

1. 일차방정식  $2(x+3)=5(6-2x)$  를 풀면?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

괄호를 풀면

$$2x+6=30-10x$$

$$2x+10x=30-6$$

$$12x=24$$

$$\therefore x=2$$

2. 두 직선  $y = ax - 5$ ,  $-2x + y = -11$  의 교점의  $x$  좌표가 2 일 때,  $a$  의 값은?

① -5      ② -1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 5

해설

$x = 2$  를 두 번째 식에 대입하면  
 $-4 + y = -11 \quad \therefore y = -7$   
 $x = 2, y = -7$  을 첫 번째 식에 대입하면  
 $-7 = 2a - 5 \quad \therefore a = -1$

3. 연립방정식  $\begin{cases} ax+by=0 \\ bx+ay=3 \end{cases}$  에서 잘못하여  $a, b$  를 바꾸어 놓고 풀었더니  $x=1, y=2$  가 되었다. 이때,  $a, b$  의 값은?

- ①  $a=2, b=-1$                       ②  $a=1, b=-2$   
③  $a=-1, b=2$                       ④  $a=-2, b=1$   
⑤  $a=-2, b=-1$

해설

주어진 식에서  $a, b$  를 바꾸고,

$$\begin{cases} bx+ay=0 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ ax+by=3 & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에 } x=1, y=2 \text{ 를 대입하여 연립하여}$$

풀면

$$-3b=-6 \quad \therefore b=2, a=-1$$

4. 연립방정식  $\begin{cases} 6x + 5(y + 1) = 2 \\ 2(x - 2y) + y = 13 \end{cases}$  의 해가 일차방정식  $x - y = k$  를 만족할 때, 상수  $k$  의 값은?

① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 6x + 5y = -3 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = 13 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 3 \text{ 을 하면 } 14y = -42 \quad \therefore y = -3$$

$$y = -3 \text{ 을 } \textcircled{2} \text{ 에 대입하면 } 2x + 9 = 13 \quad \therefore x = 2$$

$$x = 2, y = -3 \text{ 을 } x - y = k \text{ 에 대입하면}$$

$$k = 2 + 3 = 5$$

5. 연립방정식  $0.5x - 0.1y = 0.5x + 0.4y = 0.1x + 0.1y + 0.8$  을 풀면?

①  $(-2, 2)$

②  $(-2, -2)$

③  $(2, 0)$

④  $(2, -1)$

⑤  $(2, -2)$

해설

$$5x - y = x + y + 8 \rightarrow 4x - 2y = 8$$

$$5x + 4y = x + y + 8 \rightarrow 4x + 3y = 8$$

$$\therefore x = 2, y = 0$$

6. 다음 연립방정식 중 해가 무수히 많은 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} 2x - 4y = -6 \\ -x - 2y = 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} -x + y = 3 \\ -2x - 2y = 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 3x + y = 8 \\ -6x + y = 8 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x + 4y = 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} 0.2x - 0.3y = -1.7 \\ 4x - 6y = -34 \end{cases}$$

해설

④ 첫 번째 식에  $\times 20$  하면 두 번째 식과 완전히 일치하므로 해가 무수히 많다.

7. 다음 중 옳은 것은?

①  $2x = 3y + x$  이면  $x + 3 = y + 3$  이다.

②  $a + b = 0$  이면  $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$  이다.

③  $\frac{1}{3}x = y$  이면  $x + 3 = 3y + 9$  이다.

④  $2(m + n) = 0$  이면  $m = n$  이다.

⑤  $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$  이면  $2a + 1 = 3b + 1$  이다.

해설

①  $x = 3y$  이므로  $x + 3 = 3y + 3$  이다.

②  $a = -b$  이므로  $\frac{a}{3} = -\frac{b}{3}$  이다.

③  $x = 3y$  이므로  $x + 3 = 3y + 3$  이다.

④  $m + n = 0$  이므로  $m = -n$  이다.

