생의 절반 밖에 살지 못했다. 아들이 죽고 난 후 디오판토스는 5년을 더 살다가 생을 마감했다. 디오판토스는 몇 살까지 살았는지 구하여라.

▶ 답: 살

▶ 정답 : 84살

해설

디오판토스가 인생을 x (년)이라 두면,

$$\frac{1}{7}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{6}x + 4 + \frac{1}{2}x + 5 = x$$

$$12x + 7x + 14x + 336 + 42x + 420 = 84x$$

$$9x = 756$$

$$\therefore x = 84$$

따라서 디오판토스는 84살까지 살았다.