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 찾으면?

어떤 수를 x 라 하면
어떤 수의 2배에 7을 더한 수는 $2x+7 \cdots$ ㉠
그 수(어떤 수)보다 11 작은 수는 $x-11 \cdots$ ㉡
방정식을 세우면 $2x+7=x-11 \cdots$ ㉢
방정식을 풀면 $x=18 \cdots$ ㉣
따라서, 어떤 수는 $18 \cdots$ ㉤

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉠

해설

$2x+7=x-11$
$x=-18$
$\therefore\ x=-18$

2. 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 x라 하면

$5x - 12 = x + 8$

$4x = 20$

$\therefore\ x = 5$

3. 어떤 수 x 의 2 배보다 3 이 큰 수가 15 이다. 어떤 수는?

① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 5

해설

$2x+3=15$ $\therefore\ x=6$

4. 어떤 수 x 와 15 를 더한 값은 그 수의 5 배보다 5 만큼 더 작다고 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

① $x+15=5x+5$ ② $x+15=5x-5$

③ $x+15=5(x-5)$ ④ $x+15<5x$

⑤ $15x=5x-5$

해설

$x+15=5x-5$
$-4x=-20$
$x=5$

5. 어떤 수 x 의 2 배보다 2 큰 수는 이 수의 3 배보다 3 만큼 작다고 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

① $2x+2=3(x-3)$ ② $2(x+2)=3x-3$

③ $2x+3=3x+2$ ④ $2x+2=3x-3$

⑤ $2x=3x+1$

해설

$2x+2=3x-3$

6. 어떤 수에 10 을 더하면 이 수의 4 배보다 5 만큼 작다고 한다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$x + 10 = 4x - 5$

$15 = 3x$

$\therefore\ x = 5$

7. 연속하는 세 개의 3 의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 12 만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

연속하는 세 개의 3 의 배수인 수를 $x,\ x+3,\ x+6$ 이라 하면

$x+x+3=x+6+12$

$2x+3=x+18$

$\therefore\ x=15$

8. 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.
$(x-4)+(x-2)+x=87$

9. 십의 자리 숫자가 x이고 일의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수가 처음 수보다 9만큼 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

① $x+4=4+x-9$
② $4x+9=4x$
③ $10x+4=4x-9$
④ $10x+4=40+x-9$
⑤ $10x+4=40+x+9$

해설

십의 자리 숫자가 x 이고 일의 자리 숫자가 4 인 수는 $10x+4$ 이고, 십의 자리와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $40+x$ 이다.
따라서 $40+x=10x+4+9$ 이다.

10. 십의 자리 숫자가 6 이고 일의 자리 숫자가 x 인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 18 이 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

① $6+x=x+6-18$ ② $6x+18=6x$

③ $6+x+18=6x$ ④ $60+x-18=10x+6$

⑤ $60+x+18=10x+6$

해설

십의 자리 숫자가 6 이고 일의 자리 숫자가 x 인 두 자리의 자연수는 $60+x$ 이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $10x+6$ 으로 나타낼 수 있다. 따라서 $10x+6=60+x+18$ 이다.

11. 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.

12. 아버지의 나이는 45 세, 아들의 나이는 13 세이다. x년 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

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

13. 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 x세라 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.

14. 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.

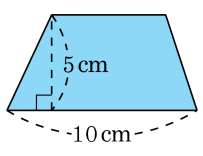
$43+x=3(9+x)$

$43+x=27+3x$

$-2x=-16$

$\therefore\ x=8$

15. 아랫변의 길이가 10 cm, 높이가 5 cm, 넓이가 $40\,\text{cm}^2$ 인 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 윗변의 길이는 몇 cm인지 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

윗변의 길이를 x cm라 하고 방정식을 세우면

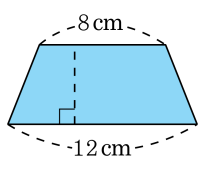
$\frac{x+10}{2} \times 5 = 40$

이것을 풀면 $x + 10 = 16$이다.