8. A, B 두 사람이 같이 일을 하는데 A가 혼자서 하면 9일, B가 혼자서 일을 하면  $x$ 일이 걸린다고 한다. 이 일을 A가 3일 일하고, 나머지 일을 B가 하였더니  $(x-4)$ 일만 하면 되었다.  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 12$

해설

전체 일의 양을 1이라 하면, A, B가 하루에 하는 일의 양은 각각

$\frac{1}{9}, \frac{1}{x}$ 이다.

$$\frac{1}{9} \times 3 + \frac{1}{x} \times (x-4) = 1$$

$$\frac{x-4}{x} = \frac{2}{3}$$

따라서  $3x-12=2x \therefore x=12$

9. 일차방정식  $2(x+1)+ay=7$  은 두 점  $(2, 1)$ ,  $(-3, b)$  를 해로 갖는다. 이때,  $a^2+2ab$  의 값은?

① 19

② 20

③ 21

④ 22

⑤ 23

해설

$2(x+1)+ay=7$  에  $x=2, y=1$  을 대입하면  $6+a=7$   
 $\therefore a=1$   
따라서, 주어진 일차방정식은  $2x+y=5$  가 된다.  
 $2x+y=5$  에  $x=-3, y=b$  를 대입하면  $2 \times (-3) + b = 5$   
 $\therefore b=11$   
 $\therefore a^2+2ab=1+22=23$

10. 현재 아버지와 아들의 나이의 차는 35살이고, 지금부터 10년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 한다. 올해의 아버지의 나이를  $x$  살, 아들의 나이를  $y$  살이라고 할 때,  $x$ ,  $y$  에 대한 연립방정식으로 나타내면?

|   |                                                              |   |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------|
| ① | $\begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$ | ② | $\begin{cases} x + y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$ |
| ③ | $\begin{cases} x - y = 35 \\ 2(x + 10) = y + 10 \end{cases}$ | ④ | $\begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2y + 10 \end{cases}$   |
| ⑤ | $\begin{cases} x + y = 35 \\ x - 10 = 2(y - 10) \end{cases}$ |   |                                                              |

해설

매년 아버지와 아들이 1살씩 늘어나므로 10년 후의 나이는 현재 나이에 10을 더한다. 따라서 
$$\begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$$
 와 같은 식이 나온다.

11. 자연수  $x, y$ 에 대하여 연립방정식  $\begin{cases} 4x + y = 13 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

- ①  $x = 1, y = 3$       ②  $x = 2, y = 5$       ③  $x = 3, y = 1$   
④  $x = 4, y = 13$       ⑤  $x = 5, y = 2$

해설

$4x + y = 13$  과  $4x - y = 3$  을 모두 만족하는  $x, y$ 의 값을 구한다.

12. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$  의 해가  $(m, n)$  일 때,  $m - n$  의 값은?

- ①  $-1$       ②  $1$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $-2$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 4 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x - 2y = 5 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2} \text{을 하면}$$

$$x = 3, y = 2 \text{ 이므로 } (m, n) = (3, 2)$$

$$\therefore m - n = 3 - 2 = 1$$

13. 연립방정식  $\begin{cases} 3x - 2y = a \cdots \textcircled{㉠} \\ -2x + y = -4 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$  의 해가  $(3, b)$  일 때,  $a$ 와  $b$ 의 값을 각각 구하면?

- ①  $a = -5, b = 2$                       ②  $a = 5, b = 2$   
③  $a = 5, b = -2$                       ④  $a = -5, b = -2$   
⑤  $a = -2, b = -5$

해설

㉡식에  $(3, b)$ 를 대입하면,  $-6 + b = -4$ ,  $b = 2$

㉠식에  $(3, 2)$ 을 대입하면,  $9 - 4 = a$ ,  $a = 5$

14. 연립방정식  $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + 2y = a \end{cases}$  의 해가  $3x + 2y = -2$  를 만족할 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-2$       ②  $-4$       ③  $-6$       ④  $-8$       ⑤  $-10$

