**1.** 두 정수의 합이 18 이고, 차가 30 일 때, 이 중 작은 수는?

① 6 ② 3 ③ 0 ④ −3 ⑤ −6

해설

큰 수를 $x$ , 작은 수를 $y$ 라고 하면

$$\begin{cases} x+y=18 \\ x-y=30 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x=24,\ y=-6$ 이다.

**2.** 50 원짜리 동전과 100 원짜리 동전이 모두 20 개 있다. 전체 금액이 1700 원일 때, 100 원짜리 동전의 개수는?

① 10 개 ② 11 개 ③ 12 개 ④ 13 개 ⑤ 14 개

해설

50 원짜리 동전 $x$ 개, 100 원짜리 동전 $y$ 개를 모았다고 하면

$$\begin{cases} x+y=20 \\ 50x+100y=1700 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x=6,\ y=14$ 이다.

**3.** 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 합은 11이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 63이 크다고 한다. 이 자연수는?

① 18 ② 28 ③ 29 ④ 38 ⑤ 39

해설

십의 자리 숫자를 $x$, 일의 자리 숫자를 $y$라 하면

$$\begin{cases} x+y=11 & \cdots ㉠ \\ 10x+y=10y+x-63 & \cdots ㉡ \end{cases}$$ 에서 ㉡을 간단히 하면 $x-y=$ $-7$

방정식을 풀면 $x=2,\ y=9$이므로 두 자리 자연수는 29이다.

**4.** 수영장에 어른 2 명과 어린이 4 명의 입장료가 6000 원이고, 어른 1 명과 어린이 3 명의 입장료는 3500 원이다. 이때 어른의 입장료는 얼마인가?

① 500 원 ② 1000 원 ③ 1500 원

④ 2000 원 ⑤ 2500 원

해설

어른 한 명의 입장료를 $x$ 원, 어린이 한 명의 입장료를 $y$ 원이라고 하면

$$\begin{cases} 2x+4y=6000 & \cdots(1) \\ x+3y=3500 & \cdots(2) \end{cases}$$

$(2)-(1)\div 2$ 하면 $y=500$

$y=500$ 을 $(2)$ 에 대입하면 $x+1500=3500$

$x=2000$

$\therefore$ 어른 한 명의 입장료 : 2000 원

**5.** 영희네 학년 학생들은 모두 225 명이고, 여학생 수가 남학생 수의 2 배보다 24 명이 적다고 한다. 여학생 수는?

① 142 명 ② 144 명 ③ 146 명

④ 148 명 ⑤ 150 명

해설

남학생 수를 $x$ 명, 여학생 수를 $y$ 명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 225 \\ y = 2x - 24 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 83,\ y = 142$ 이다.

**6.** 어머니와 딸의 나이의 합이 56 살이고 어머니의 나이가 딸보다 28 살이 많다. 딸의 나이는?

① 11 세 ② 12 세 ③ 13 세 ④ 14 세 ⑤ 15 세

해설

어머니의 나이를 $x$ 세, 딸의 나이를 $y$세라 하면

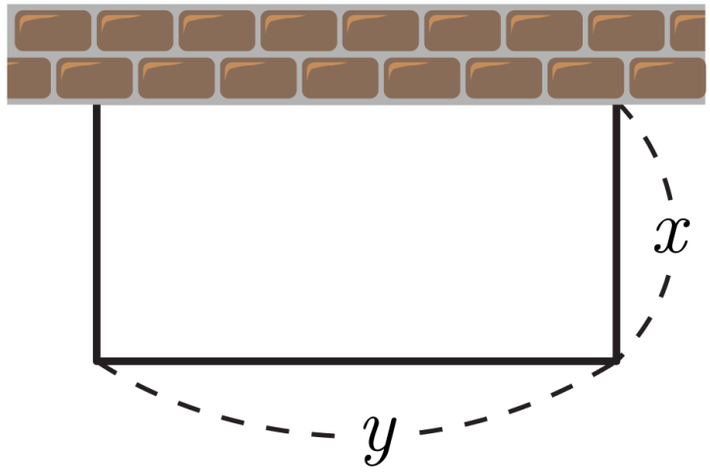
$$\begin{cases} x+y=56 & \cdots(1) \\ x=y+28 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $y+28+y=56$

$y=14,\ x=y+28=42$

따라서 딸의 나이는 14세이다.

