

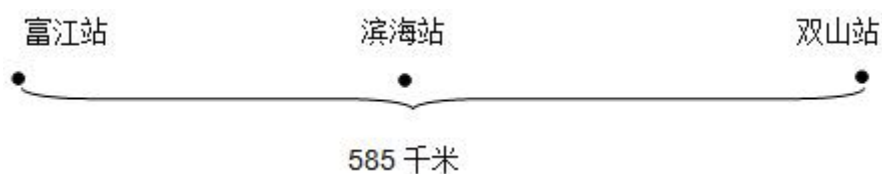
## 六上期末：行程常规专题（相遇、相离、追击）

### 【基础概念】

行程问题是反映物体匀速运动的应用题，有“相向运动”（相遇问题）、“同向运动”（追及问题）和“相背运动”（相离问题）三种情况。但它们反映出来的数量关系是相同的，都可以归纳为： $\text{速度} \times \text{时间} = \text{路程}$ 。

### 一．相离问题（相背而行）

1. 两列火车同时从滨海站出发，相背而行，开往富江站的火车平均速度为 60 千米/时，开往双山的火车平均速度为 70 千米/时，结果两车正好同时到站，火车行驶了几小时？



2. 两辆车同时从某地相背而行，一辆车的速度是 65 千米/时，另一辆车的速度是 75 千米/时，出发后 2.5 小时两车相距多少千米？
3. 甲、乙两辆汽车同时从一地点出发，相背而行，甲车的速度是 42 千米/时，乙车的速度是 48 千米/时。经过多少小时两车相距 216 千米？

4. 甲、乙两辆汽车同时从同一地点出发，相背而行，2.5 小时后相距 350 千米。甲车每小时行 80 千米，乙车每小时行多少千米？

## 二. 相遇问题（相向而行）

5. 甲、乙两城相距 490 千米，一辆货车以 50 千米/时的速度从甲城开往乙城，行驶 2 时后，一辆客车才从乙城出发开往甲城。再行驶 3 时后，两车相遇。这辆客车每时行驶多少千米？
6. 一辆快车和一辆慢车同时从甲、乙两地出发，相向而行，经过 5 小时两车相遇相遇后，快车又继续开出 3 小时到达乙地。已知，慢车每小时行驶 60 千米。
- （1）快车的速度是多少千米/时？
- （2）甲乙两地相距多少千米？
7. 点点猫和机灵狗分别从  $A$ 、 $B$  两个城堡出发，相向而行。点点猫的速度是 60 米/分，机灵狗的速度是 80 米/分。点点猫出发 2 分钟后机灵狗才出发，又经过 4 分钟两人相遇， $A$ 、 $B$  两个城堡之间的路程是多少米？

8. 客车和货车分别从甲、乙两地出发，相向而行，在距离中点  $24\text{km}$  处相遇，这时两车所行的路程比是  $4:3$ 。求甲、乙两地的距离。
9. 甲乙两辆车同时从  $A$ 、 $B$  两地相向而行，经过  $4$  小时相遇。它们相遇时距  $A$ 、 $B$  两地中点处  $12$  千米，甲车速度是乙车的  $\frac{11}{12}$ ， $A$ 、 $B$  两地之间相距多少千米？
10. 客、货两车同时从甲地开往乙地，当客车到达乙地后，立即返回，途中与货车相遇，此时货车行驶了  $58.7$  千米，客车比货车多行驶了  $22600$  米，甲乙两地相距多少千米？
11. 佳佳和聪聪从相距  $3300$  米的两点沿公路相向而行，佳佳的速度是  $60$  米/分，聪聪的速度是  $50$  米/分，两人在途中相遇后继续前进。从相遇时算起，两人走到对方出发点各需要多少时间？

12. 一辆客车和一辆货车同时从  $A$ 、 $B$  两城相对开出，经过 8 小时相遇，相遇后两车各自按原速度继续行驶。已知客车又行驶了 6 小时到达  $B$  城，则相遇后货车还要行驶多长时间才能到达  $A$  城？

13. 客车和火车分别从甲、乙两地同时出发相向而行，5 小时后相遇，相遇后仍按原来的速度行进。当他们又相距  $196\text{km}$  时，客车行驶了全程的  $\frac{3}{5}$ ，火车行驶了全程的 80%，求火车行驶完全程要用的时间。

14. 甲、乙两车分别从  $A$ 、 $B$  两地同时出发，相向开往对方出发地。已知甲车和乙车速度的比是 2: 3。

(1) 经过 2.5 小时两车相遇，相遇时甲车还剩全程的几分之几？

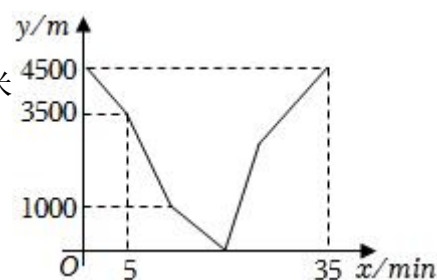
(2) 两车在相遇后继续前行，当乙车行到全程的  $\frac{4}{5}$  时，甲车距离  $B$  地还有  $210\text{km}$ ， $AB$  两地相距多少千米？