해설

$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 3x + 2y = -2 \end{cases}$  를 가감법을 이용하여 풀면  $x = 4$ ,  $y = -7$ ,  
이를  $x + 2y = a$  에 대입하면  $a = -10$

15. 어느 은행은 정기예금에 대해 1년 예치시 1000만원은 6% 이자를 지급하고, 500만원은 5%의 이자를 지급한다. 오늘 이자 지급일이 되어 이자를 찾아가는 손님은 모두 40명이고, 지급 액수는 1420만원이었다. 이때, 500만원을 예치한 손님은 1000만원을 예치한 손님보다 몇 명 더 많은지 구하여라. (단, 손님들은 원금을 제외한 이자만 지급받았으며, 이 이자에 대한 세금은 생각하지 않는다.)

▶ 답: 명

▶ 정답 : 16 명

## 해설

1000 만원을 예치한 손님 수를  $x$  명, 500 만원을 예치한 손님 수를  $y$  명이라고 하자.

(이자) = (원금)  $\times$  (이자율) 이므로, 1000 만원을 예치한 손님  $x$  명의 이자는  $10000000 \times 0.06 \times x = 600000x$  이고, 500 만원을 예치한 손님  $y$  명의 이자는  $5000000 \times 0.05 \times y = 250000y$  이다.

$$\begin{cases} x + y = 40 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 600000x + 250000y = 14200000 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{ 을 간단히 하면 }$$

$$\begin{cases} x + y = 40 & \dots \textcircled{7}' \\ 12x + 5y = 284 & \dots \textcircled{8}' \end{cases}$$

$$\textcircled{4}' - \textcircled{7}' \times 5 \text{를 하면 } 7x = 84, x = 12 \quad \cdots \textcircled{5}$$

㉔을 ㉔에 대입하면  $12 + y = 40$ ,  $y = 28$  이다.

$$\therefore 28 - 12 = 16(\text{명})$$

16. 둘레의 길이가 1000m 인 호수가 있다. 찬종이와 성주가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 찬종이의 속력이 성주의 속력보다 빠르다고 할 때, 찬종이의 속력을 구하면?
- ① 100m/분                      ② 200m/분                      ③ 300m/분  
④ 400m/분                      ⑤ 500m/분

해설

찬종이와 성주의 속력을 각각  $x$ m/분,  $y$ m/분라 할 때 같은 방향으로 돌면 (두 사람이 간 거리의 차)=(호수의 둘레의 길이), 반대 방향으로 돌면 (두 사람이 간 거리의 합)=(호수의 둘레의 길이)이므로 연립방정식

$$\begin{cases} 10x - 10y = 1000 \\ 2x + 2y = 1000 \end{cases} \quad \text{을 풀면,}$$

$x = 300, y = 200$  이다.

17. 등식  $\frac{4x-1}{3}-2=ax+b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a+b=-1$

해설

$$\frac{4x-1}{3}-2=\frac{4x-1-6}{3}=ax+b \text{ 이므로 } a=\frac{4}{3}, b=-\frac{7}{3} \text{ 이고,}$$

$$a+b=\frac{4}{3}-\frac{7}{3}=-1 \text{ 이다.}$$

18. 일차방정식  $3(x+2) = -2(3x-1)$  를  $x$  를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하여 정리하였을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

① 3                      ② 4                      ③ 5                      ④ 6                      ⑤ 7

해설

$$3(x+2) = -2(3x-1)$$

$$3x+6 = -6x+2$$

$$3x+6x = 2-6$$

$$9x = -4$$

따라서  $x$  의 계수와 상수항의 합은  $9-4=5$  이다.

19. 다음 식을 만족하는  $x$ 의 값은?

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

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\frac{x+1}{x-1} &= \frac{3}{2} \\ 2(x+1) &= 3(x-1) \\ 2x+2 &= 3x-3 \\ 2+3 &= 3x-2x \\ \therefore x &= 5\end{aligned}$$

20. 어떤 사람이 1,200 만원을 A 주식과 B 주식, C 주식에 1 : 2 : 3 으로 투자하였다. A 주식에서 11 %의 이익을 보았고, B 주식에서 9 %의 이익을 보았다. 이익금을 100 만원으로 하려고 하면, C 주식에서 몇 %의 이익이 있어야 하는지를 구하여라.

