

1. 십의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 후 2 배 한 것은 처음 수보다 63 이 크다고 한다. 처음 수를 구하여라.

① 41 ② 42 ③ 43 ④ 44 ⑤ 45

해설

일의 자리의 숫자를 x 라 하면 처음 수는 $40+x$, 바꾼 수는 $10x+4$ 이다. 이제 주어진 조건을 식으로 써서 풀면,

$$2(10x+4) = (40+x) + 63$$

$$20x+8 = 40+x+63$$

$$19x = 95$$

$$\therefore x = 5$$

따라서, 처음 수는 45 이다.

2. 어느 학교의 입학시험에서 입학 지원자의 남녀의 비는 3 : 2 이고 합격자의 남녀의 비는 5 : 2 , 불합격자의 남녀의 비는 1 : 1 . 합격자의 수는 210 명이었다. 입학 지원자의 수는?

- ① 300 명 ② 350 명 ③ 400 명
④ 450 명 ⑤ 500 명

해설

$$\text{남자 합격자 : } 210 \times \frac{5}{5+2} = 150 \text{ (명)}$$

$$\text{여자 합격자 : } 210 \times \frac{2}{5+2} = 60 \text{ (명)}$$

남자 지원자 수를 $3x$ 명, 여자 지원자 수를 $2x$ 명이라고 하면 남자, 여자 불합격자의 수는 각각 $(3x-150)$ 명, $(2x-60)$ 명이므로

$$3x - 150 = 2x - 60$$

$$\therefore x = 90$$

$$\text{따라서 지원자 수는 } 5x = 5 \times 90 = 450 \text{ (명)}$$

3. 시침이 4 시와 5 시 사이에 있고, 시침과 분침이 180° 를 이루는 시각을 구하면?

- ① 4 시 $53\frac{5}{7}$ 분 ② 4 시 $53\frac{11}{13}$ 분 ③ 4 시 $53\frac{14}{15}$ 분
④ 4 시 $54\frac{3}{4}$ 분 ⑤ 4 시 $54\frac{6}{11}$ 분

해설

시침과 분침이 180° 를 이루는 시각을 4 시 x 분이라 하면

$$(\text{분침의 회전 각도}) - (\text{시침의 회전 각도}) = 180^\circ$$

$$6x - (0.5x + 30 \times 4) = 180$$

$$5.5x = 300$$

$$\therefore x = 54\frac{6}{11}$$

4. 연수가 오후 3시에 집을 나서서 친구 승미네 집까지 시속 1km로 걸어갔다. 승미네 집에서 2시간 동안 놀다가 시간이 늦어져 빠른 걸음으로 집으로 돌아오니, 7시가 되어 있었다. 돌아올 때 연수의 걸음 속도는 시속 1.5km라고 할 때, 연수네 집에서 승미네 집까지의 거리를 구하면?

① 1km

② 1.2km

③ 1.25km

④ 1.5km

⑤ 2km

해설

연수가 집을 나선 후, 승미네 집에서 놀다가 집으로 다시 돌아올 때까지 걸린 시간은 4시간이다. 연수네 집과 승미네 집 사이의 거리를 x km라 할 때, 연수가 집을 나선 후 승미네 집에서 놀다가 집에 돌아 올 때까지 걸린 시간을 기준으로 방정식을 세우면 다음과 같다.

$$\frac{x}{1} + 2 + \frac{x}{1.5} = 4$$

$$x + \frac{x}{1.5} = 2$$

$$3x + 2x = 6$$

$$5x = 6$$

$$\therefore x = \frac{6}{5}$$

따라서, 연수네 집에서 승미네 집까지의 거리는 $\frac{6}{5} = 1.2$ (km)이다.