

1. A에서 B까지 시속 14km 로 1시간, B에서 C까지 시속 3km 로 2시간을 걸었다고 한다. A에서 C까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 20km

해설

(거리) = (시간)×(속력) 이므로 A에서 B까지의 거리는 $14 \times 1 = 14(\text{km})$ 이고 B에서 C까지의 거리는 $3 \times 2 = 6(\text{km})$ 이다. 따라서 A에서 C까지의 거리는 $14 + 6 = 20(\text{km})$ 이다.

2. 어떤 산을 등산하는 데 올라갈 때는 시속 3km , 내려올 때는 시속 5km 로 걸어서 총 4 시간 걸렸다. 등산로의 길이는? (단, 올라갈 때와 내려올 때의 길은 같다.)

① 5.5km

② 6.5km

③ 7.5km

④ 8.5km

⑤ 9.5km

해설

(시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 등산로의 길이를 x 라 하면

올라갈 때 걸린 시간 : $\frac{x}{3}$

내려올 때 걸린 시간 : $\frac{x}{5}$

$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 4$, $5x + 3x = 4 \times 15$, $8x = 60$

$\therefore x = 7.5(\text{km})$

3. 어떤 사람이 200km의 거리를 자동차로 가는데 시속 60km로 달리다가 중간에 시속 50km로 달려서 3시간 30분이 걸렸다. 시속 60km로 달린 거리는?

① 80km

② 100km

③ 110km

④ 120km

⑤ 150km

해설

시속 60km로 달린 거리를 x (km)라고 하면

$$\frac{x}{60} + \frac{200-x}{50} = 3\frac{1}{2}, \quad 5x + 6(200-x) = 1050$$

$$\therefore x = 150(\text{km})$$

4. 집에서 도서관까지 가는데 민수는 시속 5 km로 걸어서가고 민호는 30 분 후에 자전거를 타고 시속 10 km로 가면 두 사람은 동시에 도서관에 도착한다고 한다. 집에서 도서관까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 5 km

해설

집에서 도서관까지의 거리를 x 라 하면
민수와 민호의 시간차이는 30분이 나므로

$$\frac{x}{5} - \frac{x}{10} = \frac{1}{2}$$

$$2x - x = 5$$

$$\therefore x = 5$$

집에서 도서관까지의 거리는 5 km이다.

해설

민수가 움직인 시간을 x 시간이라고 하면 민호는 30분 늦게 출발했으므로 민호의 움직인 시간은 $\left(x - \frac{1}{2}\right)$ 시간이다. 두 사람이 각각의 이동 시간동안 같은 거리를 움직인 것이므로

$$5x = 10\left(x - \frac{1}{2}\right) \quad \therefore x = 1(\text{시간})$$

민수가 움직인 시간이 1 시간 이므로 집에서 도서관까지의 거리는 $5x = 5 \times 1 = 5 \text{ km}$ 이다.

5. 누나가 학교를 향해 매분 50m로 걸어간 지 15분후에 동생이 자전거를 타고 매분 200m로 학교로 출발하여 학교 정문에서 만났다. 이때, 누나가 학교까지 가는데 걸린 시간을 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 20분

해설

집에서 정문까지 누나가 걸어간 시간을 x 분 이라 하면, 동생이 자전거를 탄 시간은 $x - 15$ 분이다.

집에서 정문까지 누나와 동생이 걸은 거리는 같으므로

$$50x = 200(x - 15)$$

$$x = 4(x - 15)$$

$$3x = 60$$

$$\therefore x = 20$$

따라서 누나가 학교까지 가는 데 걸린 시간은 20분이다.

6. 집에서 외가를 갈 때에 차를 타고 시속 50km로 가는 것과 자전거를 타고 시속 30km로 가는 것 사이에는 4 시간 20 분의 시간 차이가 생긴다. 두 지점 사이의 거리를 x km 라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

① $\frac{x}{50} + \frac{x}{30} = \frac{260}{60}$

② $\frac{x}{50} - \frac{x}{30} = 420$

③ $\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = 420$

④ $\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = 260$

⑤ $\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = \frac{260}{60}$

해설

두 지점 사이의 거리를 x km 라 할 때,

시속 50km 로 달릴 때 걸리는 시간: $\frac{x}{50}$

시속 30km 로 달릴 때 걸리는 시간: $\frac{x}{30}$

시속 50km 로 달릴 때와 시속 30km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 4시간 20분이므로,

$$\frac{x}{30} - \frac{x}{50} = \frac{260}{60}$$

7. 갑은 출근할 때 시속 60km로, 퇴근 할 때는 시속 40km로 달리는데, 출근할 때와 퇴근할 때의 시간은 10 분의 차이가 난다고 한다. 갑의 집에서 회사까지의 거리는?