15. 晓明和小军两家相距  $1300m$ ，小军带着一只可爱的小狗和晓明同时从家中出发，相向而行。晓明每分钟行驶  $60m$ ，小军每分钟行驶  $70m$ 。小狗以每分钟  $120m$  的速度在他们之间来回跑，直到他俩相遇为止。小狗一共跑了多少米？

### 三. 追及问题（同向而行）

16. 小凯和小源分别从家和图书馆出发。沿同一条笔直的马路相向而行。小凯最开始跑步，中途在某地改为步行，且步行的速度为跑步速度的一半，小凯先出发 5 分钟后，小源才骑自行车匀速回家。小凯到达图书馆恰好用了 35 分钟。两人之间的距离  $y$ （ $m$ ）与小凯离开出发地的时间  $x$ （ $m$ ）之间的函数图像如图所示。

- （1）小凯跑步的速度为多少米每分？步行的速度为多少米每分？
- （2）小源骑自行车的速度为多少米每分？
- （3）当小源刚到家时，小凯离图书馆的距离为多少米？



17. 猎狗发现前方 150 米处有一只兔子正在逃跑，拔腿就追。兔子逃跑的速度是每秒 14 米，猎狗追赶的速度是每秒 18 米。在兔子前方 520 米处是一片灌木丛，猎狗能在兔子逃到灌木丛之前抓到兔子吗？
18. 慢车车长 125 米，车速每秒行 17 米，快车车长 140 米，车速每秒行 22 米，慢车在前面行驶，快车从后面追上来，那么，快车从追上慢车的车尾到完全超过慢车需要多长时间？
19. 甲、乙两车从  $A$  地开往  $B$  地，甲车先行了 0.5 小时，乙车才出发，经过 2 小时追上甲车，乙车每小时行驶 100 千米，甲车每小时行驶多少千米？（列方程解答）
20. 一艘汽艇和一艘轮船同时从同一个码头向同一方向航行，汽艇每小时行 24 千米，轮船每小时行 15 千米，航行 2 小时后汽艇发生故障，抛锚修理，修好后航行 8 小时后才追上轮船（轮船一直正常行驶），汽艇修了几小时？

21.  $A$ 、 $B$  两城相距  $650\text{km}$ ，有甲、乙两车都从  $A$  城开往  $B$  城。已知甲车的速度为  $72$  千米/时，甲、乙两车的速度比是  $3:4$ ，甲车比乙车早出发一小时，乙车能在  $2$  小时内追上甲车吗？假如不能，需要多少小时才能追上呢？

22. 甲现在坐在公共汽车上，发现好朋友乙从公共汽车旁向相反的方向行走， $10$  秒后公交车到站，他下车追乙，如果甲的速度是乙的  $\frac{5}{2}$  倍，且比公共汽车的速度慢  $\frac{4}{5}$ ，那么甲下车后追上乙要多少秒？

23. 甲、乙二人赛跑，每秒钟甲比乙所跑的路程多  $\frac{1}{5}$ ，现在甲在乙后面  $24$  米处同时起跑， $15$  秒钟后，甲已到终点，乙落后甲  $6$  米。求甲跑过的距离。

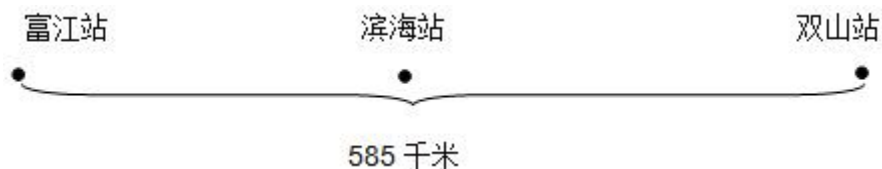
24. 小钱和小塘是同班同学且住在同一幢楼。早上 7:40 分,小钱出发骑车去学校,7:46 分时追上一直匀速步行的小塘,这时想起未带马克笔,立即将速度提高到原来的 2 倍返回,到家拿好笔之后继续出发去学校,结果两人在 8:00 同时到达学校,已知小钱在家找笔花了 6 分钟,那么小塘是几时从家出发的?