**7.** 다음 그림과 같이 가로의 길이가 세로의 길이의 2 배가 되는 철조망이 만들어져 있다. 철조망의 둘레가 60 이라고 할 때, 가로의 길이는?




① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

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

(1)을 (2)에 대입하면 $2x + 2x = 60$

따라서 $x = 15,\ y = 30$

$\therefore$ 가로의 길이 : 30

**8.** 배를 타고 40km 길이의 강을 강물이 흐르는 방향으로 가는데는 1 시간, 반대 방향으로 거슬러 가는데는 2 시간이 걸렸다. 강물이 흐르는 속력은?

① 시속 1km ② 시속 4km ③ 시속 5km

④ 시속 10km ⑤ 시속 20km

해설

강물의 속력 : $x$km/h , 배의 속력 : $y$km/h

$$\begin{cases} 1 \times (x+y) = 40 \\ 2(y-x) = 40 \end{cases}$$

$x = 10,\ y = 30$

$\therefore x = 10(\text{km/h})$

**9.** $A$, $B$ 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 1 계단씩 내려가기로 하였다. $A$ 는 처음보다 10 계단을, $B$ 는 2 계단을 올라갔을 때, $A$ 가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 없다.)

① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 ⑤ 5번

해설

$A$ 가 이긴 횟수를 $x$ , 진 횟수를 $y$ 라 하면, $B$ 가 이긴 횟수는 $y$ , 진 횟수는 $x$ 이다.

$$\begin{cases} 3x - y = 10 \\ 3y - x = 2 \end{cases}$$

연립해서 풀면 $x = 4,\ y = 2$ 이다.

**10.** 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 30 을 곱하면 $10x + 3y = 48 \cdots (3)$

(3) – (1) × 3 하면 $7x = 21$

$x = 3, y = 6$

따라서 희정이가 걸은 거리는 3km 이다.

**11.** 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

**12.** 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 $\begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}y = 1.5 \\ \frac{1}{6}x - \frac{1}{6}y = 1.5 \end{cases}$ 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.

**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

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

$x=500$

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

**14.** 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 $\times 4$ – ② 하면,

$x=240,\ y=60$

**15.** 두 개의 컵 A, B 에 각각 $a\,\%$ 의 소금물 1000g , $b\,\%$ 의 소금물 600g 이 들어 있다. A 의 소금물의 $20\,\%$ 를 B 에 넣어 잘 섞은 후, B 의 소금물의 $50\,\%$ 를 A 에 넣고 잘 섞었다. 그 결과 A 는 $12\,\%$ , B 는 $8\,\%$ 의 소금물이 되었다. 이 때, $2a-b$ 의 값은?

① 22 ② 24 ③ 25 ④ 26 ⑤ 28

해설

i ) $A$ 의 소금물의 $20\,\%$ 를 $B$ 에 섞은 후

A 의 소금물 : $800(\mathrm{g})$

소금 : $800\times\dfrac{a}{100}=8a(\mathrm{g})$

B 의 소금물 : $800(\mathrm{g})$

소금 : $600\times\dfrac{b}{100}+200\times\dfrac{a}{100}=6b+2a(\mathrm{g})$

ii ) B 의 소금물의 $50\,\%$ 를 A 에 섞은 후

A 의 소금물 : $800+400=1200(\mathrm{g})$

소금 : $8a+\dfrac{6b+2a}{2}=9a+3b(\mathrm{g})$

B 의 소금물 : $400(\mathrm{g})$

소금 : $\dfrac{2a+6b}{2}=a+3b(\mathrm{g})$

따라서 A 의 농도는 $\dfrac{9a+3b}{1200}\times100=12(\,\%)$

B 의 농도는 $\dfrac{a+3b}{400}\times100=8(\,\%)$

$$\begin{cases}3a+b=48\\a+3b=32\end{cases}$$

$-8b=-48\ \therefore\ b=6$

$a+18=32\ \therefore\ a=14$

$\therefore 2a-b=28-6=22$