① 10km ② 20km ③ 30km ④ 40km ⑤ 50km

해설

집에서 회사까지의 거리를 x km 라 하면

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = \frac{1}{6}$$

양변에 120 을 곱하면

$$3x - 2x = 20$$

$$\therefore x = 20$$

8. A, B 두 지점 사이를 시속 60km로 가는 것과 시속 30km로 가는 것과는 15분의 차이가 생긴다고 한다. A, B 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 15 km

해설

두 지점 사이의 거리를 x km 라고 하면
시속 30km 로 가는 것이 시속 60km 로 가는 것보다 15분이 더 걸리므로
(시속 30km 로 갈 때 걸린시간) - (시속 60km 로 갈 때 걸린시간) = 15 분
$$\frac{x}{30} - \frac{x}{60} = \frac{1}{4}$$
양변에 60 을 곱하면
$$2x - x = 15$$
$$\therefore x = 15(\text{km})$$

9. 수진이와 수학이는 달리기를 했다. 수진이는 시속 8km 로 달렸고, 수학이는 시속 6km로 달려서 결승점에 수진이가 수학이보다 10분 먼저 도착하였다. 달린 거리는 몇 km 인가?

① 4km ② 5km ③ 6km ④ 7km ⑤ 8km

해설

달린 거리를 x km 라 하면

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = \frac{1}{6}$$

양변에 24 를 곱하면

$$4x - 3x = 4$$

$$\therefore x = 4$$

10. 510km 떨어져 있는 두 사람 A, B 가 동시에 출발하여 A 는 시속 75km , B 는 시속 95km 로 자동차를 마주 보고 달리면 두 사람은 몇 시간 후에 만나게 되는가?

- ① 1 시간 ② 1 시간 30 분 ③ 2 시간
④ 2 시간 30 분 ⑤ 3 시간

해설

두 사람이 만나는데 걸리는 시간 : x
(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로
 $75x + 95x = 510 \therefore x = 3$

11. 헤미와 철웅이네 집 사이의 거리는 1800m 이다. 헤미는 분속 40m 로, 철웅이는 분속 50m 로 서로 상대방의 집을 향하여 각자의 집에서 출발하였다. 두 사람이 서로 만났을 때, 헤미가 걸은 거리는?

① 500m

② 800m

③ 1000m

④ 1300m

⑤ 1500m

해설

두 사람이 만날 때 까지 걸린 시간: x 분

헤미가 걸은 거리 + 철웅이가 걸은 거리 = 1800m,

$$40x + 50x = 1800,$$

$$90x = 1800,$$

$$\therefore x = 20$$

20 분 동안 헤미는 800m 를 걸었다.

12. 둘레가 2.8km 인 호수가 있다. 대한이와 민국이가 산책을 나와 호수 주변을 각각 매분 80m , 60m 의 속력으로 같은 지점에서 동시에 출발하여 서로를 향해 반대 방향으로 걸었다. 두 사람은 몇 분 후에 만나겠는가?

① 10 분 ② 20 분 ③ 30 분 ④ 40 분 ⑤ 50 분

해설

두 사람이 x 분 후에 만난다고 하면
 x 분 후 대한이가 움직인 거리: $80x$,
 x 분 후 민국이가 움직인 거리: $60x$,
반대방향으로 출발하였을 때 만날 경우 두 사람이 이동한 거리의 합은 전체 둘레의 길이와 같다.
대한이 걸은 거리 + 민국이 걸은 거리 = 2800m
 $80x + 60x = 2800$,
 $140x = 2800$
 $\therefore x = 20$ (분)

13. 분속 60m 로 걷는 사람과 분속 80m 로 걷는 사람이 둘레의 길이가 700m 인 트랙을 같은 지점에서 출발하여 반대 방향으로 걷고 있다. 두 사람이 출발한지 몇 분 후에 처음 만나는지 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 5분

해설

x 분 후에 둘이 만난다고 하면 분속 60m 로 걷는 사람이 걸은 거리는 60xm 이고, 분속 80m 로 걷는 사람이 걸은 거리는 80xm 이다.

둘이 걸은 거리는 700m 트랙 한 바퀴와 같으므로 $60x + 80x = 700$ 이다. $x = 5$

즉, 5 분 후에 두 사람은 처음 만나게 된다.

14. 둘레가 7200m 인 트랙을 A 는 매분 120m 의 속력으로, B 는 매분 1800m 의 속력으로 달리고 있다. 출발점에서 A 가 출발한 후 10 분 후에 B 가 같은 곳에서 반대 방향으로 출발하였다. 둘이 만났을 때, A 가 달린 거리는?