$\therefore\ x = 6$ (cm)

따라서 윗변의 길이는 6 cm이다.

16. 다음 그림과 같은 사다리꼴이 있다. 사다리꼴의 넓이가 $50\,\mathrm{cm}^2$ 라 할 때, 이 사다리꼴의 높이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

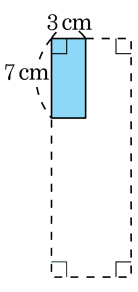
높이를 $x\,\mathrm{cm}$라 하면

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

$x = 5$

따라서 높이는 $5\,\mathrm{cm}$이다.

17. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 3 cm이고, 세로의 길이가 7 cm인 직사각형에서 가로의 길이를 3 cm늘이고, 세로의 길이를 얼마만큼 늘였더니 넓이가 처음 넓이의 6 배가 되었다. 이 때, 세로의 길이는 몇 cm 늘였겠는가?



① 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm

④ 13 cm ⑤ 14 cm

해설

늘어난 길이를 x cm라 하면 $6 \times 21 = 6(x+7)$ 이므로 $x = 14$ 이다.

18. 둘레의 길이가 20cm 이고, 가로의 길이가 세로의 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

가로의 길이를 x 라 하면, 세로의 길이는 $x-2$ 이므로

$x+(x-2)=10$

$\therefore\ x=6\ (\mathrm{cm})$

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

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $384\underline{\text{cm}^2}$

해설

가로의 길이를 x(cm) 라 하면
세로의 길이는 $(x-20)$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.

20. 가로의 길이가 세로의 길이보다 3cm 더 길고, 둘레의 길이가 18cm 인 직사각형의 넓이는?

① 12cm^2 ② 14cm^2 ③ 16cm^2

④ 18cm^2 ⑤ 20cm^2

해설

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

$2\times\{x+(x+3)\}=18$

$2x+3=9,\ x=3$

따라서 세로의 길이는 3cm ,가로의 길이는 6cm 이므로

넓이는 $3\times 6=18(\text{cm}^2)$ 이다.

21. 형은 2700 원, 동생은 2000 원을 가지고 있었다. 불우이웃돕기 성금으로 같은 금액을 내고 나니 형이 가진 돈이 동생이 가진 돈의 두 배가 되었다. 이들이 낸 성금의 금액을 x 원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

① $2700 - x = 2 \times 2000$
② $2700 - x = 4000 - x$
③ $2700 - x = 2000 - x$
④ $2700 - x = 2(2000 - x)$
⑤ $2700 - 2x = 2000 - 2x$

해설

형에게 남은 돈은 $(2700 - x)$ 원, 동생에게 남은 돈은 $(2000 - x)$ 원이므로 옳은 식은 $2700 - x = 2(2000 - x)$ 이다.

22. 현재 형과 동생의 통장에 각각 7300 원과 3400 원이 예금되어있다. 형은 매 달 120 원, 동생은 매 달에 250 원씩 저축한다. x 개월 후에 형과 동생의 예금액이 같아진다고 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $(7300+120)x=(3400+250)x$

② $7300+3400=2x$

③ $7300+120x=3400+250x$

④ $7300+120=3400+250x$

⑤ $7300\times 120x=3400\times 250x$

해설

x 개월 후 형의 예금액 : $7300+120x$
x 개월 후 동생의 예금액 : $3400+250x$
$7300+120x=3400+250x$

23. 현재 형과 동생의 저금통에는 각각 4000 원, 10000 원이 들어 있다. 이 달부터 형은 매달 1000 원씩 동생은 500 원씩 저축하기로 하였다. 형과 동생의 저금통에 들어있는 금액 같아지는 것이 x 개월 후라고 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $4000 + 1000x = 10000 + 500x$

