**1.** 어느 중학교의 작년의 학생 수는 1200 명이었다. 올해는 작년에 비하여 남학생 수는 6% 감소하고, 여학생 수는 8% 증가하여 전체로는 2 명이 감소하였다. 작년의 남학생의 수와 여학생의 수를 구하는 방정식은? (단, $x$ 는 작년의 남학생의 수, $y$ 는 작년의 여학생의 수)

① $\begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{6}{100}x+\frac{8}{100}y=2 \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{6}{100}x+\frac{8}{100}y=-2 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x+y=1200 \\ \frac{6}{100}x-\frac{8}{100}y=-2 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=1200 \\ \frac{106}{100}x-\frac{92}{100}y=1202 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{94}{100}x+\frac{108}{100}y=-2 \end{cases}$

해설

작년의 학생 수가 1200 명이므로 $x+y=1200$,
남학생 수는 6% 감소하고, 여학생 수는 8% 증가하여 전체로는 2 명이 감소하였으므로

$$-\frac{6}{100}x+\frac{8}{100}y=-2$$

$$\begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{6}{100}x+\frac{8}{100}y=-2 \end{cases}$$

**2.** 어느 음반 가게의 이번 달 디스크 판매액이 지난 달에 비해 16% 늘고, 테이프 판매액이 6% 줄어 총 판매액이 10 만원이 늘어난 210 만원이 었다. 이 음반 가게의 이번 달의 디스크 판매액은?

① 98 만원 ② 102 만원 ③ 108 만원

④ 112 만원 ⑤ 116 만원

해설

지난 달의 디스크 판매액을 $x$ 만원, 테이프 판매액을 $y$ 만원이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=200 \\ \frac{16}{100}x-\frac{6}{100}y=10 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x+y=200 \\ 8x-3y=500 \end{cases}$$

$\therefore\ x=100,\ y=100$

따라서 이번 달의 디스크 판매액은

$100+100\times\frac{16}{100}=116$(만원) 이다.

**3.** 어느 서점의 지난 달 수학도서와 과학도서의 판매량을 합하면 모두 300 권이다. 이 달의 10% 판매량이 증가한 수학도서와 5% 판매량이 증가한 과학도서의 판매량이 같다고 할 때, 이 달의 수학도서의 판매량은?

① 90 권　② 100 권　③ 110 권
④ 120 권　⑤ 130 권

해설

지난 달 수학도서 판매량을 $x$ 권, 과학도서 판매량을 $y$ 권이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=300 \\ \frac{10}{100}x=\frac{5}{100}y \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x+y=300 \\ 2x=y \end{cases}$$

$\therefore\ x=100,\ y=200$

따라서 이 달의 수학도서의 판매량은

$100+100\times\frac{10}{100}=110$(권) 이다.

**4.** 어느 상점에서 $A$ , $B$ 상품을 합하여 어제 200 개를 팔았다. 오늘은 $A$ 상품을 10% 덜 팔고, $B$ 상품은 10 개를 더 팔아 전체적으로 어제보다 2 개를 더 팔았다. 오늘 판 $A$,$B$ 상품의 개수는?

① $A$ : 30 개, $B$ : 170 개　② $A$ : 50 개, $B$ : 150 개

③ $A$ : 150 개, $B$ : 50 개　④ $A$ : 130 개, $B$ : 72 개

⑤ $A$ : 72 개, $B$ : 130 개

해설

어제 판 $A$ 상품의 개수를 $x$ 개, $B$ 상품의 개수를 $y$ 개라고 하면

$$\begin{cases} x+y=200 \\ -\frac{10}{100}x+10=2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=200 \\ x=80 \end{cases}$$

$\therefore x=80,\ y=120$ 따라서 오늘 판 $A$, $B$ 상품의 개수는

$A$ : $80-80\times\frac{10}{100}=72$(개)

$B$ : $120+10=130$(개)

**5.** 어느 학교의 작년 전체 학생 수는 800 명이었다. 금년에 남학생이 5% 감소하고 여학생은 10% 증가하여 14 명이 늘었다. 작년의 남학생의 수와 여학생의 수를 구하는 방정식은? (단, $x$ 는 작년의 남학생의 수, $y$ 는 작년의 여학생의 수)

① $\begin{cases} x+y=800 \\ -\frac{5}{100}x+\frac{10}{100}y=-14 \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=800 \\ \frac{5}{100}x-\frac{10}{100}y=14 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x+y=800 \\ -\frac{105}{100}x+\frac{110}{100}y=786 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=800 \\ \frac{105}{100}x-\frac{110}{100}y=814 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+y=800 \\ -\frac{5}{100}x+\frac{10}{100}y=14 \end{cases}$

해설

작년의 학생 수가 800 명이므로 $x+y=800$ 이다.
남학생이 5% 감소하고 여학생은 10% 증가하여 14 명이 늘었으므로 $-\frac{5}{100}x+\frac{10}{100}y=14$ 이다.

$\begin{cases} x+y=800 \\ -\frac{5}{100}x+\frac{10}{100}y=14 \end{cases}$

**6.** 어느 공장에서 지난 달에 갑, 을 두 제품을 합하여 1000 개를 생산하였다. 이 달에 생산한 양은 지난 달에 비해 갑은 2% 증가하였고, 을은 3% 증가하여 전체로는 24 개가 증가하였다. 이 달의 갑 제품의 생산량은?

① 315 개 ② 451 개 ③ 600 개

④ 612 개 ⑤ 704 개

해설

지난 달에 생산된 갑 제품을 $x$ 개, 을 제품을 $y$ 개라고 하면

$$\begin{cases} x+y=1000 \\ \frac{2}{100}x+\frac{3}{100}y=24 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x+y=1000 \\ 2x+3y=2400 \end{cases}$$

$\therefore x=600,\ y=400$

따라서 이 달의 갑 제품의 생산량은

$600+600\times\frac{2}{100}=612$(개) 이다.

**7.** 작년의 학생 수는 1050 명이고 금년은 작년보다 남학생은 4% 증가하고, 여학생은 2% 감소하여 전체적으로 9 명이 증가했다. 금년의 남녀 학생 수를 각각 구하면?

① 남학생 : 500 명, 여학생 : 550 명

② 남학생 : 530 명, 여학생 : 529 명

③ 남학생 : 540 명, 여학생 : 519 명

④ 남학생 : 550 명, 여학생 : 509 명

⑤ 남학생 : 520 명, 여학생 : 539 명

해설

작년의 남학생 수를 $x$ 명, 여학생 수를 $y$ 명이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=1050 \\ \frac{4}{100}x-\frac{2}{100}y=9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=1050 \\ 2x-y=450 \end{cases}$$

$\therefore\ x=500,\ y=550$

따라서 금년의 남학생 수는 $500+500\times\frac{4}{100}=520$(명), 여학생 수는 $550-550\times\frac{2}{100}=539$(명) 이다.

**8.** 치즈와 햄만 생산하는 어느 제조 회사의 금년의 식품 생산량은 작년에 비하여 치즈는 10% 늘어나고 햄은 5% 줄어들면서 전체 식품 생산량은 작년에 비해 2000 개가 늘어서 25000 개가 되었다. 금년의 치즈 생산량은?

① 22900 개 ② 23000 개 ③ 23100 개

④ 23200 개 ⑤ 23300 개

해설

작년의 치즈 생산량을 $x$ 개, 햄 생산량을 $y$ 개라고 하면

$$\begin{cases} x+y=25000-2000 \\ \frac{10}{100}x-\frac{5}{100}y=2000 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x+y=23000 \\ 2x-y=40000 \end{cases}$$

$\therefore x=21000,\ y=2000$

따라서 금년의 치즈 생산량은 $21000+21000\times\frac{10}{100}=23100$(개)

이다.

**9.** 우유와 치즈만 생산하는 어느 제조 회사의 금년의 식품 생산량은 작년에 비하여 우유는 4% 늘어나고 치즈는 2% 줄어들면서 전체 식품 생산량은 작년에 비해 600 개가 늘어서 30000 개가 되었다. 금년의 우유 생산량은?

① 19800 개 ② 20592 개 ③ 9600 개
④ 9408 개 ⑤ 20596 개

해설

작년 우유 생산량을 $x$ 개, 치즈 생산량을 $y$ 개라고 하면

$$\begin{cases} x+y=30000-600 \\ \frac{4}{100}x-\frac{2}{100}y=600 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x+y=29400 \\ 2x-y=30000 \end{cases}$$

$\therefore\ x=19800,\ y=9600$

따라서 금년의 우유 생산량은 $19800+19800\times\frac{4}{100}=20592$(개)

이다.

