

1. 민호는 집에서 학교까지 갈 때 아버지가 태워주셔서 자동차를 타고 간다고 하고 집으로 돌아올 때는 버스를 타고 온다고 한다. 자동차는 시속 60km이고 버스는 30km라고 할 때 왕복 1시간이 걸렸다고 한다. 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 10 km                      ② 15 km                      ③ 20 km  
④ 25 km                      ⑤ 30 km

**해설**

집에서 학교까지의 거리를  $x$  km로 놓으면 총 걸린 시간은  $1 = \frac{x}{60} + \frac{x}{30}$   
양변에 60을 곱해서 계산하면  $60 = x + 2x$   
 $\therefore x = 20$ (km)

2. 집에서 도서관까지 가는데 민수는 시속 5 km로 걸어서가고 민호는 30분 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  $(x - \frac{1}{2})$ 시간이다. 두 사람이 각각의 이동 시간동안 같은 거리를 움직인 것이므로

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

민수가 움직인 시간이 1시간 이므로 집에서 도서관까지의 거리는  $5x = 5 \times 1 = 5$  km이다.



4. 두 지점 A, B 사이를 왕복하는데 A에서 B로 갈 때에는 시속 4km로 걸어가고, B에서 A로 되돌아 올 때에는 시속 6km로 자전거를 타고 와서 왕복 5시간이 걸렸다. A에서 B사이의 거리를  $x$ km 라 할 때,  $x$ 에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $6x + 4x = 5x$

②  $6x + 4x = 5$

③  $\frac{x}{6} + \frac{x}{5} = 4$

④  $\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 5$

⑤  $5 = \frac{6}{4}x$

해설

두 지점 A, B 사이의 거리를  $x$ km 라 하면  $\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = 5$

5. 공원을 산책하는데 갈 때는 시속 3km, 올 때는 시속 4km로 걸어서 총 4시간이 걸렸다. 산책로의 길이를 xkm라 할 때, x에 관한 식으로 알맞은 것은?

①  $3x + 4x = 4$       ②  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 4$       ③  $\frac{3}{4}x = 4$   
④  $\frac{3+4}{x} = 4$       ⑤  $\frac{3}{x} + \frac{4}{x} = 4$

해설

(총 걸린 시간) = (갈 때 걸린 시간) + (올 때 걸린 시간)이므로

$$4 = \frac{x}{3} + \frac{x}{4}$$

6. A, B 두 지점을 시속 3km로 달리는 것과 시속 2km로 달리는 것 사이에는 3시간 30분의 시간 차이가 생긴다, 두 지점 사이의 거리를  $x$  km 라 할 때, 구하는 식으로 바른 것은?

①  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 230$       ②  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{7}{2}$       ③  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$   
④  $2x - 3x = 230$       ⑤  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 230$

해설

두 지점 사이의 거리를  $x$  km라 할 때,

시속 3km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{3}$

시속 2km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{2}$

시속 3km 로 달릴 때와 시속 2km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 3 시간 30 분이므로,

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$$

7. 집에서 외가를 갈 때에 차를 타고 시속 50km로 가는 것과 자전거를 타고 시속 30km로 가는 것 사이에는 4시간 20분의 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,

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

8. 수진이와 희정이네 집사이의 거리는 1200m 이다. 수진이는 1 분에 60m 의 속력으로, 희정이는 1 분에 40m 의 속력으로 서로 상대방의 집을 향하여 각자의 집에서 동시에 출발하였다. 두 사람이 출발한 후 몇 분 후에 만나는가?

① 12분    ② 14분    ③ 16분    ④ 18분    ⑤ 20분

해설

두 사람이  $x$ 분후에 만난다고 하면  
 $60x + 40x = 1200, 100x = 1200, \therefore x = 12$

9. 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  
 $75x + 95x = 510 \therefore x = 3$

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

① 10분    ② 20분    ③ 30분    ④ 40분    ⑤ 50분

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)

11. 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: 5 분

▷ 정답: 5분

해설

$x$  분 후에 둘이 만난다고 하면 분속 60m 로 걷는 사람이 걸은 거리는  $60x$ m 이고, 분속 80m 로 걷는 사람이 걸은 거리는  $80x$ m 이다.  
둘이 걸은 거리는 700m 트랙 한 바퀴와 같으므로  $60x+80x = 700$  이다.  $x = 5$   
즉, 5 분 후에 두 사람은 처음 만나게 된다.

