1. 민수는 아침마다 운동을 하는데 시속 6km 의 속력으로 달린다고 한다. 아침 운동시간이 90 분 이하라면 달리는 거리는 몇 km 이하이겠는가?

▶ 답 : km

▷ 정답 : 9 km

해설

거리를 x km라 하면 $\frac{x}{6} \leq \frac{90}{60}$

$10x \leq 90$

$\therefore\ x \leq 9$

2. A 지점에서 15km 떨어진 B 지점으로 가는데, 처음에는 시속 3km 로 가다가 도중에 시속 4km 로 걸어 출발한 후 3 시간 30분 이내에 B 지점에 도착하려고 한다. A 지점에서 $x$km 까지를 시속 3km 로 걸어간다고 하여 부등식을 세울 때, 다음 중 옳은 부등식은?

① $\frac{x}{3}+\frac{y}{4} \le \frac{7}{2}$
② $\frac{x}{3}+\frac{4}{15-x} \le \frac{7}{2}$
③ $\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4} \le \frac{7}{2}$
④ $\frac{x}{4}+\frac{15-x}{4} \le \frac{7}{2}$
⑤ $3x+4(15-x)=\frac{7}{2}$

해설

3km 로 간 거리 x cm
4km 으로 간 거리 $(15-x)$ cm
$\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4} \le \frac{7}{2}$

3. 익관이가 8km 떨어진 동일이 집에 가기 위해 처음에는 시속 4km 로 걷다가 늦을 것 같아서 시속 8km 로 뛰어서 1 시간 30 분 이내로 도착하였다. 이 때 뛴 거리는 몇 km 이상인지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 4 km

해설

걸은 거리를 $(8-x)$ cm, 뛴 거리를 x cm 라 한다.

$\frac{8-x}{4}+\frac{x}{8} \le \frac{3}{2}$

$2(8-x)+x \le 12$

$\therefore\ x \ge 4$

4. 10분 후면 TV에서 재미있는 만화 영화가 방송된다. 영심이가 TV 앞에 앉아 있는데 어머니가 갑자기 심부름을 시켰다. 영심이가 1분에 60m의 속도로 걷는다면, 몇 m 이내에 있는 가게에 가야 10분 안에 돌아올 수 있을지 계산하여라. (단, 물건을 사는데 걸리는 시간은 1분이다.)

▶ 답 : m이내

▷ 정답 : 270m이내

해설

가게까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{60} + \frac{x}{60} + 1 \le 10$

$\frac{2x}{60} \le 9$

$2x \le 540$

$\therefore x \le 270(\mathrm{m})$

5. 15분 후면 TV에서 재미있는 코미디 프로그램이 방송된다. 선영이가 TV 앞에 앉아 있는데 아버지가 갑자기 심부름을 시켰다. 선영이가 1분에 50m의 속도로 걷는다면, 몇 m 이내에 있는 가게에 가야 15분 안에 돌아올 수 있는가? (단, 물건을 사는데 걸리는 시간은 1분이다.)

① 120m 이내 ② 180m 이내 ③ 200m 이내

④ 240m 이내 ⑤ 350m 이내

해설

가게까지의 거리를 x라 하면

$\frac{2x}{50} \le 14$

$\therefore\ x \le 350(\text{m})$

6. 민혁이네 반은 학교에서 150 km 떨어진 곳에 버스를 타고 소풍을 가기로 했다. 버스는 처음에 시속 80 km 로 가다가 잠시 휴게소에 들린 후 시속 60km 로 목적지까지 갔다. 총 도착하는 데 걸린 시간은 2 시간을 넘기지 않았을 때, 학교에서 휴게소까지의 거리는 얼마 이상인지 구하여라.(단, 휴게소에서 머무는 시간은 생각하지 않는다.)

▶ 답 : _____ km이상

▷ 정답 : 120 km이상

해설

$$(\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$$

학교에서 휴게소까지의 거리를 x km 라고 하면 휴게소에서 목적지까지의 거리는 $(150 - x)$ km 이다.

$\frac{x}{80} + \frac{150 - x}{60} \leq 2$ 이다.