**10.** 작년도 학생 수는 1200 명이고 금년에는 작년보다 남학생은 4 % 감소하고 여학생은 4 % 증가하여 전체 학생 수는 8 명이 감소했다. 금년의 여학생 수는 몇 명인지 고르면?

① 400 명 ② 520 명 ③ 420 명
④ 500 명 ⑤ 516 명

해설

작년 남학생 수 : $x$ 명, 작년 여학생 수 : $y$ 명

$$\begin{cases} x+y=1200 \\ -0.04x+0.04y=-8 \end{cases}$$

정리하면,

$$\begin{cases} x+y=1200 & \cdots ① \\ x-y=200 & \cdots ② \end{cases}$$

① + ②을 하면, $x=700,\ y=500$

따라서 금년의 여학생 수는 520 (명)이다.

**11.** 홍콩의 어느 도시의 2 년 전 내국인과 외국인을 합한 총 인구는 20,000 명이었다. 그런데 그 후로 매년 내국인은 10% 씩 증가하고, 외국인은 매년 5% 씩 감소 하여 금년에 내국인이 외국인보다 5,700 명이 많았다. 이 때, 2 년 전의 내국인의 인구는 몇 명인가?(필요하면 $1.1^2 = 1.21$ , $0.95^2 = 0.9025$ 를 이용하고, 인구수는 백의 자리에서 버림하여 나타내어라.)

① 8000 명 ② 9000 명 ③ 10000 명

④ 11000 명 ⑤ 12000 명

해설

내국인의 수를 $x$ 명, 외국인의 수를 $y$ 명
$x + y = 20000$, $1.1^2x - 0.95^2y = 5700$
두 방정식을 연립하여 풀면 $x = 11242.\cdots$ 이므로
백의 자리에서 버림하여 나타내면
$x = 11000$(명) 이다.

**12.** 이탈리아의 어느 도시의 3 년 전 내국인과 외국인을 합한 총 인구는 3500000 명이었다. 그런데 그 후로 매년 내국인은 10% 씩 감소하고, 외국인은 매년 20% 씩 증가하여 금년에 외국인이 내국인보다 396900 명이 많았다. 이 때, 3 년 전의 외국인은 몇 명인가?(필요하면 $0.9^3 = 0.729$ , $1.2^3 = 1.728$ 를 이용하시오.)

① 1180000 명 ② 1190000 명 ③ 1200000 명

④ 1210000 명 ⑤ 1220000 명

해설

내국인의 수를 $x$ 명, 외국인의 수를 $y$ 명

$x + y = 3500000$ , $1.2^3 y - 0.9^3 x = 396900$

두 방정식을 연립하여 풀면 $y = 1200000$(명) 이다.

**13.** 어느 학교의 작년의 학생 수는 1100 명이었다. 금년에는 작년보다 남학생이 4% 감소하고 여학생은 6% 증가하여 전체 학생 수는 작년보다 16 명 증가하였을 때, 금년의 남학생 수는?

① 480 명 ② 500 명 ③ 576 명
④ 600 명 ⑤ 636 명

해설

작년 남학생의 수를 $x$ 명 , 작년 여학생의 수를 $y$ 명 이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=1100 \\ -0.04x+0.06y=16 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y=1100 \cdots ① \\ -4x+6y=1600 \cdots ② \end{cases}$$

① $\times 4$ + ② 를 하면

$10y=6000$ , $y=600$

$x=500$

∴ 금년의 남학생 수 : $500-500\times 0.04=480$(명)

**14.** A 중학교 작년의 총 학생수는 1200 명이었다. 올해는 작년보다 남학생은 5% 증가하고, 여학생은 4% 감소하여 전체적으로 0.5% 증가하였다. 이 학교의 올해의 남학생 수는?

① 610 명　② 615 명　③ 620 명
④ 625 명　⑤ 630 명

해설

작년 남학생 수를 $x$ , 여학생 수를 $y$ 라 하면

$$\begin{cases} x+y=1200 \\ 0.05x-0.04y=0.005\times 1200 \end{cases}$$

두 식을 연립하여 풀면 $x=600,\ y=600$ 이다.
따라서 올해의 남학생 수는 $600\times(1+0.05)=630$ (명)이다.

**15.** 어느 학교의 금년의 학생 수는 작년에 비하여 남학생은 15% 늘고 여학생은 10% 줄어서, 전체 학생 수는 20 명이 늘어나 620 명이 되었다고 한다. 금년의 남학생 수와 여학생 수를 각각 구하면?

① 남학생 : 368 명, 여학생 : 252 명

② 남학생 : 366 명, 여학생 : 254 명

③ 남학생 : 364 명, 여학생 : 256 명

④ 남학생 : 362 명, 여학생 : 258 명

⑤ 남학생 : 360 명, 여학생 : 260 명

해설

작년의 남학생 수를 $x$ 명, 여학생 수를 $y$ 명이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=620-20 \\ \frac{15}{100}x-\frac{10}{100}y=20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=600 \\ 3x-2y=400 \end{cases}$$

$\therefore\ x=320,\ y=280$

따라서 금년의 남학생 수는 $320+320\times\frac{15}{100}=368$(명), 여학생 수는 $280-280\times\frac{10}{100}=252$(명)이다.

**16.** $A$, $B$ 두 마을에서 작년에 추수한 쌀은 320 톤이었다. 금년에는 추수한 쌀이 $A$ 마을에서는 5% , $B$ 마을에서는 10% 감소하여 전체로는 23 톤이 감소하였다. 작년에 $A$, $B$ 마을에서 추수한 수확량은?

① $A$ 마을 : 174 톤, $B$ 마을 : 146 톤

② $A$ 마을 : 168 톤, $B$ 마을 : 152 톤

③ $A$ 마을 : 178 톤, $B$ 마을 : 142 톤

④ $A$ 마을 : 180 톤, $B$ 마을 : 140 톤

⑤ $A$ 마을 : 176 톤, $B$ 마을 : 144 톤

해설

작년에 $A$ 마을에서 추수한 쌀의 양을 $x$ 톤, $B$ 마을에서 추수한 쌀의 양을 $y$ 톤 이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=320 \\ -\frac{5}{100}x-\frac{10}{100}y=-23 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x+y=320 \\ -x-2y=-460 \end{cases}$$

$\therefore\ x=180,\ y=140$

**17.** $A$, $B$ 두 마을에서 작년에 추수한 쌀은 290 톤이었다. 금년에는 작년에 비해 $A$ 마을에서는 쌀의 생산량이 10% 증가하였고, $B$ 마을에서는 10% 감소하여 $A$ 마을의 생산량이 $B$ 마을의 생산량의 2 배가 되었다. 금년의 $A$ 마을의 생산량은?

① 180 톤 ② 186 톤 ③ 192 톤

④ 198 톤 ⑤ 204 톤

해설

작년 $A$ 마을의 수확량을 $x$ 톤, 작년 $B$ 마을의 수확량을 $y$톤이라 하면

$$\begin{cases} x+y=290 \\ \frac{110}{100}x=\frac{90}{100}y\times 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=290 \\ 11x=18y \end{cases}$$

$y=290-x$를 $11x=18y$에 대입하면

$11x=18(290-x)$

$11x=5220-18x$

$29x=5220$

$\therefore\ x=180,\ y=110$

따라서 $A$ 마을의 작년 수확량이 180 톤이므로 올해의 수확량은 $180\times 1.1=198$(톤)이다.

**18.** 어느 대학교의 금년도 입학지원자가, 작년도 입학지원자와 비교하여 남자는 4.8% 감소하고, 여자는 12% 증가하였다. 전체적으로는 2% 가 감소하였다. 금년도 입학지원자의 남자 학생 수는? (단, 작년도 입학지원자 수는 15000 명이다.)

① 10800 명 ② 11200 명 ③ 11900 명

④ 12500 명 ⑤ 13400 명

해설

작년도 남자 입학지원자 수를 $x$명 , 여자 지원자 수를 $y$ 명이라 하면

$x+y=15000 \cdots$①

$-0.048x+0.12y=-0.02\times 15000 \cdots$②

②의 양변에 1000을 곱하면 $-48x+120y=-300000$

양변을 24로 나누면 $-2x+5y=-12500 \cdots$②′

①$\times 5-$②′ 하면 $7x=87500$

$\therefore\ x=12500$

따라서 금년도 남자 지원자 수는 $12500\times 0.952 = 11900$(명)이다.

**19.** 어느 학교 작년 학생 수는 1050 명이었고, 올해 남학생은 4% 증가하고 여학생은 2% 감소하여 1059 명이 되었다. 올해 남학생 수는?

① 480 명 ② 500 명 ③ 520 명

④ 540 명 ⑤ 560 명

해설

작년 남학생을 $x$ 명, 작년 여학생을 $y$ 명이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=1050 \\ 0.04x-0.02y=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=1050 \\ 4x-2y=900 \end{cases} \quad \therefore \ x=500$$

따라서 올해 남학생 수는 $500+20=520$ (명) 이다.

**20.** 어느 상점에서 지난 달 $A$ 물건과 $B$ 물건을 판 금액은 70 만원이고, 이 달에 판 금액은 $A$ 가 4% , $B$ 가 2% 늘어서 $A$, $B$ 를 합하여 2 만원이 많아졌다고 한다. 이 달에 $A$ 물건을 판 금액은?