▶ 답:                      %

▶ 정답 : 7 %

해설

A, B, C 주식에 투자한 금액을 각각 구해보면

$$\text{A 주식} : 1200\text{만원} \times \frac{1}{6} = 200\text{만원}$$

$$\text{B 주식 : } 1200\text{만원} \times \frac{2}{6} = 400\text{만원}$$

C 주식 :  $1200\text{만원} \times \frac{3}{6} = 600\text{만원}$ 이다.

C 주식에서의 이익을  $x\%$  라 하고 각각의 주식에서의 이익금을 구해보면

$$\text{A 주식 : } 200\text{만원} \times \frac{11}{100} = 22\text{만원}$$

$$\text{B 주식 : } 400\text{만원} \times \frac{9}{100} = 36\text{만원}$$

$$\text{C 주식 : } 600\text{만원} \times \frac{x}{100} = 6x\text{만원}$$

총 이익금이 100 만원이므로

$$22\text{만원} + 36\text{만원} + 6x\text{만원} = 100\text{만원}$$

$$\therefore x = 7(\%)$$

21. 생일잔치에 참석한 친구들에게 학용품을 주려고 한다. 문방구에서 지우개를 사려고 하는데 12 개를 사면 300 원이 모자라고, 9 개를 사면 30 원이 남는다. 10 개를 사면 어떻게 되는지 구하여라.(남는 경우 +로, 모자라는 경우 -로 답하여라.)

▶ 답 :

▷ 정답 : -80

해설

지우개 1 개의 가격을  $x$  원이라 하면가진 돈은

$$12x - 300 = 9x + 30, 3x = 330, x = 110 \text{ (원)}$$

지우개 1 개의 가격은 110 원이고 가진 돈은  $9 \times 110 + 30 = 1020$

원이므로

$$10 \text{ 개를 사면 } 1020 - 110 \times 10 = -80$$

$$\therefore 80 \text{ 원이 모자란다. } \therefore -80$$

22. 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.

23. 지영이는 10 원짜리, 50 원짜리, 100 원짜리, 500 원짜리 동전이 모두 30 개 있다고 한다. 500 원짜리와 50 원짜리 동전의 개수는 같고, 100 원짜리 동전은 50 원짜리 동전보다 2 개 많고, 10 원짜리 동전은 100 원짜리 동전의 2 배보다 1 개 적다고 한다. 지영이는 모두 얼마를 갖고 있는가?

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 3580 원

해설

50 원짜리 동전 :  $x$  개  
500 원짜리 동전 :  $x$  개  
100 원짜리 동전 :  $x + 2$  개  
10 원짜리 동전 :  $2(x + 2) - 1$  개  
 $2(x + 2) - 1 + x + x + x + 2 = 30$   
 $5x + 5 = 30$   
 $x = 5$   
따라서 지영이가 가지고 있는 돈은  
 $10 \times 13 + 50 \times 5 + 100 \times 7 + 500 \times 5$   
 $= 130 + 250 + 700 + 2500 = 3580(\text{원})$

24. 50 명의 학생이 수학시험을 보았다. 1 번 문제는 2 점, 2 번 문제는 3 점, 3 번 문제는 5 점으로 채점을 하였더니 평균이 2.6 점이었고, 1 번 문제의 배점은 그대로 하고, 2 번 문제를 5 점, 3 번 문제를 3 점으로 배점을 바꾸어 채점을 하였더니 평균이 3 점이였다. 1 번 문제를 맞힌 학생의 수가 3 번 문제를 맞힌 학생의 수의 6 배와 같을 때, 3 번 문제를 맞힌 학생 수를 구하면? (단, 각 학생은 한 문제씩만 맞힌 것으로 한다.)