25. 已知  $A$ 、 $B$  两地相距 7200 米,甲、乙两人均骑车同时从  $A$  地出发,向  $B$  地匀速行驶,甲每分钟走 300 米,乙每分钟走 400 米,乙到达  $B$  地后立即将速度提高 100 米/分掉头返回  $A$  地,而甲也立即将速度提高 100 米/分继续向  $B$  地行驶,当甲到达  $B$  地时,两人同时停止运动,若两人距离超过 1000 米时视为处于信息“闭塞状态”,求整个过程中两人处于信息闭塞状态的时间共有多少分钟?

## 参考答案与试题解析

### 一. 相离问题（相背而行）

1. 两列火车同时从滨海站出发，相背而行，开往富江站的火车平均速度为 60 千米/时，开往双山的火车平均速度为 70 千米/时，结果两车正好同时到站，火车行驶了几小时？



【分析】两车正好同时到站，则它们一起走完 585 千米，根据时间=路程÷速度，即可求得。

【解答】解：585÷（60+70）

$$=585\div130$$

$$=4.5 \text{（小时）}$$

答：火车行驶了 4.5 小时。

【点评】本题考查行程问题中速度、时间、路程三者之间的关系。

2. 两辆车同时从某地相背而行，一辆车的速度是 65 千米/时，另一辆车的速度是 75 千米/时，出发后 2.5 小时两车相距多少千米？

【分析】由于是相背而行，所以两车的距离等于两车的路程之和。根据路程=速度×时间，求得两车的路程，再相加即可求得。

【解答】解：65×2.5+75×2.5

$$=（65+75）\times2.5$$

$$=140\times2.5$$

$$=350 \text{（千米）}$$

答：出发后 2.5 小时两车相距 350 千米。

【点评】本题考查行程问题中速度、时间、路程三者之间的关系。

3. 甲、乙两辆汽车同时从一地点出发，相背而行，甲车的速度是 42 千米/时，乙车的速度是 48 千米/时。经过多少小时两车相距 216 千米？

【分析】根据时间=路程÷速度，用两车相距的路程除以两车速度和，即可得解。

【解答】解：216÷（42+48）

$$=216\div90$$

$$=2.4 \text{（小时）}$$

答：经过 2.4 小时两车相距 216 千米。

【点评】本题考查了简单的行程问题，用到路程、速度、时间的关系。

4. 甲、乙两辆汽车同时从同一地点出发，相背而行，2.5 小时后相距 350 千米。甲车每小时行 80 千米，乙车每小时行多少千米？

【分析】首先根据路程÷时间=速度，用 2.5 小时后两车之间的距离除以 2.5，求出两车的速度之和；然后用两车的速度之和减去甲车的速度，求出乙车的速度即可。

【解答】解：350÷2.5 - 80

$$=140 - 80$$

$$=60 \text{（千米）}$$

答：乙车的速度是每小时 60 千米。

【点评】此题主要考查了行程问题中速度、时间和路程的关系：速度×时间=路程，路程÷时间=速度，路程÷速度=时间，要熟练掌握。

## 二. 相遇问题（相向而行）

5. 甲、乙两城相距 490 千米，一辆货车以 50 千米/时的速度从甲城开往乙城，行驶 2 时后，一辆客车才从乙城出发开往甲城。再行驶 3 时后，两车相遇。这辆客车每时行驶多少千米？

【分析】先求出共同行驶的路程，再除以相遇时间 3 小时求出速度和，然后减去货车的速度即可。

【解答】解：(490 - 50×2) ÷3 - 50

$$=130 - 50$$

$$=80 \text{（千米/小时）}$$

答：这辆客车每时行驶 80 千米。

【点评】解答此题应根据速度、时间、路程三者之间的关系进行解答。

6. 一辆快车和一辆慢车同时从甲、乙两地出发，相向而行，经过 5 小时两车相遇相遇后，快车又继续开出 3 小时到达乙地。已知，慢车每小时行驶 60 千米。

(1) 快车的速度是多少千米/时？

(2) 甲乙两地相距多少千米？

【分析】(1) 根据题意，用慢车的速度乘相遇的时间求出慢车相遇时行驶的路程，然后用相遇时慢车行驶的路程除以快车行驶的时间，就是快车的速度；

(2) 根据速度 $\times$ 时间=路程，解答即可。

【解答】解：(1)  $60 \times 5 \div 3$

$$= 300 \div 3$$

$$= 100 \text{ (千米/小时)}$$

答：快车的速度是 100 千米/时。

(2)  $100 \times (5+3)$

$$= 100 \times 8$$

$$= 800 \text{ (千米)}$$

答：甲乙两地相距 800 千米。

【点评】本题考查了行程问题，结合速度 $\times$ 时间=路程的关系式，分析解答即可。

7. 点点猫和机灵狗分别从  $A$ 、 $B$  两个城堡出发，相向而行。点点猫的速度是 60 米/分，机灵狗的速度是 80 米/分。点点猫出发 2 分钟后机灵狗才出发，又经过 4 分钟两人相遇， $A$ 、 $B$  两个城堡之间的路程是多少米？