① 312000 원 ② 335000 원 ③ 359000 원
④ 398000 원 ⑤ 408000 원

해설

지난 달 $A$ 물건을 판 금액을 $x$원 , $B$ 물건을 판 금액을 $y$원이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=700000 \\ \frac{4}{100}x+\frac{2}{100}y=20000 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x+y=700000 \\ 2x+y=1000000 \end{cases}$$

$\therefore\ x=300000,\ y=400000$

따라서 이 달에 $A$ 물건을 판 금액은

$300000+300000\times\frac{4}{100}=312000$(원) 이다.

**21.** $A$, $B$ 두 사람이 동시에 3 일 동안 작업하면 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 먼저 $A$ 가 2 일 동안 작업한 뒤 $B$ 가 6 일 동안 작업하여 끝마쳤다고 한다. $B$ 가 혼자서 일을 하려면 며칠이 걸리겠는가?

① 8 일 ② 10 일 ③ 11 일 ④ 12 일 ⑤ 15 일

해설

전체 일의 양을 1 로 놓고
$A$ 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 $x$ ,
$B$ 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 $y$
두 사람이 동시에 일을 하는 경우 : $3x + 3y = 1$
$A$ 가 2 일 동안 작업한 뒤 $B$ 가 6 일 동안 작업을 끝마치는 경우 : $2x + 6y = 1$
두 식을 연립하면
$x = \frac{1}{4}$ , $y = \frac{1}{12}$
따라서 $B$가 혼자서 하루 동안 할 수 있는 일의 양이 $\frac{1}{12}$ 이므로 일을 끝마치는데는 12 일이 걸린다.

**22.** $A$, $B$ 두 사람이 하면 6 일 걸리는 작업을 $A$ 가 2 일 일하고 나머지를 $B$ 가 12 일 일해서 완성했다고 한다. $A$ 가 혼자 일하면 며칠이나 걸리는지 구하면?

① 10 일 ② 14 일 ③ 16 일 ④ 18 일 ⑤ 20 일

해설

전체 일의 양을 1 , $A$, $B$ 가 1 일 동안 할 수 있는 일의 양을 각각 $x$, $y$ 라 하면

$$\begin{cases} 6x+6y &= 1 \\ 2x+12y &= 1 \end{cases}$$

두 식을 연립하여 풀면 $x=\frac{1}{10}$, $y=\frac{1}{15}$ 이므로 $A$ 가 혼자 일을 하게 되면 10 일 동안 일을 해야 한다.

**23.** 준호와 범수가 같이 하면 15 일 만에 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 준호가 먼저 14 일간 일하고, 남은 일은 범수가 18 일 동안 작업하여 끝마쳤다고 한다. 준호가 혼자서 일하면 며칠 만에 끝낼 수 있겠는가?

① 10 일 ② 15 일 ③ 20 일 ④ 25 일 ⑤ 30 일

해설

준호가 하루에 일하는 양을 $x$ 라 하고, 범수가 하루에 일하는 양을 $y$ 라 하고 전체 일의 양을 1 로 두면 $\begin{cases} 15(x+y)=1 \\ 14x+18y=1 \end{cases}$

두 식을 연립하여 풀면 $x=\frac{1}{20}$ , $y=\frac{1}{60}$

따라서 준호가 혼자서 일하면 20 일 걸린다.

**24.** 숙련공은 견습공보다 한시간에 2 개의 부품을 더 만든다고 한다. 견습공은 6 시간, 숙련공은 8 시간 작업하였더니, 견습공은 숙련공의 절반밖에 못 만들었다고 한다. 두 사람이 만든 부품을 모두 합하면?

① 10 개 ② 50 개 ③ 68 개 ④ 72 개 ⑤ 84 개

해설

숙련공이 1 시간 동안 만드는 개수를 $x$개, 견습공이 1 시간 동안 만드는 부품의 개수를 $y$개라 하면

$$\begin{cases} x = y + 2 & \cdots (1) \\ 6y = 8x \times \dfrac{1}{2} & \cdots (2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면 $6y = 4(y+2)$

방정식을 풀면 $y = 4,\ x = 6$

$\therefore\ 6 \times 8 + 4 \times 6 = 48 + 24 = 72$(개)

**25.** $A$, $B$ 두 사람이 같이 일을 하면 6 일 걸리는 일을 $A$ 가 2 일을 일한 후, 나머지를 $B$ 가 14 일을 일하여 끝마쳤다. $A$ 가 혼자서 일을 한다면 며칠이 걸리겠는가?

① 9 일 ② 10 일 ③ 12 일 ④ 15 일 ⑤ 20 일

해설

$A$, $B$ 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 각각 $a$, $b$ 라 하고, 총 일의 양을 1 이라 하면

$6a + 6b = 1$ , $2a + 14b = 1$

두 식을 연립하여 풀면 $a = \frac{1}{9}$, $b = \frac{1}{18}$ 이다.

따라서 $A$ 가 혼자 일하면 9 일이 걸린다.

**26.** 다영이와 선웅이 두 사람이 함께 일하는데 다영이가 6 일, 선웅이가 10 일 동안 일하여 완성하였다. 그 후 똑같은 일을 다영이가 4 일, 선웅이가 12 일 일하여 끝냈다. 만약 이 일을 다영이 혼자 한다면 며칠이나 걸리겠는가?

① 10 일 ② 12 일 ③ 14 일 ④ 16 일 ⑤ 18 일

해설

다영이가 하루에 하는 일 : $x$
선웅이가 하루에 하는 일 : $y$
전체 일의 양 : 1

$$\begin{cases} 6x + 10y = 1 \\ 4x + 12y = 1 \end{cases}$$

$\Rightarrow x = \frac{1}{16},\ y = \frac{1}{16}$

$\therefore$ 16 일

**27.** 용제, 승보, 기권이가 함께 넓이 $540\text{m}^2$ 인 논의 벼베기를 하는데 9 일이 걸리고 용제와 기권이만 하면 12 일, 승보와 기권이만 하면 15 일이 걸린다고 한다. 용제와 승보만 벼베기를 한다면, 두 사람이 하루에 벼베기를 할 수 있는 논의 넓이는?

① $28\text{m}^2$ ② $39\text{m}^2$ ③ $42\text{m}^2$ ④ $49\text{m}^2$ ⑤ $54\text{m}^2$

해설

용제, 승보, 기권이가 하루 동안 벼베기를 할 수 있는 논의 넓이를 각각 $a$, $b$, $c$ 라고 하자.

$$\begin{cases} a+b+c = 540\times\dfrac{1}{9} \\ a+c = 540\times\dfrac{1}{12} \\ b+c = 540\times\dfrac{1}{15} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a+b+c = 60 & \cdots ㉠ \\ a+c = 45 & \cdots ㉡ \\ b+c = 36 & \cdots ㉢ \end{cases}$$

㉡을 ㉠에 대입하면 $b+45=60$ , $b=15(\text{m}^2)$

㉢을 ㉠에 대입하면 $a+36=60$ , $a=24(\text{m}^2)$

따라서 용제와 승보가 함께 하루에 벼베기를 할 수 있는 논의 넓이는 $15+24=39(\text{m}^2)$ 이다.

**28.** 한이와 준이가 함께 방 청소를 하면 10 분 만에 끝낼 수 있다. 근데, 한이가 먼저 5 분 청소하고 나머지를 준이가 20 분 동안 청소해서 방 청소를 끝냈다. 준이가 혼자 방 청소를 하면 몇 분이 걸리겠는가?

① 30 분 ② 35 분 ③ 40 분 ④ 45 분 ⑤ 50 분

해설

전체 일의 양을 1, 한이와 준이가 1 분 동안 할 수 있는 일의 양을 각각 $x$, $y$ 라 하면 $10x + 10y = 1$, $5x + 20y = 1$ 이다.

두 식을 연립하면 $x = \frac{1}{15}$, $y = \frac{1}{30}$ 이므로

준이가 혼자 방 청소를 하게 되면 30 분이 걸린다.

**29.** 갑, 을 두 사람이 같이 하면 15 일 만에 끝낼 수 있는 일을 갑이 14 일간 하고, 남은 일은 을이 18 일 걸려서 끝냈다. 갑이 혼자서 일하면 며칠 만에 끝낼 수 있겠는가?

① 15 일 ② 18 일 ③ 20 일 ④ 25 일 ⑤ 28 일

해설

전체 일의 양을 1 , 갑이 하루에 일하는 양을 $x$ , 을이 하루에 일하는 양을 $y$ 라고 하면

$$\begin{cases} 15x + 15y = 1 \\ 14x + 18y = 1 \end{cases}$$

이 연립방정식을 풀면 $x = \frac{1}{20}$, $y = \frac{1}{60}$

따라서 갑이 혼자서 하려면 20 일이 걸린다.

