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. 민호는 집에서 학교까지 갈 때 아버지가 태워주셔서 자동차를 타고 간다고 하고 집으로 돌아올 때는 버스를 타고 온다고 한다. 자동차는 시속 60km이고 버스는 30km라고 할 때 왕복 1시간이 걸렸다고 한다. 집에서 학교까지의 거리는?

① 10 km ② 15 km ③ 20 km
④ 25 km ⑤ 30 km

해설

집에서 학교까지의 거리를 x km로 놓으면 총 걸린 시간은 $1 = \frac{x}{60} + \frac{x}{30}$,
양변에 60 을 곱해서 계산하면 $60 = x + 2x$
$\therefore x = 20(\text{km})$

4. 점 $(2, 5)$에 대하여 원점에 대칭인 점의 좌표는?

① $(2, -5)$ ② $(2, 5)$ ③ $(-2, -5)$
④ $(-2, 5)$ ⑤ $(5, -2)$

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x와 y의 부호가 모두 바뀌므로 $(-2, -5)$이다.

5. 한 송이에 300 원 하는 장미꽃 x 송이의 값을 y 원이라고 할 때, 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = x + 300$
② $y = 300 - x$
③ $y = 300x$
④ $y = 300x + 300$
⑤ $y = \frac{300}{x}$

해설

1송이에 300 원
x 송이의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300x$

6. 방정식 $3(2x-1)=x+12$ 을 풀면?

① 3 ② -3 ③ 0 ④ -1 ⑤ 2

해설

$6x-3=x+12$

$5x=15$

$\therefore x=3$

7. 방정식 $3x-5=2.8-3x$의 해가 $x=a$일 때, x에 관한 일차방정식 $ax+\frac{3}{5}=-2$의 해를 구하면?

① $-\frac{13}{10}$ ② $-\frac{13}{5}$ ③ -2 ④ -5 ⑤ -11

해설

$3x-5=2.8-3x$

$30x-50=28-30x$

$60x=78,\ x=\frac{13}{10}$

$\therefore a=\frac{13}{10}$

$ax+\frac{3}{5}=-2$에 $a=\frac{13}{10}$을 대입하면

$\frac{13}{10}x+\frac{3}{5}=-2$

$\frac{13}{10}x=-\frac{13}{5}$

$\therefore x=-2$

8. 다음 일차 방정식이 한 개의 해를 가질 조건은?

$$4x + b = -ax + 3$$

① $a = 2$ ② $a = 3$ ③ $a = 4$
④ $a \neq 3$ ⑤ $a \neq -4$

해설

$4x + ax = 3 - b$
$(4 + a)x = 3 - b$
한 개의 해를 갖기 위해서는 $4 + a \neq 0$
$\therefore a \neq -4$

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

11. 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 $3\times6=18(\text{cm}^2)$ 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. 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.
$4000 + 1000x = 10000 + 500x$

14. 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.
$42-x=3(x+6)$
$4x=24$
$\therefore x=6$

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

16. x 명의 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 연필을 4 자루씩 나누어 주면 12 자루가 남고, 5 자루씩 나누어 주면 3 자루가 모자란다고 할 때, 연필의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

① $4x - 12 = 5x + 3$
② $4x + 12 = 5x - 3$
③ $-4x - 12 = -5x - 3$
④ $-4x + 12 = -5x - 3$
⑤ $-4x + 12 = 5x - 3$

해설

연필을 4자루씩 나누어 줄 때는 $4x + 12$ 개이고,
연필을 5자루씩 나누어 줄 때는 $5x - 3$ 개이다.
$\therefore 4x + 12 = 5x - 3$

17. 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.
$3x + 8 = 4x - 54$

18. 1000 원 짜리 필통 안에 한 자루에 300 원 하는 연필과 한 자루에 150 원하는 볼펜을 합하여 모두 14 자루를 넣고 4000 원을 지불하였다. 연필과 볼펜을 각각 몇 자루씩 샀는지 차례대로 나열하면? (단, 거스름돈은 없다.)

① 10, 4 ② 8, 6 ③ 6, 8 ④ 4, 10 ⑤ 2, 12

해설

연필의 개수를 x라 하면,
볼펜의 개수: $14 - x$
$300x + 150(14 - x) + 1000 = 4000$
$x = 6$
따라서 연필: 6 (개), 볼펜: $14 - 6 = 8$ (개)

19. 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 : $3(3x - 200)$
$5x + 3(3x - 200) = 5000$
$\therefore\ x = 400$

20. 500 원짜리 과자와 700 원짜리 빵을 합하여 12 개를 사고 7400 원을 지불하였다. 구입한 과자의 개수를 구하면?

① 3 개 ② 5 개 ③ 7 개 ④ 9 개 ⑤ 12 개

해설

구입한 과자의 개수를 x 개 라 하면, 구입한 빵의 개수는 $(12-x)$ 개이다.
(과자의 값) + (빵의 값) = 7400 원 이므로 방정식으로 나타내면 $500x + 700(12 - x) = 7400$ 이다.
$500x + 8400 - 700x = 7400$
$-200x = -1000$
$\therefore\ x = 5$
따라서, 구입한 과자는 5 개이다.

21. 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.

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

$\therefore x = 2$

22. 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

23. 학생들이 긴 의자에 앉는데 한 의자에 4 명씩 앉으면 5 명이 앉지 못하고, 한 의자에 5 명씩 앉으면 2 명만 앉은 의자 1 개와 빈 의자 3 개가 남는다고 한다. 학생 수와 긴 의자의 개수는?

① 학생 수 : 75 명, 긴 의자의 개수 : 20 개

② 학생 수 : 85 명, 긴 의자의 개수 : 20 개

③ 학생 수 : 83 명, 긴 의자의 개수 : 22 개

④ 학생 수 : 93 명, 긴 의자의 개수 : 23 개

⑤ 학생 수 : 97 명, 긴 의자의 개수 : 23 개

해설

긴 의자의 개수 : x 개라고 하면
(학생 수)$= 4x + 5 = 5(x - 4) + 2$ 이므로
$4x + 5 = 5(x - 4) + 2$
$4x + 5 = 5x - 18$
$x = 23$
따라서 의자의 개수는 23 개이고 학생 수는
$4 \times 23 + 5 = 97$ 명이다.