12. 시속 90km로 달리는 열차가 2.5km의 터널을 빠져 나오는데 걸리는 시간이 2분이라고 한다. 열차의 길이를  $x$ (m)라고 할 때 열차의 길이는?

- ① 100m    ② 300m    ③ 500m    ④ 700m    ⑤ 900m

해설

열차가 달려야 하는 거리는

$$(2500 + x) \text{ m} = \frac{2500 + x}{1000} \text{ km 이다.}$$

$$90 \times \frac{1}{30} = \frac{2500 + x}{1000}$$

$$\therefore x = 500$$

따라서 열차의 길이는 500m가 된다.

13. 시속 60km 의 속력으로 달리는 기차의 길이는 600m 이다. 이 열차가 터널을 통과하는데 걸리는 시간이 3 분이었다. 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 2.4km = 2400m 이다.

14. 신이는 집에서 도서관까지 시속 2km로 걸어가 책을 2시간 30분 동안 본 뒤, 다시 집까지 시속 3km로 걸어 왔다. 집을 나간 지 5시간 만에 집에 들어왔다. 집에서 도서관까지의 거리는?

① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 7km

해설

왕복하는데 걸린 시간은  $5 - 2.5 = 2.5$ (시간) 이므로  
집에서 도서관까지의 거리를  $x$ (km) 라 하면

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 2.5$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

따라서 집에서 도서관까지의 거리는 3km 이다.

15. 집에서 호수까지 갈 때에는 시속 2km로 걷고 호수에서 2시간을 놀다가 돌아올 때는 시속 3km로 뛰어서 모두 7시간이 걸렸다. 집에서 호수까지의 거리를 구하여라.

▶ 답:          km

▷ 정답: 6km

**해설**

집에서 호수까지의 거리를  $x$ (km) 라 하면 호수에서 논 2시간을 제외하고 왕복하는데 걸린 시간이 5시간이므로

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

$$x = 6$$

집에서 호수까지의 거리는 6km 이다.

16. 집과 학교 사이를 왕복하는데, 갈 때에는 시속 2km로 걷고, 올 때에는 시속 3km로 걸어서 30분이 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 0.6km                      ② 6km                      ③ 0.5km  
④ 5km                          ⑤ 36km

해설

집에서 학교까지의 거리를  $x$  km 라 하면,

갈 때 걸린 시간:  $\frac{x}{2}$ (시간)

올 때 걸린 시간:  $\frac{x}{3}$ (시간)이므로

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{3}{6}$$

양변에 6 을 곱하면,

$$3x + 2x = 3, 5x = 3, \therefore x = 0.6(\text{km})$$

17. 두 지역 A에서 B까지의 거리는 50km이다. 자동차로 시속 30 km로 가다가 중간에 시속 40 km로 속력을 높였더니 모두 1시간 30분이 걸려서 도착했다. 시속 30 km로 간 거리는 몇 km인가?

- ① 15 km                      ② 20 km                      ③ 25 km  
④ 30 km                      ⑤ 35 km

해설

시속 30 km로 달린 구간의 거리를  $x$  km라고 하면 시간 =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$

이므로  $\frac{3}{2} = \frac{x}{30} + \frac{50-x}{40}$  이 된다.

양변에 120을 곱해서 계산하면

$$180 = 4x + 3(50 - x) \quad \therefore x = 30\text{km}$$

18. A 에서 B 까지의 거리는  $x$  km 이다. A 에서 B 까지는 시속 40 km 로 갔다가 돌아올 때는 시속 60km 로 돌아왔더니 왕복 2 시간 30 분이 걸렸다.  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 60 km

해설

A 에서 B 까지의 거리는  $x$  km 이므로 총 걸린 시간은

$$\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = \frac{5}{2}$$

양변에 120 을 곱해서 계산하면

$$3x + 2x = 300$$

$$\therefore x = 60$$

60 km 이다.

19. A 지역에서 B 지역까지 자동차를 타고 시속 40 km 로 가고, B 지역에서 A 지역까지 돌아올 때는 같은 길로 올 수 없어서 5 km 를 더 돌아간다고 한다. B 지역에서 A 지역까지 돌아올 때는 시속 80 km 로 온다고 할 때, 모두 걸린 시간이 1 시간이다. A 지역에서 B 지역까지 갈 때 걸린 시간은 몇 시간인지 구하여라.