① 5 명      ② 10 명      ③ 15 명      ④ 20 명      ⑤ 25 명

해설

1 번, 2 번, 3 번 문제를 맞힌 학생 수를 각각  $x$ ,  $y$ ,  $z$  라 하면

$$\begin{cases} 2x + 3y + 5z = 2.6 \times 50 & \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x + 5y + 3z = 3 \times 50 & \cdots \cdots \textcircled{㉡} \\ x = 6z & \cdots \cdots \textcircled{㉢} \end{cases}$$

①, ② 에 ③ 을 대입하면

$$\begin{cases} 3y + 17z = 130 & \cdots \cdots \textcircled{㉣} \\ y + 3z = 30 & \cdots \cdots \textcircled{㉤} \end{cases}$$

$$\textcircled{㉣} - \textcircled{㉤} \times 3 \text{ 하면 } 8z = 40$$

$$z = 5$$

3 번 문제를 맞힌 학생은 5 명이다.

25.  $x$ 에 관한 일차방정식  $\frac{4+x}{3} - \frac{a}{6} = x - 1 + \frac{a-2}{6}$ 의 해가 자연수일 때, 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 2$

▷ 정답 :  $a = 4$

▷ 정답 :  $a = 6$

해설

주어진 식의 양변에 6을 곱하면

$$8 + 2x - a = 6x - 6 + a - 2$$

$$4x = 16 - 2a$$

$$x = 4 - \frac{a}{2}$$

$x$ 는 자연수이므로

$$a = 2, 4, 6$$

26. 많은 사람들이 줄을 서서 거리 행진을 하고 있다. 행진 속도는 일정하고, 행렬의 길이는 1.5km 이다. 행렬의 가장 마지막에 서 있던 A 는 중간에 행렬에서 이탈하여 행진 속도의 4 배 속도로 달려 행렬의 제일 앞부분에 도착한 후, 그 자리에 멈추어 1 시간을 기다렸더니 A 의 원래 자리인 행렬의 끝으로 오게 되었다. A 가 행렬에서 이탈한 후 달린 거리를 구하여라.

▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 2km

해설

행렬의 속도를  $x$  (km/h), A 가 4 배 속도로 달린 시간을  $y$  (시간)이라 두면, A 가 행렬에서 이탈한 후 달린 거리는  $4xy$  (km) 이다.  
 $4xy = xy + 1.5$   
 $3xy = 1.5$   
 $\therefore xy = 0.5$   
A 가 행렬에서 이탈한 후에 달린 거리는 행렬의 끝에서 끝까지 갈 때의 거리와 행렬이 원래 움직이던 속도로 갈 때 간 거리를 더해줘야 한다. 그러므로  $1.5\text{ km} + xy$ 를 구하면 되는데  $xy = 0.5$ 이므로 A 가 행렬에서 이탈한 후 달린 거리는 2km 이다.

27. 어떤 과일은 물이 전체 무게의  $\frac{8}{9}$  이다. 이 과일을 건조시켜서 물이 차지하는 무게를  $\frac{3}{5}$  로 만들었더니 무게가 187 g 감소했다. 이 과일의 원래 무게를 구하여라.

▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm}}$  g

▷ 정답 : 198 g

해설

과일의 무게를  $a$  라 두면, 과일의 수분은  $\frac{8}{9}a$  이다. 줄어든 물의 양을  $x$  g이라 하면

$$\frac{\frac{8}{9}a - x}{a - x} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{40}{9}a - 5x = 3a - 3x$$

$$2x = \frac{17}{9}a$$

$$x = \frac{17}{18}a = 187$$

$$\therefore a = 198$$

따라서 과일의 원래 무게는 198 (g) 이다.

28. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + by = 7 \\ ax - by = 3 \end{cases}$  에서  $x, y$ 는 모두 자연수이다. 다음 중  $a + b$ 의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $a$ 는 0 이상의 정수,  $b$ 는 정수)

- ① -3
- ② -1
- ③ 4
- ④ 8
- ⑤ 13

해설

$$\begin{cases} 2x + by = 7 \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ ax - by = 3 \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \text{을 하면 } (2 + a)x = 10$$

$$\therefore x = \frac{10}{2 + a}$$

$x$ 가 자연수가 되려면  $a = 0, 3, 8$  이어야 한다.

i )  $a = 0$  이면  $x = 5$  이것을  $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면

$$by = -3, y = -\frac{3}{b} \text{ 이 자연수가 되려면}$$

$$b = -1, \quad -3$$

ii )  $a = 3$  이면  $x = 2$  이것을  $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면

$$by = 3, y = \frac{3}{b} \text{ 이 자연수가 되려면 } b = 1, 3$$

iii)  $a = 8$  이면  $x = 1$  이것을  $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면

$$by = 5, y = \frac{5}{b} \text{ 가 자연수가 되려면 } b = 1, 5$$

i ), ii ), iii) 에서

$$a = 0 \text{이면 } b = -1, \quad -3 \therefore a + b = -1, \quad -3$$

$$a = 3 \text{ 이면 } b = 1, 3 \qquad \therefore a + b = 4, 6$$

$$a = 8 \text{ 이면 } b = 1, 5 \qquad \therefore a + b = 9, 13$$

따라서 8 은  $a + b$  의 값이 될 수 없다.

29. 농도가 서로 다른 두 소금물을 2 : 3 으로 섞으면 10%의 소금물이 되고, 1 : 4로 섞으면 9%의 소금물이 된다. 이때 두 소금물을 같은 양만큼 섞으면 몇 %의 소금물이 되는지 구하여라.

▶ 답:            %

▶ 정답 : 10.5 %

해설

두 소금물을 각각 A, B 라 하고 소금물의 농도를 각각  $a\%$ ,  $b\%$  라 하면 A, B 를 각각 2xg, 3xg 씩 섞으면 10% 의 소금물이 되므로

$$\frac{a}{100} \times 2x + \frac{b}{100} \times 3x = \frac{10}{100} \times 5x$$
$$\therefore 2a + 3b = 50 \dots \textcircled{7}$$

$$\therefore 2a + 3b = 50 \dots \textcircled{7}$$

A, B를 각각  $y$ g,  $4y$ g 씩 섞으면 9%의 소금물이 되므로

$$\frac{a}{100} \times y + \frac{b}{100} \times 4y = \frac{9}{100} \times 5y$$

$$\therefore a + 4b = 45 \dots \textcircled{L}$$

(7), (L) 을 연립하여 풀

⑦, ⑧를 연립하여 풀면  $a = 13, b = 8$   
A, B를 가오야  $13$  씩 섞으면 스코어  $8$

A, B 를 같은 양  $kg$  씩 섞으면 소금의 양은

$$\frac{13}{100} \times k + \frac{8}{100} \times k = \frac{21}{100}k \text{ 이므로}$$

$$\frac{\frac{21}{100}k}{2k} \times 100 = 10.5 (\%) \text{ 의 소금물이 된다.}$$

30. 농도 6%의 소금물과 9%의 소금물을 섞어 8%의 소금물 600g을 만들려고 할 때, 6%의 소금물과 9%의 소금물을 각각 몇 g씩 넣어야 하는가?

- ① 6%의 소금물 : 320g, 9%의 소금물 : 280g
- ② 6%의 소금물 : 280g, 9%의 소금물 : 320g
- ③ 6%의 소금물 : 240g, 9%의 소금물 : 360g
- ④ 6%의 소금물 : 200g, 9%의 소금물 : 400g
- ⑤ 6%의 소금물 : 160g, 9%의 소금물 : 440g

해설

6% 소금물의 양을  $x$ , 9% 소금물의 양을  $y$ 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 600 \\ \frac{6}{100} \times x + \frac{9}{100} \times y = \frac{8}{100} \times 600 \end{cases}$$

$$\therefore x = 200, y = 400$$