② $4000x + 1000 = 10000x + 500$

③ $4000x + 1000x = 10000x + 500x$

④ $(4000 + 1000)x = (10000 + 500)x$

⑤ $4000 + 10000 = x$

해설

형의 x개월 후의 저금액은 $4000+1000x$원이고 동생의 저금액은 $10000 + 500x$원이다.
$4000 + 1000x = 10000 + 500x$

24. 연속하는 세 짝수의 합이 72 이다. 가장 작은 짝수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $(x-1)+x+(x+1)=72$

② $(x-2)+x+(x+2)=72$

③ $2x+(2x+2)+(2x+4)=72$

④ $x+(x+2)+(x+4)=72$

⑤ $x+2x+4x=72$

해설

가장 작은 짝수를 x 라 하였으므로 연속한 세 짝수는 x, $x+2$, $x+4$ 로 나타내야 한다.
$x+(x+2)+(x+4)=72$

25. 연속한 세 홀수의 합이 75 이고, 연속한 세 짝수의 합이 24 일 때, 가장 큰 홀수와 가장 작은 짝수의 차는?

① 17 ② 19 ③ 21 ④ 23 ⑤ 25

해설

연속한 세 홀수를 $a-2$, a, $a+2$ 라 하면
$(a-2)+a+(a+2)=75$ 이므로 $a=25$ 이다.
즉, 연속한 세 홀수는 23, 25, 27 이다.
연속한 세 짝수를 $b-2$, b, $b+2$ 라 하면
$(b-2)+b+(b+2)=24$ 이므로 $b=8$ 이다.
즉, 연속한 세 짝수는 6, 8, 10 이다.
가장 큰 홀수는 27 이고 가장 작은 짝수는 6 이므로 $27-6=21$ 이다.

26. 연속하는 세 홀수의 합의 3 배는 가장 작은 홀수의 4 배보다 23 만큼 크다고 한다. 이 때 가장 작은 수는?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

연속한 세 홀수를 $x-2, x, x+2$ 라 하면
$3(x-2+x+x+2) = 4(x-2)+23$
$9x = 4x+15,\ 5x = 15$
$x = 3$
따라서 가장 작은 홀수는 $x-2 = 3-2 = 1$

27. 연속하는 두 홀수의 합이 240 일 때, 두 수 중 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 121

해설

연속하는 두 홀수를 $x-2,\ x$라 하면

$x-2+x=240,\ 2x-2=240$

$2x=242,\ x=121$

큰 수 : 121 , 작은 수 : 119

28. 십의 자리의 숫자가 3인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 45만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 38

해설

일의 자리 숫자가 x이고, 십의 자리 숫자가 3인 두 자리 자연수는 $30 + x$ 로 나타낼 수 있다.
이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 $10x+3$ 이다.
(처음 수) + 45 = (바꾼 수) 이다.
따라서 $(30 + x) + 45 = 10x + 3$ 이고 $x = 8$ 이다.
따라서 처음 수는 38 이다.

29. 일의 자리의 숫자가 8인 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자의 합의 3 배보다 5가 크다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 38

해설

십의 자리 숫자를 x라고 하면 일의 자리 숫자가 8이므로 이 자연수는 $10x + 8$ 이고 각 자리의 수의 합은 $x + 8$ 이다.

$10x + 8 = 3(x + 8) + 5$

$7x = 21$

$x = 3$

따라서 두 자리 자연수는 38 이다.

30. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합이 11 인 두 자리의 정수가 있다. 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 서로 바꾸어 놓은 수는 처음 수의 4 배보다 24 만큼 작다. 처음 수를 a , 바꾼 수를 b 라 하면 $2a-b$ 의 값은?

① 74 ② 47 ③ 155 ④ 507 ⑤ −34

해설

처음 수의 십의 자리 숫자를 x라고 하면, 일의 자리 숫자는 $11-x$ 이다.

$4(10x+11-x)=10(11-x)+x+24$

$\therefore x=2$

$\therefore a=29$, $b=92$

따라서 $2a-b=-34$ 이다.