▶ 답:                      시간

▷ 정답:  $\frac{5}{8}$  시간

**해설**

A 지역에서 B 지역까지의 거리를  $x$  km 라고 하면 B 지역에서 A 지역까지 돌아올 때의 거리는  $(x+5)$ km 이다. 시간 =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$

$$\text{이므로 } 1 = \frac{x}{40} + \frac{x+5}{80},$$

$$\text{양변에 } 80 \text{ 을 곱해서 계산하면 } 80 = 2x + x + 5$$

$$\therefore x = 25\text{km}$$

그러므로 A 지역에서 B 지역까지 갈 때 걸린 시간은  $\frac{x}{40} = \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$  시간이다.

20. 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

$$4x - 3x = 4$$

$$\therefore x = 4$$

21. 동생이 집을 출발한 지 10분 후에 형이 동생을 따라 나섰다. 동생은 매분 60m의 속력으로 걷고, 형은 매분 100m의 속력으로 따라간다면 형이 집을 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나겠는가?

- ① 10분 후      ② 15분 후      ③ 20분 후  
④ 25분 후      ⑤ 30분 후

해설

형이 동생을 만날 때 까지 걸린 시간을  $x$  분이라고 하면, 형이 간 거리는  $100x$ m이다.

동생이 형을 만날 때 까지 걸린 시간은  $x + 10$  분, 동생이 간 거리는  $60(x + 10)$ m이다.

둘이 만나려면 (형이 걸은 거리) = (동생이 걸은 거리) 이어야 하므로

$$100x = 60(x + 10)$$

$$100x - 60x = 600$$

$$40x = 600$$

$$\therefore x = 15 \text{ (분)}$$

22. B군은 집에서 학교까지 보통 분속 60m로 걸어 다닌다. 어느 날 10분 늦게 출발하게 되어 분속 100m로 뛰어 갔더니 오히려 12분 일찍 도착하였다. 집에서 학교까지의 거리를 구하여라.

▶ 답:                          m

▷ 정답: 3300m

해설

집에서 학교까지의 거리를  $x$ m 라 하면, 평소에 걸리는 시간은  $\frac{x}{60}$  분인데 오늘은  $\frac{x}{100}$  분이 걸렸다.  
그런데 22분 일찍 도착한 것이므로  
 $\frac{x}{60} - \frac{x}{100} = 22$   
 $5x - 3x = 6600$   
 $x = 3300$   
즉, 집에서 학교까지는 3300m 이다.





25. 길이가 각각 30cm, 27cm 인 양초 A, B 가 있다. 양초 A 는 10 분에 4cm 씩 줄어들고, 양초 B 는 4 분에 1cm 씩 줄어든다고 한다. 동시에 불을 붙이면 몇 분 후에 두 양초의 길이가 같아지는가?

① 12 분    ② 14 분    ③ 16 분    ④ 18 분    ⑤ 20 분

해설

A 의 양초는 1분당 0.4cm 씩 줄어들고, B 양초는 1분당 0.25cm 씩 줄어든다.

x 분 후에 두 양초의 길이가 같아진다고 하면

$$30 - 0.4x = 27 - 0.25x$$

$$-0.15x = -3$$

$$\therefore x = 20$$

26. 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.

27. 집과 학교까지의 거리는 1.8km 이다. 형은 집에서 매분 60m 의 속력으로 학교를 가고 있고 동생은 학교에서 집으로 매분 30m 의 속력으로 가고 있다. 동시에 출발하여 두 사람이 만났을 때, 형이 걸은 거리와 동생이 걸은 거리의 차를 구하여라.

▶ 답:                          m

▷ 정답: 600m

**해설**

형이 걸은 거리를  $x$  라 하면 동생이 걸은 거리는  $1800 - x$  이다.

형이 걸은 시간은  $\frac{x}{60}$  분, 동생이 걸은 시간은  $\frac{1800 - x}{30}$  분이다.

둘이 만났으므로 걸은 시간은 같다.

$$\frac{x}{60} = \frac{1800 - x}{30}$$

$$x = 3600 - 2x$$

$$x = 1200$$

형은 1200m 를 동생은 600m 를 걸었으므로 걸은 거리의 차이는 600m 이다.



29. 열차가 일정한 속력으로 달려 200m 다리를 통과하는데 20 초 걸린다. 또 500m 터널을 통과하는데 30 초가 걸린다. 이 열차의 길이는?

- ① 120m    ② 150m    ③ 300m    ④ 400m    ⑤ 450m

**해설**

열차의 길이  $x$ m 라 하면

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

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

$$\frac{200 + x}{20} = \frac{500 + x}{30}$$

양변에 60 을 곱하면,

$$3(200 + x) = 2(500 + x)$$

$$600 + 3x = 1000 + 2x$$

$$\therefore x = 400$$

30. 일정한 속력으로 달리는 기차가 있다. 길이가 640m 인 다리를 통과하는데 50 초가 걸리고 길이가 480m 인 터널을 완전히 통과하는데 40 초가 걸렸다고 한다. 이 기차의 길이를 구하여라.