**30.** 옥경이네 집에서 문희네 집을 거쳐 진숙이네 집까지의 거리는 20km 이다. 옥경이가 집에서 문희네 집까지는 시속 3km 로 걸어가고 문희네 집에서 진숙이네 집까지는 자전거를 타고 시속 8km 로 가서 3 시간이 걸렸다. 옥경이네 집에서 문희네 집까지의 거리는?

① 2km ② 2.4km ③ 10km

④ 17.6km ⑤ 18km

해설

옥경이네에서 문희네까지의 거리를 $x$km, 문희네에서 진숙이네까지의 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=20 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{8}=3 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 24 를 곱하면 $8x+3y=72 \cdots(3)$

$(3)-(1)\times 3$ 하면

$5x=12$

$\therefore\ x=2.4$

**31.** 집에서 공원까지의 거리는 5km 이다. 영수는 시속 4km 로 가다가 중간에 시속 3km 로 걸어갔다. 집에서 공원까지 가는 데 모두 1 시간 30 분 걸렸다면 영수가 시속 4km 로 간 거리는?

① 1km ② 1.5km ③ 2km

④ 2.5km ⑤ 3km

해설

시속 4km로 간 거리를 $x$km, 시속 3km로 간 거리를 $y$km라 하면

$$\begin{cases} x+y=5 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{4}+\dfrac{y}{3}=\dfrac{3}{2} & \cdots(2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 12를 곱하면 $3x+4y=18$ $\cdots(3)$

$(1)\times 4-(3)$ 하면 $x=2$

따라서 시속 4km로 간 거리는 2km이다.

**32.** 가람이가 집에서 10km 떨어진 예은이네 집까지 자전거를 타고 가려고 출발하였다. 자전거를 타고 시속 12km 로 달리다가 도중에 자전거가 고장나서 시속 4km 로 걸어갔더니 모두 2 시간이 걸렸다. 자전거를 타고 간 거리는 몇 km 인가?

① 3km ② 4km ③ 6km ④ 7km ⑤ 8km

해설

자전거를 타고 간 거리를 $x$km , 걸어간 거리를 $y$km 라 하면
가람이 집에서 예은이의 집까지의 거리가 총 10km 이므로 $x+y=10$ 이고 총 2 시간이 소요되었기 때문에

$$\begin{cases} x+y=10 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{12}+\dfrac{y}{4}=2 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 12 를 곱하면 $x+3y=24$ $\cdots(3)$
(3) – (1) 하면
$2y=14$
$y=7$
$y=7$ 을 (1) 에 대입하면 $x=3$ 이다.
따라서 자전거를 타고간 거리는 3km 이다.

**33.** 민수가 5km 떨어진 종훈이네 집에 놀러가는데 자전거를 타고 시속 12km 로 가다가 중간에 시속 6km 로 갔더니 30 분이 걸렸다. 시속 12km 로 간 거리와 시속 6km 로 간 거리를 각각 바르게 구한 것은?

① 1km, 4km ② 2km, 3km ③ 3km, 2km

④ 4km, 1km ⑤ $\frac{5}{2}$km, $\frac{5}{2}$km

해설

시속 12km 로 간 거리를 $x$km , 시속 6km 로 간 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=5 & \cdots(1) \\ \frac{x}{12}+\frac{y}{6}=\frac{1}{2} & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 12 를 곱하면 $x+2y=6$ $\cdots(3)$

(3) – (1) 하면 $y=1$

$y=1$ 을 (1) 에 대입하면 $x=4$

따라서 시속 12km 로 간 거리는 4km 이고, 시속 6km 로 간 거리는 1km 이다.

**34.** 철수가 8km 의 거리를 가는데 처음에는 시속 6km로 뛰다가 힘이 들어 도중에 시속 4km로 뛰었더니 1 시간 45 분이 걸렸다. 이 때, 시속 6km로 뛰어간 거리는 몇 km 인가?

① 6km ② 5km ③ 4km ④ 3km ⑤ 2km

해설

시속 6km로 뛴 거리를 $x$km, 시속 4km로 뛴 거리를 $y$km라 하면

$$\begin{cases} x+y=8 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{6}+\dfrac{y}{4}=1\dfrac{3}{4} & \cdots(2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 12를 곱하면 $2x+3y=21 \cdots(3)$

$(1)\times 3-(3)$ 하면 $x=3$

따라서 시속 6km로 뛰어간 거리는 3km이다.

**35.** 영재의 집에서 학교까지의 거리는 3km 이다. 영재가 아침 8 시에 집을 나서 시속 4km 로 학교로 걸어가다가 늦을 것 같아서 도중에 시속 8km 의 속력으로 달려서 8 시 30 분에 학교에 도착하였다. 영재가 달린 거리는?

① 0.5km ② 1km ③ 1.5km

④ 2km ⑤ 2.5km

해설

걸은 거리를 $x$km , 달린 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=3 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{4}+\dfrac{y}{8}=\dfrac{1}{2} & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 8 을 곱하면 $2x+y=4$ $\cdots(3)$

(2) – (1) 하면 $x=1$,

$x=1$ 을 (1) 에 대입하면 $y=2$

따라서 영재가 달린 거리는 2km 이다.

**36.** 둘레의 길이가 15km 인 호수 공원의 산책길을 따라 시속 10km 로 뛰다가 시속 5km 로 걸어서 한 바퀴 도는 데 2 시간이 걸렸다. 뛰어간 거리와 걸어간 거리는?

① 뛴 거리 : 8km 걸은 거리 : 7km

② 뛴 거리 : 9km 걸은 거리 : 6km

③ 뛴 거리 : 10km 걸은 거리 : 5km

④ 뛴 거리 : 11km 걸은 거리 : 5km

⑤ 뛴 거리 : 12km 걸은 거리 : 3km

해설

뛴 거리를 $x$km, 걸은 거리를 $y$km 라 할 때

$$\begin{cases} x+y=15 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{10}+\dfrac{y}{5}=2 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 10 을 곱하면 $x+2y=20$ $\cdots(3)$

(3) – (1) 하면 $y=5$

$y=5$ 를 (1) 에 대입하면 $x=10$

따라서 뛴 거리는 10km , 걸은 거리는 5km 이다.

**37.** 4km 의 거리를 가는 데 처음에는 시속 3km 로 걷다가 나중에는 시속 9km 로 뛰어서 40 분 걸렸다. 뛰어간 시간은?

① 20 분 ② 25 분 ③ 30 분 ④ 35 분 ⑤ 36분

해설

걸어간 거리를 $x$km , 뛰어간 거리를 $y$km 라고 하면

$$\begin{cases} x+y = 4 \cdots\cdots ㉠ \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{9} = \frac{2}{3} \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$$

㉡ $\times 9$ 를 하면 $3x+y=6 \cdots\cdots ㉢$

㉢ $-$ ㉠ 을 하면 $2x=2 \therefore x=1$

$x=1$ 을 ㉠에 대입하면 $y=3$

따라서 뛰어간 거리가 3km 이므로

$$(\text{뛰어간 시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}(\text{시간}) = 20(\text{분})$$

**38.** 희정이는 3.6km 떨어진 공원에서 친구와 만나기 위해 오후 5 시에 집을 나섰다. 희정이는 시속 6km 로 뛰어 가다가 힘들어서 20 분간 앉아서 휴식한 후 다시 일어나서 시속 3km 로 걸어갔다. 집에서 공원까지 모두 1 시간 20 분이 걸렸다면 희정이가 걸어서 간 거리는 얼마인가?

① 1.2km ② 1.6km ③ 1.8km

④ 2km ⑤ 2.4km

해설

뛰어간 거리를 $x$km, 걸어간 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=3.6 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{6}+\dfrac{1}{3}+\dfrac{y}{3}=\dfrac{4}{3} & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 식의 양변에 6 을 곱하면 $x+2y=6$ $\cdots(3)$

(3) – (1) 하면 $y=2.4$

따라서 희정이가 걸어간 거리는 2.4km 이다.

**39.** 재일이는 집에서 5km 떨어진 학교에 가는 데 시속 4km 로 걷다가 시속 16km 의 속력으로 뛰었다. 재일이가 30 분만에 학교에 도착했다면 재일이가 뛰어간 거리는?

① 2km ② $\frac{5}{2}$km ③ 3km ④ $\frac{7}{2}$km ⑤ 4km

해설

걸어간 거리를 $x$km , 뛰어간 거리를 $y$km 라고 하면

$$\begin{cases} x+y=5 & \cdots ㉠ \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{16}=\frac{1}{2} & \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉡ $\times 16$ 을 하면 $4x+y=8 \cdots\cdots ㉢$

㉢ $-$ ㉠을 하면 $3x=3$

$\therefore x=1$

$x=1$ 을 ㉠에 대입하면 $y=4$

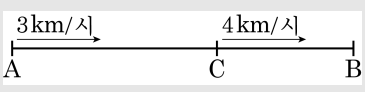
따라서 재일이가 뛰어간 거리는 4km 이다.