【分析】相遇时，点点猫行了  $(2+4)$  分，机灵狗行了 4 分，先用各自的速度乘行的时间，求出相遇时点点猫与机灵狗分别行了多少米，再把点点猫与机灵狗行的路程相加，就是  $A$ 、 $B$  两个城堡之间的路程。

【解答】解： $60 \times (2+4) + 80 \times 4$

$$= 60 \times 6 + 80 \times 4$$

$$= 360 + 320$$

$$= 680 \text{ (米)}$$

答： $A$ 、 $B$  两个城堡之间的路程是 680 米。

【点评】此题主要考查解决相遇问题中求路程的问题的能力，解答时可以分别求出点点猫、机灵狗行的路程再相加，也可以用点点猫先行的路程再加上点点猫、机灵狗的速度和与相遇时间的乘积。

8. 客车和货车分别从甲、乙两地出发，相向而行，在距离中点 24km 处相遇，这时两车所行的路程比是 4：3。求甲、乙两地的距离。

【分析】两车所行的路程比是 4：3，由此可得：客车行驶的路程占全程的  $\frac{4}{4+3} = \frac{4}{7}$ ，且已超出中点 24 千米，找到 24 千米对应的分率，即可求出全程。

【解答】解：由分析可得：

$$\begin{aligned}
& 24 \div \left( \frac{4}{4+3} - \frac{1}{2} \right) \\
&= 24 \div \left( \frac{4}{7} - \frac{1}{2} \right) \\
&= 24 \div \left( \frac{8}{14} - \frac{7}{14} \right) \\
&= 24 \div \frac{1}{14} \\
&= 24 \times 14 \\
&= 336 \text{ (千米)}
\end{aligned}$$

答：甲、乙两地的距离是 336 千米。

**【点评】**此题主要考查了行程问题中的相遇问题。用对应的数量除以对应的分率，即可求出全长。

9. 甲乙两辆车同时从  $A$ 、 $B$  两地相向而行，经过 4 小时相遇。它们相遇时距  $A$ 、 $B$  两地中点处 12 千米，甲车速度是乙车的  $\frac{11}{12}$ ， $A$ 、 $B$  两地之间相距多少千米？

**【分析】**根据题意，根据“甲车速度是乙车的  $\frac{11}{12}$ ”，甲车速度：乙车速度 = 11：12，设相遇时甲行了  $11x$  千米，乙行了  $12x$  千米，那么全程为  $23x$  千米，再根据乙车所行路程 - 甲车所行路程 = 12 千米  $\times 2$ ，列方程求解即可。

**【解答】**解：设相遇时甲行了  $11x$  千米，乙行了  $12x$  千米，那么全程为  $23x$  千米；根据题意可得：

$$\begin{aligned}
12x - 11x &= 12 \times 2 \\
x &= 24
\end{aligned}$$

$$24 \times 23 = 552 \text{ (千米)}$$

答： $A$ 、 $B$  两地之间相距 552 千米。

**【点评】**本题主要考查相遇问题，关键根据时间一定的情况下“路程的比就等于速度的比”解决问题。

10. 客、货两车同时从甲地开往乙地，当客车到达乙地后，立即返回，途中与货车相遇，此时货车行驶了 58.7 千米，客车比货车多行驶了 22600 米，甲乙两地相距多少千米？

**【分析】**根据题意，客、货两车同时从甲地开往乙地，当客车到达乙地后，立即返回，途中与货车相遇，即两车行驶的路程刚好是甲乙两地路程的 2 倍，所以求出两车的路程和，再除以 2 即可。

**【解答】**解：22600 米=22.6 千米

$$(58.7 \times 2 + 22.6) \div 2$$

$$= (117.4 + 22.6) \div 2$$

$$= 140 \div 2$$

$$= 70 \text{ (千米)}$$

答：甲乙两地相距 70 千米。

**【点评】**本题考查了相遇问题，解决本题的关键是先求出两车的路程和。

11. 佳佳和聪聪从相距 3300 米的两点沿公路相向而行，佳佳的速度是 60 米/分，聪聪的速度是 50 米/分，两人在途中相遇后继续前进。从相遇时算起，两人走到对方出发点各需要多少时间？

**【分析】**根据两人所走路程的速度之和及相距的路程可以求出两人相遇时所用时间，求出两人相遇时所用时间后，用佳佳的速度乘两人相遇的时间即求出佳佳走的路程，用此路程除以聪聪的速度，即可求出聪聪走到佳佳出发点所用时间，同理可求出佳佳走到聪聪出发点所用时间，据此解答。