▶ 답:                          m

▷ 정답: 160m

**해설**

기차의 길이를  $x$ m 라고 하자. 기차의 속력은 일정하므로 두 경우의 속력을 비교하면 다음과 같다.

$$\frac{640 + x}{50} = \frac{480 + x}{40}$$
$$2560 + 4x = 2400 + 5x$$
$$x = 160$$

즉, 기차의 길이는 160m 이다.

31. 일정한 속도로 달리는 열차가 있다. 길이가 1200m 인 터널을 지나가는데 75 초가 걸리고 300m 인 철교를 지나가는 데 25 초가 걸린다. 이 열차의 속력은?

- ① 12m/초      ② 15m/초      ③ 18m/초  
④ 21m/초      ⑤ 24m/초

해설

열차의 길이를  $x$ m 라 하면

열차의 속력은  $\frac{1200+x}{75}$ (m/초)

또, 300m 철교를 지나는데 25 초가 걸리므로 열차의 속력은

$\frac{300+x}{25}$ (m/초)

따라서  $\frac{1200+x}{75} = \frac{300+x}{25}$

양변에 75 를 곱하여 정리하면  $x = 150$ m

따라서 속력은 18m/초 이다.

32. 기차가 일정한 속력으로 달리고 있다. 어떤 지점을 완전히 통과하는데 6 초가 걸리고 이 기차가 160m 길이의 다리를 완전히 통과하는데 14 초가 걸린다. 이 기차의 속력을 구하여라.

▶ 답:  $\underline{\quad\quad\quad}$  m/s

▷ 정답:  $\underline{20}$  m/s

해설

어떤 지점을 완전히 통과하기 위해 달리는 길이는 기차의 길이와 같다. 즉, 기차의 길이를  $x$ m 라 하고 기차의 속력으로 식을 세우면 다음과 같다.

$$\frac{x}{6} = \frac{160 + x}{14}$$

$$x = 120$$

기차의 길이가 120m 이고 기차의 속력은 20m/ 초 이다.

33. 열차 A의 길이는 360m, 열차 B의 길이는 200m 이고, 두 열차가 같은 다리를 완전히 건너는데 열차 A는 30 초, 열차 B는 25 초가 걸린다. A, B 두 열차의 속력이 서로 같을 때, 이 다리의 길이를 구하여라.

▶ 답:          m

▶ 정답: 600  m

**해설**

다리의 길이를  $x$ m 라 하면 A의 속력과 B의 속력은 같으므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{360+x}{30} = \frac{200+x}{25}$$

$$x = 600$$

즉, 다리의 길이는 600m 이다.

34. 속력이 18m/초 인 A 열차와 속력이 27m/초 인 B 열차가 일정한 속력으로 서로 반대방향으로 마주보고 달려오고 있다. 두 열차가 만나서부터 완전히 지나쳐갈 때까지 4 초가 걸렸다. 두 열차의 길이가 동일하다면, 열차 하나의 길이는?

① 18m      ② 36m      ③ 45m      ④ 90m      ⑤ 180m

해설

열차 하나의 길이를  $x$  라 놓으면, 4 초 동안에 두 열차가 움직인 거리는 두 열차의 길이의 합과 같다.

$$4(18 + 27) = 2x$$

$$x = 90$$

35. 경희네 집에서 이모네 집까지의 거리는 68km 이다. 경희와 이모는 각자의 집에서 동시에 출발하여 경희는 시속 4km 로 이모네 집을 향해 걷고, 이모는 차를 타고 시속 60km 로 경희를 데리러 가기로 하였다. 중간에 만나서 차를 타고 이모네 집에 도착할 때까지 걸린 시간은?

- ①  $\frac{13}{8}$  시간      ②  $\frac{7}{4}$  시간      ③  $\frac{15}{8}$  시간  
④ 2 시간      ⑤  $\frac{17}{8}$  시간

**해설**

경희와 이모가  $x$  시간 후에 만난다고 하면

$$4x + 60x = 68$$

$$64x = 68$$

$$\therefore x = \frac{17}{16}$$

이모가 온 길을 되돌아가야 하므로

$$\text{걸린 시간은 } \frac{17}{16} \times 2 = \frac{17}{8} \text{ (시간)이다.}$$