**40.** 일직선상의 $A$, $B$ 두 지점 사이에 $C$ 가 있는데, $A$ 에서 $C$ 를 거쳐 $B$ 까지의 거리는 15km 이다. $A$ 에서 $C$ 까지는 시속 3km , $C$ 에서 $B$ 까지는 시속 4km 로 걸어서 4 시간 30 분 걸렸다. $A$ 에서 $C$ 까지의 거리는?

① 4km ② 4.5km ③ 5km

④ 6km ⑤ 9km

해설




$A$ 에서 $C$ 까지의 거리를 $x$km , $B$ 에서 $C$ 까지의 거리를 $y$km 라 하면

$x+y=15 \cdots\cdots ①$

$\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=\frac{9}{2} \cdots\cdots ②$

②식의 양변에 12를 곱하면 $4x+3y=54 \cdots\cdots ②'$

①식을 $y$에 관하여 푼 식 $y=15-x$ 를 $②'$ 식에 대입하면

$4x+3(15-x)=54$

$\therefore x=9$

**41.** 희정이는 집으로부터 9km 떨어져 있는 역까지 가기 위해 아침 9 시에 집을 떠나 시속 3km 의 속력으로 걸어가다가, 도중에 자전거를 타고 가는 인수를 만나 인수의 자전거 뒤에 타고 시속 10km 의 속력으로 달려 아침 10 시 36 분에 도착하였다. 희정이가 걸은 거리는?

① 9km ② 8km ③ 6km ④ 4km ⑤ 3km

해설

희정이가 걸어간 거리를 $x$km 라 하고 자전거를 타고 거리를 $y$km 라 하면

거리의 합이 9km 이므로 $x+y=9 \cdots(1)$,

집에서 역까지 $\frac{8}{5}$ 시간 걸렸으므로

$\frac{x}{3}+\frac{y}{10}=\frac{8}{5} \cdots(2)$

$(2)$ 의 양변에 30을 곱하면 $10x+3y=48 \cdots(3)$

$(3)-(1)\times 3$ 하면 $7x=21$

$x=3$, $y=6$

따라서 희정이가 걸은 거리는 3km 이다.

**42.** 정림이는 1.8km 떨어진 한강놀이터에서 친구와 만나기 위해 오후 5시에 집을 나섰다. 정림이는 시속 6km 로 뛰어가다가 힘들어서 10분간 앉아서 휴식한 후 다시 일어나서 시속 3km 로 걸어갔다. 집에서 한강놀이터까지 모두 40 분이 걸렸다면 정림이가 걸어서 간 거리는?

① 0.6km ② 0.8km ③ 0.9km

④ 1km ⑤ 1.2km

해설

뛰어간 거리를 $x$km, 걸어간 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=1.8 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{6}+\dfrac{1}{6}+\dfrac{y}{3}=\dfrac{2}{3} & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 식의 양변에 6을 곱하면 $x+2y=3$ $\cdots(3)$
(3) – (1) 하면 $y=1.2$
따라서 정림이가 걸어간 거리는 1.2km 이다.

**43.** 학교를 사이에 두고 14km 떨어져 있는 두 학생의 집 $A$, $B$ 가 있다. 집 $A$ 의 학생이 자기 집을 떠나서 $B$까지 가는데 $A$에서 학교까지는 매시 3km , 학교에서 $B$ 까지는 매시 5km 의 속력으로 걸어서 4 시간이 걸렸다. $A$ 에서 학교까지의 거리는?

① 9km ② 8km ③ 7km ④ 6km ⑤ 5km

해설

집 $A$에서 학교까지의 거리를 $x$km 라 하고 학교에서 집 $B$까지의 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=14 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{5}=4 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 15를 곱하면 $5x+3y=60$ $\cdots(3)$

$(3)-(1)\times 3$하면 $2x=18$

$x=9,\ y=5$

$\therefore$ 집 $A$에서 학교까지의 거리 : 9km

**44.** 지영이는 집에서 2km 떨어진 학교를 가는데, 시속 4km 로 걷다가, 시속 10km 로 뛰어서 21 분이 걸렸다. 걸어 간 거리와 뛰어 간 거리는?

① 뛰어 간 거리 0.7km , 걸어 간 거리 1.3km

② 뛰어 간 거리 0.8km , 걸어 간 거리 1.2km

③ 뛰어 간 거리 0.9km , 걸어 간 거리 1.1km

④ 뛰어 간 거리 1km , 걸어 간 거리 1km

⑤ 뛰어 간 거리 1.1km , 걸어 간 거리 0.9km

해설

걸은 거리를 $x$km , 뛰어간 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=2 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{4}+\dfrac{y}{10}=\dfrac{21}{60} & \cdots(2) \end{cases}$$

$(2)$의 양변에 20을 곱하면 $5x+2y=7 \cdots(3)$

$(3)-(1)\times 2$하면 $3x=3$

$x=1$

$x=1$을 $(1)$에 대입하면 $y=1$

∴ 걸은 거리 : 1km, 뛰어간 거리 : 1km

**45.** 올라가고 내려오는데 총 18km 의 거리를 등산하는 데, 올라갈 때는 시속 3km 의 속력으로 걷고, 내려올 때는 시속 4km 의 속력으로 걸어서 5 시간 20 분이 걸렸다. 내려온 거리는?

① 4km ② 5.2km ③ $\frac{5}{6}$km

④ 8km ⑤ 10km

해설

올라간 거리를 $x$km , 내려온 거리를 $y$km라 하면

$$\begin{cases} x+y=18 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=5\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=18 \\ 4x+3y=64 \end{cases}$$

방정식을 풀면 $x=10,\ y=8$

$\therefore$ 내려온 거리는 8km

**46.** 수영이는 8 시부터 산에 오르기 시작했고, 20 분 후에 희윤이가 오르기 시작했다. 수영이는 매분 50m 의 속력으로, 희윤이는 매분 90m 의 속력으로 걸어갈 때, 희윤이가 수영이를 만나는 시각은?

① 8 시 30 분 ② 8 시 45 분 ③ 8 시 55 분
④ 9 시 ⑤ 9 시 10 분

해설

희윤이가 걸어간 시간을 $x$ 분, 수영이가 걸어간 시간을 $y$ 분이라고 하면
$y = x + 20 \cdots\cdots$ ㉠
(거리)= (속력)× (시간) 이고, 두 사람이 걸어간 거리는 같으므로
$50y = 90x \cdots\cdots$ ㉡
㉠을 ㉡에 대입하면
$50(x + 20) = 90x$
$4x = 100$
$\therefore x = 25$
$x = 25$ 를 ㉠에 대입하면 $y = 45$
따라서 두 사람이 만나는 시각은 8 시 45 분이다.

**47.** 보경이는 30km 떨어진 두 지점 A중학교에서 상암 월드컵 경기장을 왕복하는데 갈 때는 걸어서 1 시간, 자전거로 2 시간 걸렸고, 올 때는 걸어서 3 시간, 자전거로 1 시간 걸렸다. 보경이가 탄 자전거의 속력은?

① 4km/ 시 ② 8km/ 시 ③ 10km/ 시

④ 12km/ 시 ⑤ 14km/ 시

해설

걸을 때의 속력을 $x$km/시 , 자전거의 속력을 $y$km/시 라고 하면

(거리) = (시간) × (속력) 이므로 $\begin{cases} x+2y=30 \\ 3x+y=30 \end{cases}$

연립방정식을 풀면 $x=6,\ y=12$ 이다.

∴ 자전거의 속력은 12km/시 이다.

**48.** 등산을 하는데, 올라갈 때는 시속 3km 로 걷고, 내려올 때에는 4km 가 더 먼 길을 시속 5km 로 걸었다. 올라가고 내려오는데 모두 6 시간이 걸렸다면 올라갈 때 걸은 거리는?

① $\frac{39}{4}$km ② $\frac{60}{7}$km ③ $\frac{55}{4}$km
④ $\frac{88}{7}$km ⑤ $\frac{33}{4}$km

해설

올라갈 때 걸은 거리를 $x$km , 내려올 때 걸은 거리를 $y$km라 하면

$$\begin{cases} y = x + 4 \cdots ㉠ \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 6 \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉡의 양변에 15를 곱하면 $5x + 3y = 90$ , ㉠을 $5x + 3y = 90$ 에 대입하면 $5x + 3(x + 4) = 90$

$8x = 78$

$\therefore x = \frac{39}{4}$ , $y = \frac{55}{4}$

$\therefore$ 올라갈 때 걸은 거리 $\frac{39}{4}$km , 내려올 때 걸은 거리 $\frac{55}{4}$km

**49.** 상민이가 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로 걷고, 내려올 때에는 다른 길을 택하여 시속 4km 로 걸어서 모두 5 시간이 걸렸다. 총 12km 를 걸었다고 할 때, 내려온 거리는?