31. 현재 할머니의 나이는 영희 나이의 8배이지만 6년 후에는 영희 나이의 5배가 된다. 영희의 현재 나이는?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

현재 영희의 나이를 x세라 하면, 어머니의 나이는 $8x$세 이고, 6년 후의 나이는 각각 $(x+6)$세, $(8x+6)$세이다.

$5(x+6) = 8x+6$
$-3x = -24$
$\therefore\ x = 8$

32. 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.

33. 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
$45+x=4(9+x)$
$45+x=36+4x$
$9=3x$
$x=3$

34. 사과 5 개와 배 3 개의 값은 5000 원이고, 배 한 개의 값은 사과 3 개의 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 1 개의 값을 x 원 이라고 하면, 배 1 개의 값은 $(3x - 200)$ 원이므로,
사과 5 개의 값 : $5x$, 배 3 개의 값 : $3\,(3x - 200)$
$5x + 3(3x - 200) = 5000$
$\therefore\ x = 400$

35. 1 개에 500 원인 사과와 1 개에 800 원인 배를 합하여 20 개를 500 원짜리 상자에 넣어 전체의 값이 12000 원이 되도록 포장하려고 한다. 이때, 사과의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 15 개

해설

사과의 개수를 x 개라 하면,
배의 개수는 $(20 - x)$ 개
따라서 다음과 같은 식을 세울 수 있다.
$500x + 800(20 - x) + 500 = 12000$
$500x + 16000 - 800x + 500 = 12000$
$-300x + 16500 = 12000$
$300x = 4500$
$\therefore\ x = 15$ (개)

36. 1 개에 3000 원인 필통에 500 원짜리 펜과 800 원짜리 펜을 합하여 16 개를 넣어 전체 가격이 14000 원이 되도록 하려고 한다. 이때, 800 원짜리 펜의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

800 원짜리 펜의 개수를 x 개라 하면 500 원짜리 펜은 $16 - x$ 개를 사게 된다. 가격은 다음과 같다.

$3000 + 800x + 500(16 - x) = 14000$

$8x + 80 - 5x = 110$

$x = 10$

37. 한 개에 400 원인 자두와 한 개에 600 원인 오렌지를 합하여 모두 15 개를 사고 8900 원을 지불하였더니 300 원을 거슬러 주었다. 자두는 몇 개를 샀는지 고르면?

① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

해설

자두의 개수를 x 개라 하면 오렌지의 개수는 $(15-x)$ 개이다.

$400x + 600(15-x) = 8900 - 300$

$\therefore x = 2$

38. 1000 원짜리 필통 안에 한 자루에 150 원하는 연필과 한 자루에 200 원하는 볼펜을 합하여 10 자루를 넣어서 2800 원을 지불하였다. 연필과 볼펜은 각각 몇 자루씩 샀는가?

① 2 자루, 8 자루　② 3 자루, 7 자루
③ 4 자루, 6 자루　④ 5 자루, 5 자루
⑤ 7 자루, 3 자루

해설

연필을 x 자루라 하면 볼펜은 $(10-x)$ 자루,
$150x + 200(10-x) + 1000 = 2800$
$150x + 2000 - 200x + 1000 = 2800$ $-50x = -200$
$x = 4$
$\therefore$ 연필 4 자루, 볼펜 6 자루

39. 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 : $10000 + 3000x$
$30000 + 4000x = 2(10000 + 3000x)$
$\therefore x = 5$

40. 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 통잔 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.

41. 언니의 저금통에는 5000 원, 동생의 저금통에는 3200 원이 들어있다고 한다. 두 사람은 매일 1000 원씩 용돈을 받을 때, 언니는 매일 700 원짜리 과자를 사먹고 남는 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 저금액은 $(3200 + 1000x)$ 원이다.

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

$100x = 11800$

$x = 118$

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

42. 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
$40000 + 1000x = 3(6000 + 1000x)$
$40000 + 1000x = 18000 + 3000x \quad \therefore \ x = 11$