정리하면

$\frac{x}{80} + \frac{150 - x}{60} \leq 2$

$3x + 4(150 - x) \leq 480$

$3x + 600 - 4x \leq 480$

$-x \leq -120$

$x \geq 120$

7. 진구는 자전거 대회를 연습하기 위해 50 km 을 연습 구간으로 하였다. 처음에는 시속 40 km 로 달리다가 중간에 시속 30 km 으로 달렸다. 총 도착하는데 걸린 시간은 1 시간 30 분을 넘기지 않았을 때, 시속 40 km 로 달린 거리는 얼마 이상인지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 20 km

해설

시속 40 km 로 달리는 구간을 x km 라고 하면 시속 30 km 로 달리는 구간은 $(50-x)$ km 이다. 시간은 1 시간 30 분을 넘기지 않았으므로

$\frac{x}{40}+\frac{50-x}{30} \le \frac{3}{2}$

정리하면

$\frac{x}{40}+\frac{50-x}{30} \le \frac{3}{2}$

$3x+4(50-x) \le 180$

$3x+200-4x \le 180$

$-x \le -20$

$\therefore x \ge 20$

시속 40 km 으로 달린 거리는 20 km 이상이다.

8. 철민이는 하나의 층이 2 m 인 아파트에 살고 있다. 엘리베이터를 타고 올라갈 때는 초당 2 m 를 올라가고 내려올 때는 초당 3 m 를 내려온다. 철민이가 1 층에서 엘리베이터를 타고 집에 들렀다가 다시 1 층으로 오는 데 걸리는 시간은 30 초 이상이라고 한다. 철민이는 최소 몇 층 이상에서 살고 있다고 생각할 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 층

▷ 정답 : 19층

해설

철민이네 집이 x 층이라고 하면 1 층에서 x 층까지의 거리는 $2(x-1)$m 이다.

올라갈 때 걸리는 시간은 $\frac{2(x-1)}{2}$ (초),

내려올 때 걸리는 시간은 $\frac{2(x-1)}{3}$ (초) 이다.

$\frac{2(x-1)}{2} + \frac{2(x-1)}{3} \geq 30$

$6(x-1) + 4(x-1) \geq 180$

$10x - 10 \geq 180$

$x - 1 \geq 18$

$x \geq 19$

철민이는 최소 19 층 이상에서 살고 있다.

9. 강물이 출발 지점에서 가려는 방향으로 시속 5km 로 흐르는 강에서 시속 15km 인 배를 타고 출발 지점에서 어느 지점까지 갔다가 다시 돌아오는 왕복을 하려 할 때, 4 시간 30 분 이내에 돌아오려고 한다. 출발 지점에서 최대 몇 km 떨어진 지점까지 갔다와야 하는지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 30 km

해설

시속 15 km 로 갈 때는 강물의 속력 시속 5 km 를 합쳐서 시속 20 km 가 된다.
돌아 올 때는 강물의 속력은 역으로 받으므로 강물의 속력만큼 느려져서 시속 $15 - 5 = 10(\text{km})$ 이 된다.

4 시간 30 분은 $\frac{9}{2}$ 시간이므로

$\frac{x}{20} + \frac{x}{10} \leq \frac{9}{2}$

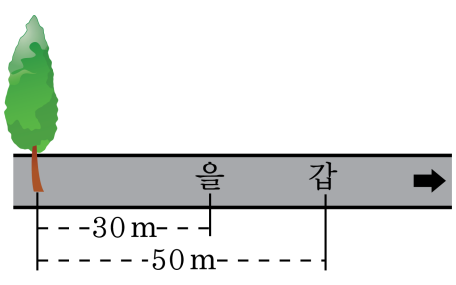
$x + 2x \leq 90$

$3x \leq 90$

$x \leq 30$

따라서 최대 30 km 떨어진 지점까지 갔다 와야 한다.

10. 갑과 을은 달리기 시합을 하기로 하였다. 갑은 나무로부터 50 m 떨어진 지점에서, 을은 나무로부터 30m 떨어진 지점에서 출발하기로 하였다. 갑은 1 초당 2m 를 달리고 을은 1 초당 3m 를 달린다고 하고, 갑이 을보다 6초 늦게 출발하였다고 하면 을이 출발한지 몇 초 후에 을이 갑을 따라 잡고 갑보다 앞서 달리게 되겠는지 구하여라.



▶ 답: 초

▷ 정답: 8초

해설

갑은 2m/초 의 속력을 가지므로 x 초 후에는 $2x$m 의 거리를 달리게 된다.
을은 3m/초 의 속력을 가지므로 x 초 후에는 $3x$m 의 거리를 달리게 된다.
갑이 을보다 6 초 늦게 출발했으므로 6 초 동안 을은 18m 을 달렸다.
즉, 갑이 출발하기 시작할 때 을은 48m 지점에 있고 갑은 50m 지점에 있다.
$48 + 3x \geq 50 + 2x$
$x \geq 2$
따라서 갑이 출발한지 2 초 후에 즉 을이 출발한지 8초 후에 을이 따라 잡고 그 이후에는 을이 앞서게 된다.