① 4km ② 5km ③ 6km ④ 7km ⑤ 8km

해설

올라갈 때 거리를 $x$km , 내려올 때 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y & =12 \\ \frac{x}{2}+\frac{y}{4} & =5 \end{cases}$$

$x=8,\ \ y=4$

$\therefore$ 4km

**50.** 둘레가 170m 인 자전거 경기장의 원형 코스를 갑, 을 두 명의 선수가 각각 일정한 속도로 자전거를 타고 달린다고 한다. 갑, 을 두 선수가 원형 코스를 동시에 같은 방향으로 돌면 갑 선수는 을 선수를 170 초 후에 추월하고, 반대 방향으로 돌면 10 초 후에 만난다고 한다. 을의 속력을 구하면?

① 7m/초 ② 8m/초 ③ 9m/초
④ 10m/초 ⑤ 11m/초

해설

갑의 속력을 $x$m/초, 을의 속력을 $y$m/초 라 하면,
같은 방향으로 돌면 (두 사람의 거리의 차)=(경기장 코스 둘레의 길이), 반대 방향으로 돌면 (두 사람의 거리의 합)=(경기장 코스 둘레의 길이) 이므로

$$\begin{cases} 170x - 170y = 170 \\ 10x + 10y = 170 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 17 \end{cases}$$

따라서 $x = 9,\ y = 8$ 이므로
을의 속력은 8m/초 이다.

**51.** 400m 트랙을 $A$, $B$ 가 같은 방향으로 돌면 15 분 후에 만나고 반대 방향으로 돌면 3 분 후에 만난다. $A$ 가 $B$ 보다 빠르다고 할 때, $A$ 의 속력은?

① 40m /분　② 50m /분　③ 60m /분
④ 70m /분　⑤ 80m /분

해설

$A$ , $B$ 의 속력을 각각 $x$m/분 , $y$m/분 이라 하면
같은 방향으로 돌 때 : $15(x-y)=400$
반대 방향으로 돌 때 : $3(x+y)=400$
연립방정식을 풀면 $x=80$ 이다.

**52.** 둘레의 길이가 2km 인 호수가 있다. 정아와 진화는 호수의 둘레를 동시에 반대 방향으로 돌면 5 분 후에 만나고 같은 방향으로 돌면 20 분 후에 만난다. 정아의 속력이 진화의 속력보다 빠르다고 할 때, 진화의 속력은 얼마인가?

① 120m /분 ② 150m /분 ③ 180m /분
④ 200m /분 ⑤ 250m /분

해설

진화의 속력= $x$m/분 , 정아속력= $y$m/분
반대 방향으로 돌 때 : $5(x+y)=2000$
같은 방향으로 돌 때 : $20(y-x)=2000$
$x=150, y=250$ 이다.

**53.** 둘레의 길이가 1000m 인 호수가 있다. 성빈이와 민규가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 성빈이의 속력이 민규의 속력보다 빠르다고 할 때, 성빈이의 속력을 구하면?

① 200m /분　② 250m /분　③ 300m /분
④ 350m /분　⑤ 400m /분

해설

성빈이 속력 : $x$m/분, 민규 속력 : $y$m/분 $(x > y)$
반대 방향으로 돌 때 : $2(x+y) = 1000$
같은 방향으로 돌 때 : $10(x-y) = 1000$
연립해서 풀면 $x = 300$ 이다.

**54.** 둘레의 길이가 800m 인 호수가 있다. 요섭이와 승현이가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 요섭이의 속력이 승현이의 속력보다 빠르다고 할 때, 요섭이의 속력은?

① 100m/ 분 ② 200m/ 분 ③ 240m/ 분
④ 260m/ 분 ⑤ 300m/ 분

해설

요섭이의 속력을 $x$m/분 , 승현이의 속력을 $y$m/분
$10(x-y)=800$ , $2x+2y=800$ 을 연립하여 풀면
$\therefore\ x=240,\ y=160$
요섭이의 속력 240m/분

**55.** 미영이는 8 시부터 산에 오르기 시작했고, 20 분 후에 명윤이가 오르기 시작했다. 미영이는 매분 50m 의 속력으로, 명윤이는 매분 90m 의 속력으로 걸어갈 때, 명윤이가 미영이를 만나는 시각은?

① 8 시 30 분 ② 8 시 45 분 ③ 8 시 55 분
④ 9 시 ⑤ 9 시 10 분

해설

명윤이가 걸어간 시간을 $x$ 분, 미영이가 걸어간 시간을 $y$ 분이라고 하면
$y = x + 20$ ···㉠
(거리) = (속력) × (시간) 이고, 두 사람이 걸어간 거리는 같으므로
$50y = 90x$ ···㉡
㉠을 ㉡에 대입하면 $50(x + 20) = 90x$
$4x = 100$
$\therefore x = 25$
$x = 25$ 를 ㉠에 대입하면 $y = 45$,
따라서 두 사람이 만나는 시각은 8 시 45 분이다.

**56.** 둘레의 길이가 3000m 인 호수 주위를 형과 동생이 같은 지점에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 뛰면 30 분 후에 다시 만나고, 반대 방향으로 뛰면 10 분 후에 다시 만난다고 한다. 형이 1 분 동안에 간 거리는? (단, 형이 동생보다 더 빠르게 뛴다고 한다.)

① 100m ② 150m ③ 200m ④ 250m ⑤ 300m

해설

형이 1 분 동안에 가는 거리를 $x$m , 동생이 1 분 동안에 가는 거리를 $y$m라 하면
같은 방향을 뛰면 (두 사람이 뛴 거리의 차)=(호수 둘레의 길이), 반대 방향으로 뛰면 (두 사람이 뛴 거리의 합)=(호수 둘레의 길이) 이므로

$$\begin{cases} 30x - 30y = 3000 \\ 10x + 10y = 3000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 100 \\ x + y = 300 \end{cases}$$

$\therefore x = 200(\text{m})$ , $y = 100(\text{m})$

**57.** 둘레의 길이가 2km 인 호수가 있다. 이 호숫가의 한 지점에서 승철이와 유미가 반대 방향으로 돌면 10 분 만에 만나고, 같은 방향으로 돌면 40 분 만에 만난다. 승철이가 유미보다 속력이 빠를 때, 승철이의 속력은?

① 120m/분 ② 125m/분 ③ 130m/분
④ 135m/분 ⑤ 140m/분

해설

승철이의 속력을 $x$m/분, 유미의 속력을 $y$m/분이라고 하면
반대 방향으로 돌면 두 사람이 걸은 거리의 합이 2km 이므로
$10x + 10y = 2000 \cdots$ ㉠
같은 방향으로 돌면 두 사람이 걸은 거리의 차가 2km 이므로
$40x - 40y = 2000 \cdots$ ㉡
㉠ $\times 4 +$ ㉡ 을 하면 $80x = 10000$

$\therefore x = 125$
$x = 125$ 를 ㉠에 대입하면 $y = 75$
따라서 승철이의 속력은 125m /분이다.

**58.** 아들이 시속 20km 의 속력으로 자전거를 타고 집을 나선 지 5 분 후에 지갑을 놓고 간 것을 어머니가 자동차를 타고 시속 30km 로 달려서 아들을 만났다. 어머니는 출발한지 몇 분 후에 아들을 만났는가?

① 5 분 ② 6 분 ③ 8 분 ④ 10 분 ⑤ 12 분

해설

아들이 자전거를 타고 간 시간을 $x$분, 어머니가 자동차를 타고 간 시간을 $y$분이라 하면

두 사람이 움직인 거리는 같으므로

$20 \times \frac{x}{60} = 30 \times \frac{y}{60}$

$\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$, $x = \frac{3}{2}y$ $\cdots$①

아들이 어머니보다 5분 먼저 출발했으므로

$x = y + 5$ $\cdots$②

①식을 ②에 대입하면

$\frac{3}{2}y = y + 5$

$\frac{1}{2}y = 5$

$\therefore\ y = 10$(분)

**59.** 둘레의 길이가 1.2km 되는 공원 주변에 산책로가 있다. 같은 지점에서 출발하여 종혁이와 혜진이 두 사람이 서로 반대 방향으로 가면 10 분 만에 처음 만나고, 같은 방향으로 가면 1 시간 만에 종혁이가 혜진이를 처음으로 따라 잡는다. 종혁이와 혜진이 두 사람의 속력을 각각 구하면?

① 종혁 :70m /분, 혜진 :65m /분

② 종혁 :70m /분, 혜진 :60m /분

③ 종혁 :60m /분, 혜진 :50m /분

④ 종혁 :70m /분, 혜진 :50m /분

⑤ 종혁 :60m /분, 혜진 :45m /분

해설

종혁이의 속력 : $x$m/ 분
혜진이의 속력 : $y$m/ 분
반대 방향으로 돌 경우 : $10x + 10y = 1200$
같은 방향으로 돌 경우 : $60x - 60y = 1200$
$\therefore x = 70$ , $y = 50$

**60.** 둘레의 길이가 400m 인 트랙을 따라 재연이와 도연이는 각자 일정한 속력으로 자전거를 타고 있다. 재연이가 60m 를 달리는 동안 도연이는 40m 을 달린다고 할 때, 두 사람이 같은 지점에서 동시에 출발하여 서로 반대 방향으로 달리면 20 초 만에 다시 만난다고 한다. 두 사람은 자전거로 1 초에 각각 몇 m 를 달리는가?