**【解答】**解：根据题意，两人相遇时用了： $3300 \div (60 + 50) = 30$ （分）

从相遇时算起佳佳走到对方的出发点需要： $50 \times 30 \div 60 = 25$ （分）

从相遇时算起聪聪走到对方的出发点需要  $60 \times 30 \div 50 = 36$ （分）

答：从相遇时算起佳佳走到对方的出发点需要 25 分，聪聪走到对方的出发点需要 36 分。

**【点评】**此题主要考查了行程问题中速度、时间和路程的关系：速度 $\times$ 时间=路程，路程 $\div$ 时间=速度，路程 $\div$ 速度=时间，要熟练掌握。

12. 一辆客车和一辆货车同时从 A、B 两城相对开出，经过 8 小时相遇，相遇后两车各自按原速度继续行驶。已知客车又行驶了 6 小时到达 B 城，则相遇后货车还要行驶多长时间才能到达 A 城？

**【分析】**客车行完全程共用  $8 + 6 = 14$ （小时），如果把全程看作单位“1”，那么客车的速度即为  $\frac{1}{14}$ 。相遇后客车 6 小时行驶的路程正好是相遇前货车 8 小时行驶的路程，据此可以求出货车的速度。再根据相遇前客车所走的路程求出货车到达 A 城还需要的时间。

**【解答】**解： $8 + 6 = 14$ （小时）

$$\frac{1}{14} \times 6 \div 8 = \frac{3}{56}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{1}{14} \times 8 \div \frac{3}{56} \\
&= \frac{4}{7} \times \frac{56}{3} \\
&= \frac{32}{3} \text{ (小时)}
\end{aligned}$$

答：相遇后货车还要行驶 $\frac{32}{3}$ 小时才能到达 A 城。

**【点评】** 本题考查了相遇问题，解题时要读懂题意，理解相遇后客车 6 小时行驶的路程正好是相遇前货车 8 小时行驶的路程，据此可以求出货车的速度。

13. 客车和火车分别从甲、乙两地同时出发相向而行，5 小时后相遇，相遇后仍按原来的速度行进。当他们又相距 196km 时，客车行驶了全程的 $\frac{3}{5}$ ，火车行驶了全程的 80%，求火车行驶完全程要用的时间。

**【分析】** 两车第一次相遇，用了 5 小时，第二次行了全程的 $(\frac{3}{5} + 80\% - 1)$ ，即行了全程的 40%，需用时  $5 \times 40\%$ ，即为 2 小时，由此可知火车用了  $5 + 2 = 7$  (小时)，故火车行驶完全程需要  $(7 \div 80\%)$  小时，据此解答。

**【解答】** 解： $\frac{3}{5} + 80\% - 1$

$$= 140\% - 1$$

$$= 40\%$$

$$5 \times 40\% = 2 \text{ (小时)}$$

$$7 \div 80\% = 8.75 \text{ (小时)}$$

答：火车行驶完全程要用 8.75 小时。

**【点评】** 此题主要考查路程、速度、时间三者的关系式：路程 = 速度  $\times$  时间，速度 = 路程  $\div$  时间，时间 = 路程  $\div$  速度，灵活变形列式解决问题。

14. 甲、乙两车分别从 A、B 两地同时出发，相向开往对方出发地。已知甲车和乙车速度的比是 2: 3。

(1) 经过 2.5 小时两车相遇，相遇时甲车还剩全程的几分之几？

(2) 两车在相遇后继续前行，当乙车行到全程的 $\frac{4}{5}$ 时，甲车距离 B 地还有 210km，AB 两地相距多少千米？

**【分析】** (1) 相同时间内所行路程比等于速度比。据此解答。

(2) 乙车行到全程的 $\frac{4}{5}$ 时, 则甲车行了全程的 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$ , 根据甲所剩路程, 求得  $AB$  两地的距离。

**【解答】**解: (1)  $2+3=5$

$$1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

答: 经过 2.5 小时两车相遇, 相遇时甲车还剩全程的 $\frac{3}{5}$ 。

$$(2) 210 \div (1 - \frac{4}{5} \times \frac{2}{3})$$

$$= 210 \div \frac{7}{15}$$

$$= 450 \text{ (千米)}$$

答:  $AB$  两地相距 450 千米。

**【点评】**明确所行路程占总路程的几分之几是解决本题的关键。

15. 晓明和小军两家相距  $1300m$ , 小军带着一只可爱的小狗和晓明同时从家中出发, 相向而行。晓明每分钟行驶  $60m$ , 小军每分钟行驶  $70m$ 。小狗以每分钟  $120m$  的速度在他们之间来回跑, 直到他俩相遇为止。小狗一共跑了多少米?