① 5000m

② 4575m

③ 3575m

④ 1575m

⑤ 1200m

해설

A 가 달린 거리를 x 라 하면 B 가 달린 거리는 $7200 - x$ 이다.

A 가 달린 시간은 $\frac{x}{120}$ 분이고 B 가 달린 시간은 $\frac{7200 - x}{1800}$ 이다.

A 가 10 분 더 달렸으므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{7200 - x}{1800} = \frac{x}{120} - 10$$

$$7200 - x = 15x - 18000$$

$$16x = 25200$$

$$\therefore x = 1575$$

15. 갑과 을의 집은 9500m 떨어져 있다. 갑은 분속 60m 로 을은 분속 90m 로 각자의 집에서 상대의 집으로 동시에 출발하였다. 두 사람이 만났을 때, 을이 걸은 거리를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 5700m

해설

을이 걸은 거리를 x m 라 하면 갑이 걸은 거리는 $(9500 - x)$ m 이다.

갑이 걸린 시간은 $\left(\frac{9500 - x}{60}\right)$ 분이고, 을이 걸린 시간은 $\frac{x}{90}$ 분 이다.

둘은 동시에 출발하여 만났으므로 $\frac{9500 - x}{60} = \frac{x}{90}$ 이다.

$x = 5700$

즉, 을은 5700m 를 걸었다.

16. 둘레가 1200m 인 호숫가를 갑이 매분 40m 의 속력으로 걷고 있다. 갑이 출발한지 15 분 후 을이 같은 곳에서 반대 방향으로 매분 60m 의 속력으로 출발하였다. 둘이 만났을 때, 을이 걸은 거리를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 360m

해설

을이 걸은 거리를 x 라 하면 갑이 걸은 거리는 $1200-x$ 이다. 갑이 걸은 시간은 $\frac{1200-x}{40}$ 이고 을이 걸은 시간은 $\frac{x}{60}$ 이다. 갑이 15 분 더 걸었으므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{1200-x}{40} = \frac{x}{60} + 15$$

$$\therefore x = 360$$

17. 열차가 일정한 속력으로 달려 200m 다리를 통과하는데 10 초 걸린다.
또 500m 터널을 통과하는데 20 초가 걸린다. 이 열차의 길이는?

① 70m ② 80m ③ 90m ④ 100m ⑤ 110m

해설

열차의 길이를 x m 라 하면

200m 다리를 통과할 때 열차가 움직인 거리 : $(200 + x)$ m

500m 다리를 통과할 때 열차가 움직인 거리 : $(500 + x)$ m

$$\frac{200 + x}{10} = \frac{500 + x}{20}$$

양변에 20 을 곱하면,

$$2(200 + x) = 500 + x$$

$$400 + 2x = 500 + x$$

$$\therefore x = 100$$

18. 시속 60km의 속력으로 달리는 기차의 길이는 600m이다. 이 열차가 터널을 통과하는데 걸리는 시간이 3분이었다. 터널의 길이를 구하여라.

▶ 답: m

▶ 정답 : 2400m

해설

터널의 길이를 x (km) 라고 하면 기차의 길이는 0.6km 이고 터널을 통과하는데 걸리는 시간은 $\frac{1}{20}$ 시간이다.

$$x + 0.6 = 60 \times \frac{1}{20}, x = 2.4$$

즉, 터널의 길이는 $2.4\text{km} = 2400\text{m}$ 이다.

19. 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이 2400m 의 터널을 통과하는데 20 초가 걸리고, 길이 900m 의 철교를 통과하는데 8 초가 걸린다고 한다. 이 기차의 길이를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 100 m

해설

기차의 길이를 x m 라 하면
기차의 속력은 일정하므로
 $\frac{2400 + x}{20} = \frac{900 + x}{8}$
양변에 160 을 곱하면
 $8(x + 2400) = 20(x + 900)$
 $8x + 19200 = 20x + 18000$
 $12x = 1200$
 $x = 100$
 $\therefore 100$ m

20. 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이가 580 m 인 철교를 통과하는 데 24 초, 길이가 3700 m 인 터널을 통과하는데 2분 8 초가 걸릴 때, 이 기차의 길이는?

- ① 140 m ② 145 m ③ 150 m
④ 155 m ⑤ 160 m

해설

기차의 길이를 x m 라 하면,

$$\frac{580 + x}{24} = \frac{3700 + x}{128}$$

$$16(580 + x) = 3(3700 + x)$$

$$9280 + 16x = 11100 + 3x$$

$$13x = 1820$$

$$\therefore x = 140$$

따라서, 기차의 길이는 140 m 이다.