① 재연 6m , 도연 4m
② 재연 12m , 도연 8m
③ 재연 15m , 도연 10m
④ 재연 30m , 도연 20m
⑤ 재연 60m , 도연 40m

해설

재연과 도연이가 서로 만나려면 60m 와 40m 씩 4 번을 가면 만난다. 재연이는 총 240m, 도연이는 160m 를 달렸다. 총 20 초 달렸으니 재연이는 12m , 도연이는 8m 달린 셈이다.

**61.** 분속 150m 로 $A$ 자전거가 먼저 출발하여 300m 를 간 후, $B$ 자전거가 분속 200m 로 출발하였다. $B$ 자전거는 출발한지 몇 m 지점에서 $A$ 자전거를 앞지르는가?

① 400m ② 600m ③ 800m

④ 1200m ⑤ 1400m

해설

$A$, $B$ 자전거가 각각 움직인 시간을 $x$분, $y$분이라 하면 $A$ 자전거가 2분 먼저 출발했고 $B$ 자전거가 $A$ 자전거를 추월할 때 움직인 거리가 같으므로

$$\begin{cases} x = y + 2 \\ 150x = 200y \end{cases}$$

$150(y+2) = 200y$

$3y + 6 = 4y$

$y = 6$

$\therefore\ 200 \times 6 = 1200(\mathrm{m})$

**62.** 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

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

$x = 300,\ y = 200$ 이다.

**63.** 공원 안에 둘레의 길이가 1.5km 인 호수가 있다. 이 호수 둘레의 같은 지점에서 수연, 지우 두 사람이 반대 방향으로 출발하면 15 분 만에 만나고, 같은 방향으로 가면 50 분 만에 수연이가 지우를 따라가 만나게 된다. 수연이의 시속은?

① 시속 2.1km ② 시속 2.7km ③ 시속 3km

④ 시속 3.3km ⑤ 시속 3.9km

해설

수연이와 지우의 시속을 각각 $x$km, $y$km 라 할 때 반대 방향으로 돌면 (두 사람이 간 거리의 합)=(호수의 둘레의 길이), 같은 방향으로 돌면 (두 사람이 간 거리의 차)=(호수의 둘레의 길이) 이므로

연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{4}x+\frac{1}{4}y=1.5 \\ \frac{5}{6}x-\frac{5}{6}y=1.5 \end{cases}$ 이 된다.

두 식의 양변에 각각 4와 6을 곱하면 $\begin{cases} x+y=6 \\ 5x-5y=9 \end{cases}$,

방정식을 풀면 $x=3.9,\ y=2.1$ 이다.

**64.** 둘레의 길이가 4km 인 호수가 있다. 이 호수를 $A$ 가 시속 4km 로 걷기 시작한 뒤 같은 출발 지점에서 10 분 후 $B$ 가 반대 방향으로 시속 6km 로 걷기 시작한다면 $B$ 가 출발한지 몇 분 후에 $A$ 와 $B$ 가 만나는가?

① 5 분 ② 10 분 ③ 15 분 ④ 20 분 ⑤ 25 분

해설

$A$ 가 $B$ 와 만나기 위해 걸은 시간을 $x$ 시간,
$B$ 가 걸은 시간을 $y$ 시간이라 하면

$x = y + \frac{1}{6}$ 이고,

$A$, $B$ 가 걸은 거리의 합은
호수의 둘레의 길이와 같으므로 $4x + 6y = 4$,

$x = y + \frac{1}{6}$ 을 대입하면

$4y + \frac{2}{3} + 6y = 4$,

$10y = \frac{10}{3}$

$\therefore\ y = \frac{1}{3}$

따라서 $B$ 가 출발한 후 $A$ 와 만나는 시간은 $\frac{1}{3} \times 60 = 20$(분)
이다.

**65.** 8% 의 설탕물과 5% 의 설탕물을 섞어서 6% 의 설탕물 300g 을 만들었다. 5% 의 설탕물은 몇 g 을 섞었는가?

① 80g ② 100g ③ 120g ④ 150g ⑤ 200g

해설

8% 의 설탕물의 양을 $x$g, 5% 의 설탕물의 양을 $y$g 이라 하면

$$\begin{cases} x+y=300 & \cdots(1) \\ \frac{8}{100}x+\frac{5}{100}y=\frac{6}{100}\times 300 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 100 을 곱하면 $8x+5y=1800$ $\cdots(3)$

(3) $-$ (1) $\times 5$ 하면 $3x=300$

$x=100$, $y=200$,

따라서 5% 의 설탕물의 양은 200g 이다.

**66.** 3% 의 소금물과 8% 의 소금물을 섞어 6% 의 소금물 400g 을 만들려고 한다. 3% 의 소금물과 8% 의 소금물을 각각 몇 g 씩 넣어야 하는가?

① 3% 소금물 160g , 8% 소금물 240g

② 3% 소금물 150g , 8% 소금물 250 g

③ 3% 소금물 130g , 8% 소금물 270g

④ 3% 소금물 100g , 8% 소금물 300g

⑤ 3% 소금물 120g , 8% 소금물 280g

해설

농도가 3% 인 소금물의 양을 $x$ g , 8% 인 소금물의 양을 $y$ g이라 하면

$$\begin{cases} x+y=400 & \cdots ㉠ \\ \frac{3}{100}x+\frac{8}{100}y=\frac{6}{100}\times 400 & \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠ $\times 3$ − ㉡ $\times 100$ 하면

$$3x+3y=1200$$

$$-)\underline{3x+8y=2400}$$

$$-5y=-1200$$

$y=240$,

$x=400-240=160$

∴ 농도가 3% 인 소금물 : 160g, 8% 인 소금물 : 240g

**67.** 4% 의 소금물과 8% 의 소금물을 섞어서 5% 의 소금물 600g 을 만들었다. 이때, 4% 소금물과 8% 소금물의 양은 각각 얼마인가?

① 4% 소금물 450g , 8% 소금물 150g

② 4% 소금물 400g , 8% 소금물 200g

③ 4% 소금물 150g , 8% 소금물 450g

④ 4% 소금물 200g , 8% 소금물 400g

⑤ 4% 소금물 500g , 8% 소금물 100g

해설

4% 소금물의 양을 $x$ 라고 놓자.

$\frac{4}{100} \times x + \frac{8}{100} \times (600 - x) = \frac{5}{100} \times 600$

$4x + 4800 - 8x = 3000$

$\therefore x = 450$

$\therefore$ 4% 소금물 450g , 8% 소금물 150g

**68.** 10% 의 소금물에 물을 넣어 6% 의 소금물을 만들려고 한다. 처음에는 물 150g 을 넣고 농도를 재어 보니 다소 높아 두 번째로 물을 더 넣었더니 정확한 6% 의 소금물 500g 이 되었다. 두 번째 넣은 물의 양은?

① 50g ② 100g ③ 150g ④ 200g ⑤ 300g

해설

10% 의 소금물의 양을 $x$g, 두 번째로 넣은 물의 양을 $y$g 이라 하면

$$\begin{cases} x+150+y=500 & \cdots(1) \\ \dfrac{10}{100}x=\dfrac{6}{100}\times 500 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 에서 $10x=3000$

$x=300$ $\cdots(3)$

(3) 을 (1) 에 대입하면 $y=50$

∴ 두 번째로 넣은 물의 양 : 50g

**69.** 7% 의 소금물과 10% 의 소금물을 섞어서 9% 의 소금물 300g 을 만들려고 한다. 10% 의 소금물은 몇 g 이 필요한가?

① 100g ② 200g ③ 300g ④ 400g ⑤ 500g

해설

7% 의 소금물의 양을 $x$g, 10% 소금물의 양을 $y$g 이라 하면

$$\begin{cases} x+y=300 & \cdots(1) \\ \frac{7}{100}x+\frac{10}{100}y=\frac{9}{100}\times 300 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 100 을 곱하여 이 식을 정리하면 $7x+10y=2700$ $\cdots(3)$

(3) $-$ (1) $\times 7$ 하면 $3y=600$

$\therefore y=200$

**70.** 4% 의 설탕물과 9% 의 설탕물을 섞어서 5% 의 설탕물 300g 을 만들었다. 이 때, 4% 와 9% 의 설탕물을 각각 몇 g 씩 섞었는가?

① 4% 의 설탕물 : 250g , 9% 의 설탕물 : 50g

② 4% 의 설탕물 : 240g , 9% 의 설탕물 : 60g

③ 4% 의 설탕물 : 220g , 9% 의 설탕물 : 80g

④ 4% 의 설탕물 : 60g , 9% 의 설탕물 : 240g

⑤ 4% 의 설탕물 : 100g , 9% 의 설탕물 : 200g

해설

4% 의 소금물 : $x$g , 9% 의 설탕물 : $y$g

$$\begin{cases} x+y=300 \\ \frac{4}{100}\times x+\frac{9}{100}\times y=\frac{5}{100}\times 300 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y=300 & \cdots ① \\ 4x+9y=1500 & \cdots ② \end{cases}$$