**【分析】**根据“路程 $\div$ 速度和=相遇时间”求出晓明和小军的相遇时间, 即小狗一共跑的时间, 然后再根据“速度 $\times$ 时间=路程”解答即可。

**【解答】**解:  $1300 \div (60+70)$

$$= 1300 \div 130$$

$$= 10 \text{ (分钟)}$$

$$120 \times 10 = 1200 \text{ (米)}$$

答: 小狗一共跑了 1200 米。

**【点评】**解答本题关键是明确小狗一共跑的时间, 相当于晓明和小军的相遇时间。

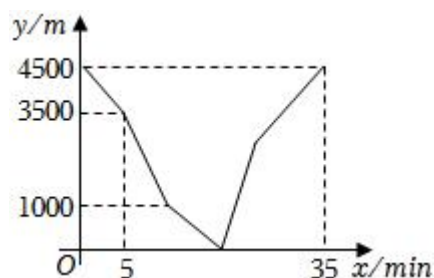
### 三. 追及问题 (同向而行)

16. 小凯和小源分别从家和图书馆出发。沿同一条笔直的马路相向而行。小凯最开始跑步, 中途在某地改为步行, 且步行的速度为跑步速度的一半, 小凯先出发 5 分钟后, 小源才骑自行车匀速回家。小凯到达图书馆恰好用了 35 分钟。两人之间的距离  $y(m)$  与小凯离开出发地的时间  $x(m)$  之间的函数图像如图所示。

(1) 小凯跑步的速度为多少米每分? 步行的速度为多少米每分?

(2) 小源骑自行车的速度为多少米每分？

(3) 当小源刚到家时，小凯离图书馆的距离为多少米？



**【分析】**(1) 小凯先出发 5 分钟后，他们相距 3500 米，即可得小凯跑步、步行的速度。

(2) 当他们相距 1000 米时，用时 5 分钟。根据小凯的步行速度与跑步速度，及他行完全程所用的时间可求出他跑步所用时间，35 分钟如果都步行，只能行 3500 米，那么还有 1000 米，就是跑步速度比步行速度多的速度行的，跑步、步行用时可求。进而可求出小源的速度。

(3) 求出小源行完 4500 米的路所用时间，就是小凯从相距 3500 米处行的相同，再根据剩下时间与步行的速度可得小凯里图书馆的距离。

**【解答】**解：(1)  $(4500 - 3500) \div 5$

$$= 1000 \div 5$$

$$= 200 \text{ (米)}$$

$$200 \div 2 = 100 \text{ (米)}$$

答：小凯跑步的速度为 200 米每分，步行的速度为 100 米每分。

$$(2) 100 \times 35 = 3500 \text{ (米)}$$

$$4500 - 3500 = 1000 \text{ (米)}$$

$$1000 \div (200 - 100)$$

$$= 1000 \div 100$$

$$= 10 \text{ (分钟)}$$

跑步 10 分钟，步行 25 分钟。

当他们相距 1000 米时，用时 5 分钟，

$$(3500 - 1000) \div 5$$

$$= 2500 \div 5$$

$$= 500$$

$$500 - 200 = 300 \text{ (米/每分钟)}$$

答：小源的速度为 300 米每分。

$$(3) 4500 \div 300 = 15 \text{ (分钟)}$$

$$35 - 5 - 15$$

$$= 35 - 20$$

$$= 15 \text{ (分钟)}$$

$$100 \times 15 = 1500 \text{ (米)}$$

答：当小源刚到家时，小凯离图书馆的距离为 1500 米。

**【点评】**理解距离与时间之间的关系是解决本题的关键。

17. 猎狗发现前方 150 米处有一只兔子正在逃跑，拔腿就追。兔子逃跑的速度是每秒 14 米，猎狗追赶的速度是每秒 18 米。在兔子前方 520 米处是一片灌木丛，猎狗能在兔子逃到灌木丛之前抓到兔子吗？

**【分析】**先求出猎狗能在多长时间内追赶上兔子，然后求出兔子猎狗所跑的路程，再减去 150 米的结果与 520 米作比较。

$$\text{【解答】解：} 150 \div (18 - 14)$$

$$= 150 \div 4$$

$$= 37.5 \text{ (秒)}$$

$$18 \times 37.5 = 675 \text{ (米)}$$

$$675 - 150 > 520$$

答：猎狗不能在兔子逃到灌木丛之前抓到兔子。

**【点评】**明确追及问题中的数量间的关系是解决本题的关键。

18. 慢车车长 125 米，车速每秒行 17 米，快车车长 140 米，车速每秒行 22 米，慢车在前面行驶，快车从后面追上来，那么，快车从追上慢车的车尾到完全超过慢车需要多长时间？