11. A 지점에서 3000m 떨어진 B 지점까지 갈 때, 처음에는 1 분에 100m 의 속력으로 뛰어가다가 나중에는 1 분에 50m 의 속력으로 걸어서 30 분 이내에 도착하려고 한다. 뛰어간 거리에 해당되는 것을 모두 고르면?

① 900m ② 1000m ③ 2000m

④ 3000m ⑤ 3500m

해설

뛰어간 거리를 x m 라고 하면
걸어간 거리는 $(3000-x)$ m 라 쓸 수 있다.

$\left(\frac{\text{거리}}{\text{속력}}\right)$ = (시간) 이므로 식을 세우면

$\frac{x}{100}+\frac{3000-x}{50} \le 30$ 이라 쓸 수 있다.

(뛰어간 시간 + 걸어간 시간 ≤ 30분)
양변에 100 을 곱해 정리하면
$x+2(3000-x) \le 3000$
$\therefore x \ge 3000$
∴ 뛰어간 거리 : 3000m 이상

12. 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1 분에 50m 속력으로 걷다가 30 분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1 분에 150m 의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어간 거리는?

① 250m 이하 ② 500m 이하 ③ 750m 이하
④ 1500m 이하 ⑤ 2000m 이하

해설

걸어간 거리 x
뛰어간 거리 $3000 - x$
$\frac{x}{50} + \frac{3000 - x}{150} \leq 30$
$3x + 3000 - x \leq 4500$
$\therefore\ x \leq 750$

13. A 마을에서 14km 떨어진 B 마을로 가는데, 처음에는 시속 5km 로 걷다가 도중에 시속 4km 로 걸어서 B 마을에 도착하였다. 9 시에 출발하여 12 시 이내에 도착하였다면 시속 5km 로 걸은 거리는 몇 km 인가?

① 9km 이하 ② 9km 이상 ③ 10km 이하
④ 10km 이상 ⑤ 10km

해설

시속 5km 로 걸은 거리 x
시속 4km 로 걸은 거리 $14-x$
$\frac{x}{5}+\frac{14-x}{4} \le 3 \Rightarrow 4x+5(14-x) \le 60$
$-x \le -10 \quad \therefore x \ge 10$

14. A 지점에서 15km 떨어진 B 지점으로 가는데, 처음에는 시속 3km 로 가다가 도중에 시속 4km 로 걸어 출발한 후 4 시간 이내에 B 지점에 도착하려고 한다. A 지점에서 $x$km 까지를 시속 3km 로 걸어간다고 하여 부등식을 세울 때, 다음 중 옳은 부등식은?

① $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}\le 4$
② $\frac{x}{3}+\frac{4}{15-x}\le 4$
③ $\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4}\le 4$
④ $\frac{x}{4}+\frac{15-x}{4}\le 4$
⑤ $3x+4(15-x)=4$

해설

3km 로 간 거리 x
4km 으로 간 거리 $15-x$
$\therefore \frac{x}{3}+\frac{15-x}{4}\le 4$

15. 아침 8 시 30 분이 등교시간인 효주는 아침 8 시에 출발하여 분속 40m 로 걷다가 늦을 것 같아서 분속 80m 로 뛰어갔더니 지각을 하지 않았다고 한다. 집에서 학교까지의 거리가 2km 일 때, 효주가 뛴 구간의 거리는 몇 km 이상인지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 1.6 km

해설

뛴 거리 : $x$km

$\frac{2-x}{0.04} + \frac{x}{0.08} \leq 30$

$\frac{5(2-x)}{2} + \frac{5x}{4} \leq 3$

$10(2-x) + 5x \leq 12$

$\therefore\ x \geq 1.6$

16. A 지점으로 부터 24km 떨어져 있는 B 지점까지 가는데 처음에는 시속 6km 로 걷다가 10 분을 쉬고, 그 후에는 시속 4km 로 걸어서 전체 걸린 시간을 4 시간 30 분 이내에 도착하려고 한다. 이때, 시속 6km 로 걸어야 할 거리는 몇 km 이상인가?