① × 4 – ② 하면,

$x=240,\ y=60$

**71.** 8% 의 설탕물과 13% 의 설탕물을 섞어서 10% 의 설탕물 2000g 을 만들려고 한다. 이 때, 13% 의 설탕물은 몇 g 이 필요한가?

① 1200g　② 800g　③ 600g
④ 500g　⑤ 400g

해설

8% 설탕물의 양을 $x$g, 13% 설탕물의 양을 $y$g 이라 하면

$$\begin{cases} x+y=2000 & \cdots(1) \\ \frac{8}{100}x+\frac{13}{100}y=\frac{10}{100}\times 2000 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 100 을 곱하면

$8x+13y=20000 \cdots(3)$

(3) $-$ (1) $\times 8$ 하면 $5y=4000$

$y=800$, $x=1200$

∴ 13% 의 설탕물의 양 : 800g

**72.** 6% 의 소금물과 15% 의 소금물을 섞어서 12% 의 소금물 600g 을 만들려고 한다. 이때, 15% 의 소금물은 몇 g 을 섞어야 하는가?

① 200g ② 250g ③ 300g ④ 350g ⑤ 400g

해설

6% 의 소금물의 양을 $x$g, 15% 의 소금물의 양을 $y$g 이라 하면

$$\begin{cases} x+y=600 & \cdots(1) \\ \dfrac{6}{100}x+\dfrac{15}{100}y=\dfrac{12}{100}\times 600 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 100 을 곱하면

$6x+15y=7200 \cdots(3)$

$(3)-(1)\times 6$ 하면 $9y=3600$

$y=400$

$\therefore$ 15% 의 소금물의 양 : 400g

**73.** 6% 의 소금물과 10% 의 소금물을 섞은 다음, 물을 50g 더 넣었더니 8% 의 소금물 400g 이 되었다. 이때, 6% 의 소금물의 양은?

① 50g ② 75g ③ 100g ④ 225g ⑤ 275g

해설

6% 의 소금물과 10% 의 소금물의 양을 각각 $x$, $y$ 라 할 때

$x \times \frac{6}{100} + y \times \frac{10}{100} = 400 \times \frac{8}{100}$

$6x + 10y = 3200 \cdots (1)$

$x + y + 50 = 400$

$x + y = 350 \cdots (2)$

$(1) - (2) \times 6$ 하면 $4y = 1100$

$y = 275$, $x = 75$

$\therefore$ 6% 의 소금물의 양 : 75g

**74.** 5% 의 소금물 200g 이 있다. 지금 이 소금물의 물을 증발시켜서 8% 의 소금물을 만들려고 한다. 이때, 몇 g 의 물을 증발시켜야 하는가?

① 95g ② 90g ③ 85g ④ 80g ⑤ 75g

해설

$$\frac{5}{100} \times 200 = \frac{8}{100}(200 - x)$$
$$5 \times 200 = 8(200 - x)$$
$$1000 = 1600 - 8x$$
$$8x = 600,\ x = 75$$

**75.** 농도가 9% 인 소금물과 5% 인 소금물을 섞어서 농도가 6% 인 소금물 1200g 을 만들려고 한다. 5% 의 소금물 몇 g 을 섞어야 하는가?

① 600g ② 700g ③ 800g

④ 900g ⑤ 1000g

해설

농도가 9% 인 소금물의 양을 $x$g , 5% 인 소금물의 양을 $y$g이라 하면

$$\begin{cases} x+y=1200 & \cdots ① \\ \frac{9}{100}x+\frac{5}{100}y=\frac{6}{100}\times 1200 & \cdots ② \end{cases}$$

②식을 정리한 $9x+5y=7200$에 $x=1200-y$ 를 대입하면

$9(1200-y)+5y=7200$

$\therefore\ y=900$

**76.** 우유에는 단백질이 30% , 지방이 10% 들어 있고, 계란에는 단백질이 20% , 지방이 20% 들어 있다. 두 종류의 식품을 먹어 단백질 70g , 지방 30g 을 섭취하려면 우유와 계란을 각각 몇 g 씩 섭취해야 하는가?

① 우유 100g , 계란 50g
② 우유 100g , 계란 100g
③ 우유 200g , 계란 50g
④ 우유 200g , 계란 100g
⑤ 우유 200g , 계란 250g

해설

우유와 계란의 양을 각각 $x$g, $y$g이라 할 때

$$\begin{cases} \frac{30}{100}x + \frac{20}{100}y = 70 \\ \frac{10}{100}x + \frac{20}{100}y = 30 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 700 \\ x + 2y = 300 \end{cases}$$ 에서

방정식을 풀면 $x = 200,\ y = 50$ 이다.

**77.** 구리와 아연이 반씩 든 합금 $A$ 와 구리와 아연의 포함 비율이 3 : 1 인 합금 $B$ 를 합하여 구리와 아연의 포함 비율이 3 : 2 인 합금 450kg 을 만들었다. 합금$B$ 의 무게는?

① 45kg ② 135kg ③ 180kg

④ 200kg ⑤ 300kg

해설

$A$ 의 무게를 $x$kg , $B$ 의 무게를 $y$kg이라 하면

$$\begin{cases} x+y=450 \\ \frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y=\frac{3}{5}\times 450 \end{cases}$$

$\therefore\ x=270,\ y=180$

**78.** 금이 90% 포함된 A 와 금이 50% 포함된 B 를 섞어서 금이 75% 포함된 제품 400g 을 만들려고 할 때, A 의 양과 B 의 양은 각각 얼마인가?

① A = 300g, B = 100g　② A = 100g, B = 300g

③ A = 200g, B = 200g　④ A = 150g, B = 250g

⑤ A = 250g, B = 150g

해설

A 의 양을 $x$g , B 의 양을 $y$g 이라 하면

$$\begin{cases} x+y=400 \cdots ㉠ \\ x\times\frac{90}{100}+y\times\frac{50}{100}=400\times\frac{75}{100} \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉡ × 10 을 하면 $9x+5y=3000 \cdots ㉢$

㉠ × 5 − ㉢ 을 하면 $-4x=-1000$

$\therefore x=250$

$x=250$ 을 ㉠에 대입하면 $y=150$

따라서, A 의 양은 250g, B 의 양은 150g 이다.

**79.** 농도가 다른 두 설탕물 A, B 가 있다. 설탕물 A를 100g, 설탕물 $B$를 200g 섞으면 10%의 설탕물이 되고, 설탕물 A를 200g , 설탕물 B를 100g 섞으면 9% 의 설탕물이 된다고 한다. A, B 는 각각 몇 % 농도의 설탕물인가?

① A : 8%, B : 11%　② A : 11%, B : 8%

③ A : 7%, B : 11%　④ A : 11%, B : 7%

⑤ A : 9%, B : 13%

해설

설탕물 A의 농도를 $a$% , 설탕물 B의 농도를 $b$%라 하면

$$\begin{cases} \frac{a}{100}\times 100+\frac{b}{100}\times 200=\frac{10}{100}\times 300\cdots① \\ \frac{a}{100}\times 200+\frac{b}{100}\times 100=\frac{9}{100}\times 300\cdots② \end{cases}$$

에서 ①, ②를 정리하면

$$\begin{cases} a+2b=30\cdots①' \\ 2a+b=27\cdots②' \end{cases}$$

$\therefore\ a=8,\ b=11$

**80.** 6 % 의 소금물 A와 10 % 의 소금물 B를 섞어서 8 % 의 소금물 800g을 만들려고 한다. 두 종류의 소금물을 각각 몇 g 씩 넣어야 하는지 구하여라.

① A : 400 g, B : 400 g　② A : 200 g, B : 400 g

③ A : 200 g, B : 600 g　④ A : 300 g, B : 500 g

⑤ A : 500 g, B : 300 g

해설

6 % 의 소금물을 $x$ g, 10 % 의 소금물을 $y$ g 섞었다고 하면

| 농도 ( % ) | 6 | 10 | 8 |
|---|---|---|---|
| 소금물의 양 ( g ) | $x$ | $y$ | 800 |
| 소금의 양 ( g ) | $\frac{6}{100}x$ | $\frac{10}{100}y$ | $\frac{8}{100}\times 800$ |

위의 표에서 $\begin{cases} x+y=800 \\ \frac{6}{100}x+\frac{10}{100}y=\frac{8}{100}\times 800 \end{cases}$

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

따라서 6 % 의 소금물 400 g 과 10 % 의 소금물 400 g 을 섞었다.