**【分析】**根据题意可知，“快车从追上慢车的车尾到完全超过慢车”就是快车车尾上的点追及慢车车头的点，因此追及的路程应该为两个车长的和，速度应该是两列火车的速度差，再根据时间 = 路程 ÷ 速度，就可以求出快车穿过慢车的时间。

**【解答】**解：根据题意可得：

$$(125 + 140) \div (22 - 17)$$

$$= 265 \div 5$$

$$=53 \text{ (秒)}$$

答：快车在后面追上到完全超过需要 53 秒。

**【点评】**这是一个典型的列车追及问题，根据快车从追上慢车的车尾到完全超过慢车所行的路程是两个车长的和，快车穿过慢车时，所行驶的速度是两列火车的速度差，就可以求出快车穿过慢车的时间。

19. 甲、乙两车从  $A$  地开往  $B$  地，甲车先行了 0.5 小时，乙车才出发，经过 2 小时追上甲车，乙车每小时行驶 100 千米，甲车每小时行驶多少千米？（列方程解答）

**【分析】**设甲车每小时行驶  $x$  千米，根据甲、乙行驶的路程相同，列出方程即可。

**【解答】**解：设甲车每小时行驶  $x$  千米。

$$(2+0.5)x=100 \times 2$$

$$2.5x=200$$

$$x=80$$

答：甲车每小时行驶 80 千米。

**【点评】**熟练掌握路程、速度和时间的关系，是解答此题的关键。

20. 一艘汽艇和一艘轮船同时从同一个码头向同一方向航行，汽艇每小时行 24 千米，轮船每小时行 15 千米，航行 2 小时后汽艇发生故障，抛锚修理，修好后航行 8 小时后才追上轮船（轮船一直正常行驶），汽艇修了几小时？

**【分析】**根据题意，设汽艇修了  $x$  小时，有汽艇所行路程与轮船所行路程相等，列方程：

$$24 \times (2+8) = 15 \times (2+8+x), \text{ 解方程即可.}$$

**【解答】**解：设汽艇修了  $x$  小时，

$$24 \times (2+8) = 15 \times (2+8+x)$$

$$240 = 150 + 15x$$

$$15x = 90$$

$$x = 6$$

答：汽艇修了 6 小时。

**【点评】**本题主要考查追及问题，关键根据题意设未知数，利用路程相等列方程求解。

21.  $A$ 、 $B$  两城相距  $650\text{km}$ ，有甲、乙两车都从  $A$  城开往  $B$  城。已知甲车的速度为 72 千米/时，甲、乙两车的速度比是 3：4，甲车比乙车早出发一小时，乙车能在 2 小时内追上甲车吗？假如不能，需要多少小时才能追上呢？

【分析】根据甲乙两车的速度比可得乙车的速度，再用相距路程除以速度差可得追及时间，再作判断。

【解答】解：设乙车的速度为  $x$  千米/时，则

$$72: x = 3: 4$$

$$3x = 72 \times 4$$

$$x = 96$$

$$72 \div (96 - 72)$$

$$= 72 \div 24$$

$$= 3 \text{ (小时)}$$

答：乙车不能在 2 小时内追上甲车，需要 3 小时才能追上。

【点评】明确追及问题数量间的关系是解决本题的关键。

22. 甲现在坐在公共汽车上，发现好朋友乙从公共汽车旁向相反的方向行走，10 秒后公交车到站，他下车追乙，如果甲的速度是乙的  $\frac{5}{2}$  倍，且比公共汽车的速度慢  $\frac{4}{5}$ ，那么甲下车后追上乙要多少秒？

【分析】设乙的速度为“1”，分别把甲和公共汽车的速度表示出来，此时可求出两人相距的距离，由此解答即可。

【解答】解：设乙的速度为“1”，则甲的速度为  $\frac{5}{2}$ ，公共汽车的速度为： $\frac{5}{2} \div (1 - \frac{4}{5}) = \frac{25}{2}$

$$10 \text{ 秒时两人相距为：} (1 + \frac{25}{2}) \times 10 = 135$$

$$\text{甲下车后追上乙的时间为：} 135 \div (\frac{5}{2} - 1) = 90 \text{ (秒)}$$

答：甲下车后追上乙的时间为 90 秒。

【点评】此题考查追及问题，解题此题的关键是表示出其速度，再解答即可。

23. 甲、乙二人赛跑，每秒钟甲比乙所跑的路程多  $\frac{1}{5}$ ，现在甲在乙后面 24 米处同时起跑，15 秒钟后，甲已到终点，乙落后甲 6 米。求甲跑过的距离。

【分析】根据“每秒钟甲比乙所跑的路程多  $\frac{1}{5}$ ”，设乙的速度是  $v$  米/秒，

则甲的速度是  $(1 + \frac{1}{5})v$  米/秒，此时甲在乙后面 24 米，

15 秒钟后，甲行驶的路程是  $(1 + \frac{1}{5})v \times 15$  米，乙行驶的路程是  $15v$  米，

甲比乙多行了  $24 + 6 = 30$  米，据此可得方程： $(1 + \frac{1}{5})v \times 15 - 15v = 24 + 6$ ，据此解方程即可解

答问题.