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

해설

시속 6km 로 걸어간 거리를 $x$km 라고 하면

$\frac{x}{6} + \frac{10}{60} + \frac{24-x}{4} \le \frac{9}{2}$

$2x + 2 + 3(24 - x) \le 54$

$-x \le -20 \quad \therefore \ x \ge 20$

따라서 시속 6km 로 걸어야 할 거리는 20km 이상이다.

17. 지원이는 친구들과 150km 떨어져 있는 바닷가로 여행을 가기로 했다. 처음에는 시속 60km 로 달리는 기차를 타고 가다가, 기차에서 내려 시속 30km 로 가는 버스를 타고 갈 때, 총 4 시간 이내에 도착하려고 한다. 기차를 타고 이동한 거리는 몇 km 이상인지 구하여라.

▶ 답 : _____ km이상

▷ 정답 : 60 km이상

해설

기차를 타고 간거리를 $x$km 라고 하면 버스를 타고 간 거리는 $(150-x)$km 가 된다.

(시간) $= \frac{\text{(거리)}}{\text{(속력)}}$ 이므로 $\frac{x}{60} + \frac{150-x}{30} \leq 4$, $x + 2(150-x) \leq 240$,

$x + 300 - 2x \leq 240$, $-x \leq -60$, $x \geq 60$

기차를 타고 간 거리는 60km 이상이다.

18. A 도시에서 B 도시까지의 거리는 100km 이다. A 도시에서 B 도시까지 가는데 시속 80km 의 기차를 타고 가다가 중간에 시속 60km 버스로 갈아탄다고 한다. 도착하는 데 1 시간 30 분 이내의 시간으로 도착했다고 할 때, 기차를 타고 이동한 거리의 범위를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 40 km

해설

기차를 타고 간거리를 $x$km 라고 하면 버스를 타고 간 거리는 $(100-x)$km 가 된다.

1 시간 30 분은 $\frac{3}{2}$ 시간이다.

(시간) $=\frac{\text{(거리)}}{\text{(속력)}}$ 이므로 $\frac{x}{80}+\frac{100-x}{60} \le \frac{3}{2}$, $3x+4(100-x) \le 120\times 3$, $3x-4x \le 360-400$, $-x \le -40$, $x \ge 40$

∴ 기차를 타고 간 거리는 40km 이상이다.

19. 희재는 완규와 역전에서 만나기로 했는데 30 분 일찍 도착하여 그 사이 서점에서 책을 보러 가려고 한다. 서점에 책을 보는 시간은 15 분이고 희재는 시속 4 km로 걸어간다고 할 때, 희재는 몇 km 이내의 서점을 가야 하는지 구하여라.

▶ 답: km

▷ 정답: 0.5 km

해설

책을 보는 데 15 분이므로 이동시간이 15 분 이하이어야 한다.
역전에서 서점까지의 거리를 x km 라고 할 때 왕복 $2x$ km 이다.
$\frac{2x}{4} \leq \frac{1}{4}$, $x \leq \frac{1}{2}$
0.5 km 이내의 서점을 이용해야 한다.

20. 등산을 하는데 올라갈 때는 한 시간에 2km, 내려올 때는 같은 길을 한 시간에 3km의 속도로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 몇 km까지 오르고 내려오면 되는가?

① 1km　② 2km　③ 3.6km　④ 5km　⑤ 6km

해설

등산한 거리를 x라 하면

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} \le 3$

$\therefore\ x \le 3.6\ (\mathrm{km})$

21. 오후 4시에 출발하는 기차를 타기 위해 오후 2시에 역에 도착하였다. 출발 시각까지 남은 시간을 이용하여 선물을 사려고 하는데 선물을 고르는데 1시간 걸린다고 하면, 시속 4km로 걸어서 갔다가 올 때 역에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용해야 하는가?

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

해설

상점까지 거리를 x라 하면

$\frac{x}{4}+1+\frac{x}{4} \le 2$

$\therefore\ x \le 2\ (\text{km})$

22. A 중학교는 점심 시간이 1시간이다. 이 학교에 다니는 칠칠이는 등교할 때 준비하지 못한 학습 준비물을 점심 시간을 이용하여 시속 4km로 걸어서 문방구에서 준비하려고 한다. 학습 준비물을 사는데 30분이 걸린다면 학교에서 몇 km 이내의 문방구를 이용하면 되는지 구하여라.

▶ 답: _____ km이내

▷ 정답: 1 km이내

해설

문방구까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{4}+\frac{30}{60}+\frac{x}{4} \le 1$

$\therefore\ x \le 1\ (\mathrm{km})$

따라서 1km 이내의 문방구를 이용해야 한다.

