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. 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. 가로의 길이가 8 cm, 세로의 길이가 x cm인 직사각형의 둘레의 길이가 28 cm이다. 이 때 세로의 길이 x 를 구하여라.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $x = 6$ cm

해설

직사각형의 둘레의 길이는
2 {(가로의 길이) + (세로의 길이)} 이므로
$2(8 + x) = 28$
$8 + x = 14$
$\therefore\ x = 6$

4. 밑변의 길이가 4 cm이고 높이가 6 cm인 삼각형이 있다. 밑변을 1 cm 줄이고, 높이를 적당히 늘였더니 넓이가 처음과 같게 되었다. 늘어난 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

늘어난 길이를 x cm라고 하면,

$12 = 3(x+6) \times \frac{1}{2}$

$x = 2$

5. 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

$5x - 12 = x + 8$

$4x = 20$

$\therefore\ x = 5$

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. 연속한 두 짝수의 합이 작은 수의 $\frac{5}{3}$ 보다 6 만큼 크다. 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

작은 수를 x 라 하면 연속한 두 짝수는 x, $x+2$ 로 나타낼 수 있다.

$x+x+2=\frac{5}{3}x+6$

$6x+6=5x+18$

$\therefore\ x=12$

8. 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.

9. 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 x라 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 x이므로 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.

10. 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 x라 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.

11. 가로, 세로의 길이가 각각 3 cm, 8 cm 인 직사각형이 있다. 가로를 늘리고, 세로를 2 cm 줄였더니 넓이가 42 cm^2 가 되었을 때, 가로의 길이를 구하면?

① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

늘어난 가로의 길이를 x cm 라 하면
$6(3+x)=42, 3+x=7$
$\therefore x=4$
가로의 길이는 $x+3=4+3=7(\text{cm})$ 이다.

12. 원가가 8000 원인 운동화에 x %의 이익을 취하면 정가가 9600 원이 된다. x의 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.

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

$\therefore\ x=20$

13. 준호는 900원, 은주는 700원을 가지고 있었는데, 각각 똑같은 필통을 한 개씩 샀더니 준호의 남은 돈이 은주의 남은 돈의 2배가 되었다. 이때, 필통 한 개의 값을 x 원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

① $900 = 2(700 - x)$ ② $900 - x = 1400$

③ $900x = 1400x$ ④ $900 - 2x = 700 - x$

⑤ $900 - x = 2(700 - x)$

해설

필통 한 개의 값을 x원이라 하면
(준호의 남은 돈) $= 2 \times$ (은주의 남은 돈) 이므로
$900 - x = 2(700 - x)$

14. 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.

15. 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.
$4000 + 1000x = 10000 + 500x$

16. 형과 동생은 연필을 각각 42자루, 6자루씩 가지고 있다. 형이 동생에게 연필 몇 자루를 주면 형이 가진 연필의 수가 동생이 가진 연필의 수의 3배가 된다. 형이 동생에게 몇 자루를 주어야 하는가?

① 4 자루 ② 5 자루 ③ 6 자루

④ 12 자루 ⑤ 36 자루

해설

x 자루를 준다고 하면 형에게 남은 연필은 $(42-x)$ 자루 , 동생은 $(6+x)$ 자루의 연필을 가지게 된다.

$42-x=3(x+6)$

$4x=24$

$\therefore x=6$

17. 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800 명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5 %증가하고 여학생은 3 % 감소하여 전체적으로 8 명이 늘었다. 작년 남학생 수를 x라 할 때, x에 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 $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

18. 학생들 x 명에게 복숭아를 나누어 주는데 3 개씩 나누어 주면 8 개가 남고, 4 개씩 나누어 주면 54 개가 모자란다. 이때, 복숭아의 개수에 관한 식으로 바른 것은?

① $3x-8=4x+54$ ② $-3x-8=4x+54$

③ $3x+8=4x+54$ ④ $3x+8=4x-54$

⑤ $-3x+8=-4x-54$

해설

x 명에게 3 개씩 나누어 주면 8 개가 남으므로 복숭아의 개수는 $3x+8$ (개) 이다.
또 4 개씩 나누어 주면 54 개가 모자라므로 복숭아의 개수는 $4x-54$ (개) 이다.
복숭아의 개수는 일정하므로 두 식의 값은 같다.
$3x+8=4x-54$

19. 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 한 사람당 5 자루를 가지면 3 자루가 남고, 6 자루씩 주면 1 자루가 남는다고 할 때, 연필은 모두 몇 자루인지 구하여라.

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 13 자루

해설

학생 수를 x 명이라고 하면,
연필의 수는 $5x+3=6x+1$ 이므로 $x=2$ 이다.
따라서 연필은 $5\times 2+3=13$ (자루) 이다.

20. 어떤 수에 3 을 더하여 7 을 곱할 것을 잘못하여 7 을 더하여 3 을 곱하였더니 원래 수의 $\frac{2}{3}$ 가 되었다. 바르게 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -42

해설

어떤 수를 x 라 하자.

$(x+7)\times 3 = \frac{2}{3}x$

$9x + 63 = 2x$

$7x = -63$

$x = -9$

어떤 수가 -9 이므로 바르게 계산하면

$(-9+3)\times 7 = -42$ 이다.

21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. 두 개의 병 A , B 에 우유가 각각 800 g, 200 g가 들어 있을 때, A 병에 들어있는 우유의 양이 B 병에 들어 있는 우유의 양의 3 배가 되도록 하려고 할 때, A 병에서 B 병으로 옮겨야 하는 우유의 양은?

① 20 g ② 30 g ③ 40 g ④ 50 g ⑤ 60 g

해설

A 에서 B 로 옮기는 우유의 양을 x(g) 이라 하면

$800 - x = 3(200 + x)$

$800 - x = 600 + 3x$

$4x = 200$

$x = 50$

$\therefore 50\text{g}$