【解答】解：设乙的速度是  $v$  米/秒，则甲的速度是  $(1+\frac{1}{5})v$  米/秒，根据题意可得方程：

$$(1+\frac{1}{5})v \times 15 - 15v = 24 + 6,$$

$$18v - 15v = 30,$$

$$3v = 30,$$

$$v = 10,$$

所以甲的速度是： $10 \times (1+\frac{1}{5}) = 12$ （米/秒），

则甲行驶的路程是： $12 \times 15 = 180$ （米），

答：甲跑过的路程是 180 米.

【点评】解答此题的关键是根据开始甲在乙后面 24 米和 15 秒后乙落后甲 6 米得出，甲比乙多行驶了  $24+6=30$  米，据此根据速度、时间与路程之间的关系列出方程解决问题.

24. 小钱和小塘是同班同学且住在同一幢楼。早上 7:40 分，小钱出发骑车去学校，7:46 分时追上一直匀速步行的小塘，这时想起未带马克笔，立即将速度提高到原来的 2 倍返回，到家拿好笔之后继续出发去学校，结果两人在 8:00 同时到达学校，已知小钱在家找笔花了 6 分钟，那么小塘是几时从家出发的？

【分析】先求出小强后面从家到学校需要的时间，再减去原来追上一直匀速步行的小塘的那一段路的时间，就可以得到从追上小塘那里开始到学校小钱需要花的时间，然后再求出小塘从那里开始到学校所花的时间，就可以得到同样的路程小塘用的时间是小钱的几倍，进而可以求出小塘从家到学校的时间。

【解答】解：原来小钱的速度：现在小钱的速度 = 1:2

原来用的时间：现在用的时间 = 2:1

$$(46 - 40) \div 2 \times 1$$

$$= 6 \div 2 \times 1$$

$$= 3 \text{（分钟）}$$

小钱在路上的时间： $60 - 40 - 6 = 14$ （分钟）

拿好笔回学校的时间： $14 - 6 - 3 = 5$ （分钟）

第一次遇见小塘的地方到学校的时间： $5 - 3 = 2$ （分钟）

小塘从第一次遇见小塘到学校的时间： $60 - 46 = 14$ （分钟）

$$14 \div 2 = 7 \text{（分钟）}$$

$$5 \times 7 = 35 \quad (\text{分钟})$$

$$60 - 35 = 25 \quad (\text{分钟})$$

小塘从家里出发的时间：7: 25

答：小塘是 7: 25 从家里出发的。

注：思考角度多样，言之有理即可。

**【点评】**此题需要学生读懂题意，缕清思路，逐步分析。

25. 已知  $A$ 、 $B$  两地相距 7200 米，甲、乙两人均骑车同时从  $A$  地出发，向  $B$  地匀速行驶，甲每分钟走 300 米，乙每分钟走 400 米，乙到达  $B$  地后立即将速度提高 100 米/分掉头返回  $A$  地，而甲也立即将速度提高 100 米/分继续向  $B$  地行驶，当甲到达  $B$  地时，两人同时停止运动，若两人距离超过 1000 米时视为处于信息“闭塞状态”，求整个过程中两人处于信息闭塞状态的时间共有多少分钟？

**【分析】**第一阶段，甲乙从  $A$  地向  $B$  地行驶时，乙的速度比甲的速度每分钟多 100 米，10 分钟多 1000 米，乙到达  $B$  地用 18 分钟，10 分钟后的 8 分钟是信息闭塞状态；第二阶段乙从  $B$  地返往甲地，甲继续向  $B$  地行驶，两人相距 1800 米，800 米后，两人相距 1000 米，信息不闭塞，一直到两人相遇又相距 1000 米后处于信息闭塞状态。甲行驶 1800 米后到达  $B$  地，用时 4.5 分钟，从 4.5 分钟里减去信息不闭塞的时间，就是第二阶段的信息闭塞时间；闭塞总时间可求。

**【解答】**解：  $7200 \div 400 - 1000 \div (400 - 300)$

$$= 18 - 10$$

$$= 8 \quad (\text{分钟})$$

$$(7200 - 300 \times 18) \div (300 + 100)$$

$$= (7200 - 5400) \div 400$$

$$= 1800 \div 400$$

$$= 4.5 \quad (\text{分钟})$$

$$1000 \times 2 \div (300 + 100 + 400 + 100)$$

$$= 2000 \div 900$$

$$= \frac{20}{9} \quad (\text{分钟})$$

$$8 + (4.5 - \frac{20}{9})$$

$$= 8 + \frac{41}{18}$$

$$= \frac{185}{18} \text{ (分钟)}$$

答：整个过程中两人处于信息闭塞状态的时间共有 $\frac{185}{18}$ 分钟。

【点评】弄清楚追及问题数量间的关系是解决本题的关键。