23. A 중학교에 다니는 혜교는 등교할 때 미술 준비물을 준비하지 못했다. 미술 준비물을 사기 위해 점심 시간 1시간을 이용하여 시속 2km로 걸어서 문방구에서 준비하려고 한다. 미술 준비물을 사는데 20분이 걸린다면 학교에서 몇 km 이내의 문방구를 이용하면 되는가?

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

해설

문방구까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{2}+\frac{20}{60}+\frac{x}{2}\le 1$

$\therefore\ x\le\frac{2}{3}\,(\mathrm{km})$

따라서 $\frac{2}{3}$km 이내의 문방구를 이용해야 한다.

24. 버스가 출발하기까지 2시간의 여유가 있어서 이 시간 동안에 상점에 가서 물건을 사려고 한다. 물건을 사는데 20분이 걸리고 시속 5km로 걷는다면, 역에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용할 수 있는가?

① $\frac{5}{3}$km　② $\frac{25}{6}$km　③ 3km
④ 5km　⑤ $\frac{25}{3}$km

해설

역에서 상점까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{5}+\frac{20}{60}+\frac{x}{5}\le 2$

$\therefore\ x\le\frac{25}{6}$ (km)

따라서 $\frac{25}{6}$km 이내에 있는 상점을 이용해야 한다.

25. 미진이가 6km 떨어진 고모댁에 심부름을 다녀오는데 2시간 이내에 돌아와야 한다고 할 때, 최소 시속 몇 km로 가야하는가?

① 2km ② 3km ③ 4km ④ 5km ⑤ 6km

해설

시속을 x라 하면 왕복이므로 이동 거리는 12km이므로 $\frac{12}{x} \leq 2$ 이다.
따라서 $x \geq 6$이므로 최소 시속 6km로 가야한다.

26. 길동이는 도로를 따라 산책하려고 한다. 갈 때에는 시속 6km, 돌아올 때는 시속 4km로 걸어서 2시간 이내로 산책을 끝내려면 길동이는 집으로부터 몇 km까지 산책할 수 있는가?

① 3km 이내 ② 4km 이내 ③ 4.8km 이내
④ 6.5km 이내 ⑤ 7km 이내

해설

집으로부터 산책할 수 있는 거리를 x라 하면
$\frac{x}{6}+\frac{x}{4} \le 2,\ 2x+3x \le 24$
$\therefore\ x \le \frac{24}{5}\ (\mathrm{km})$
따라서 4.8km 이내에서 산책을 할 수 있다.

27. 미혜는 산책로를 따라 산책을 하려고 한다. 갈 때에는 시속 5km, 돌아올 때는 시속 4km로 걸어서 1시간 이내로 산책을 끝내려면 미혜는 집으로부터 몇 km까지 산책할 수 있는가? (단, 소수 둘째 자리에서 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하여라.)

① 1.1km 이내 ② 2.1km 이내 ③ 2.2km 이내
④ 2.3km 이내 ⑤ 2.4km 이내

해설

집으로부터 산책할 수 있는 거리를 x라 하면
$\frac{x}{5}+\frac{x}{4} \le 1,\ 4x+5x \le 20,\ 9x \le 20$
$\therefore\ x \le \frac{20}{9} = 2.22\cdots\ (\text{km})$
따라서 2.2km 이내에서 산책을 할 수 있다.

28. 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2km, 내려올 때는 시속 3km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 몇 km 지점까지 올라갔다 내려오면 되겠는가?

① 3.3km ② 3.4km ③ 3.5km

④ 3.6km ⑤ 3.7km

해설

올라갈 때, 내려올 때 거리를 x라 하면

$\frac{x}{2}+\frac{x}{3} \le 3,\ 5x \le 18$

$\therefore\ x \le \frac{18}{5}\ (\text{km})$

따라서 3.6 km까지 올라갔다 내려오면 된다.

29. 다람쥐가 18m 높이의 나무를 오르려고 한다. 이 다람쥐는 1 시간 올라가면 2m 씩 내려가는 습관이 있다고 한다. 4 시간 이내에 나무를 오르려 할 때, 다람쥐는 1 시간에 적어도 몇 m 씩 올라가야 하는지 구하면?

① 3m ② 4m ③ 5m ④ 6m ⑤ 7m

해설

다람쥐가 1 시간에 올라가야 할 거리를 x 라 할 때
$4x - 3 \times 2 \geq 18$, $x \geq 6$
다람쥐는 1 시간에 적어도 6m 이상 올라가야 한다.

30. 마라톤을 하는데 반환점까지는 시속 20km, 반환점부터 돌아 올 때까지는 시속 10km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 반환점을 몇 km 이내로 정하면 되는지 구하여라.

▶ 답 : km이내

▷ 정답 : 20 km이내

해설

반환점까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{20} + \frac{x}{10} \le 3$, $3x \le 60$

$\therefore\ x \le 20(\text{km})$

따라서 반환점을 20km 이내로 정해야 한다.

31. 전체 길이가 110km인 강을 배를 타고 10시간 이내에 왕복하려고 한다. 강을 따라 내려갈 때의 배의 속력이 시속 30km일 때, 강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력은 시속 몇 km 이상이어야 하는지 소수 첫째 자리까지 구하여라. (단, 강물의 속력은 시속 3km로 일정하다.)

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 19.5 km

해설

강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력을 x라 하면

$\frac{110}{33} + \frac{110}{x-3} \le 10$

$\frac{110}{x-3} \le 10 - \frac{110}{33} = \frac{330-110}{33} = \frac{220}{33} = \frac{20}{3}$

$110 \le \frac{20}{3}(x-3)$

$330 \le 20(x-3)$

$39 \le 2x$

$\therefore\ 19.5 \le x(\text{km})$

따라서 강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력은 시속 19.5km 이상이어야 한다.

32. 전체 길이가 100km인 강을 배를 타고 8시간 이내에 왕복하려고 한다. 강을 따라 내려갈 때의 배의 속력이 시속 18km일 때, 강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력은 시속 몇 km 이상이어야 하는지 반올림하여 일의 자리까지 구하면? (단, 강물의 속력은 시속 2km로 일정하다.)

① 30km ② 31km ③ 32km ④ 33km ⑤ 35km

해설

강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력을 $x$km라 하면

$\frac{100}{20} + \frac{100}{x-2} \le 8$

$\frac{100}{x-2} \le 8-5=3$

$100 \le 3x-6,\ 106 \le 3x$

$\therefore\ \frac{106}{3} = 35.33\cdots(\text{km}) \le x$

따라서 강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력은 시속 35km 이상이어야 한다.

33. 영희는 철수와의 약속 시간보다 1 시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 평소 원하던 책을 사기위해 서점에 갔다. 약속 장소에서 서점까지는 시속 4km 의 속력으로 가고 서점에서 약속 장소까지는 시속 2km 의 속력으로 왔다고 한다. 책을 사는데 15 분이 걸렸다면 약속 장소에서 서점까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는가?

① 1km ② 1.1km ③ 1.2km
④ 1.3km ⑤ 1.4km

해설

약속 장소에서 서점까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{4} + \frac{15}{60} + \frac{x}{2} \geq 1$

$\therefore\ x \geq 1(\text{km})$

따라서 1km 이내에 있어야 한다.

34. 진희가 경수와의 약속 시간보다 2시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 햄버거를 사기 위해 햄버거 가게에 갔다. 약속 장소에서 햄버거 가게까지는 시속 3km의 속력으로 가고, 햄버거 가게에서 약속 장소까지는 시속 2km의 속력으로 왔다고 한다. 햄버거를 사는데 20분이 걸렸다면 약속 장소에서 햄버거 가게까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : _____ km이내

▷ 정답 : 2 km이내

해설

약속 장소에서 햄버거 가게까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{3} + \frac{20}{60} + \frac{x}{2} < 2$

$20x + 20 + 30x < 120$

$50x < 100$

$\therefore\ x < 2(\text{km})$

따라서 약속 장소에서 햄버거 가게까지는 2km 이내에 있어야 한다.

35. 역에서 기차를 기다리는데 출발 시간까지 2시간의 여유가 있다. 이 시간 동안 물건을 사려고 할 때, 걷는 속도는 시속 3km이고, 물건을 구입하는데 10분이 걸린다고 하면, 역에서 몇 km 떨어진 곳까지 갔다 올 수 있지 구하여라.

▶ 답: $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \text{km}}$

▷ 정답: $\underline{\dfrac{11}{4}\,\text{km}}$

해설

물건 파는 곳까지의 거리를 x라 하면,

$\dfrac{x}{3}\times 2+\dfrac{1}{6}\le 2$,

$4x+1\le 12$,

$4x\le 11$

$\therefore\ x\le \dfrac{11}{4}(\text{km})$