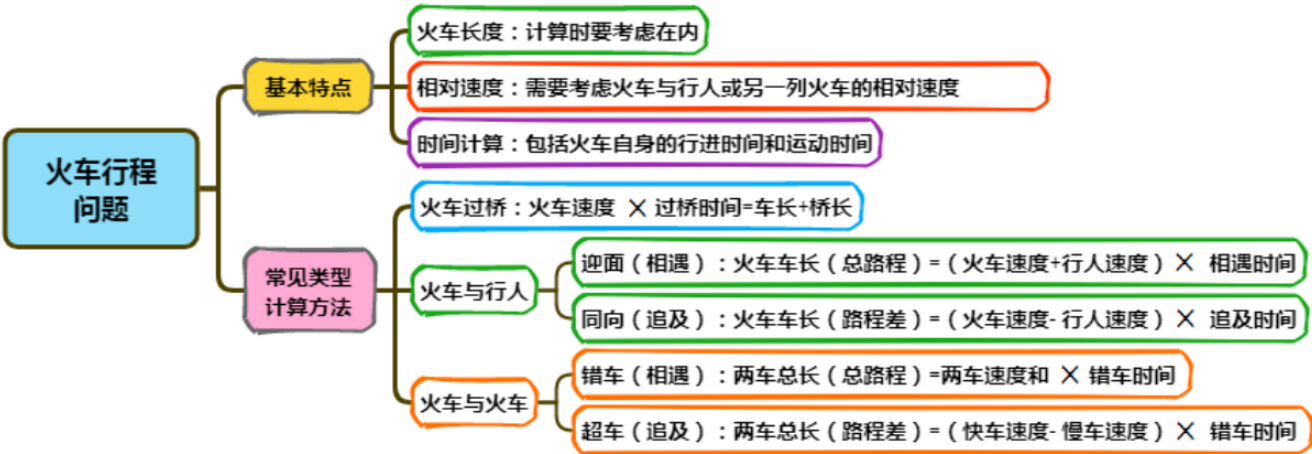


第八讲 火车行程问题

班级： 姓名：

火车行程问题是小学阶段经典应用题型之一。在一般行程问题中，运动对象本身的长度可以忽略不计，将运动对象视为“点”，而火车行程问题中，火车本身的长度已经长到不可忽略，所以需要将运动对象视为有长度的“线段”。解题时需要分析，除了火车行驶的路程、速度、时间之间的数量关系，同时还要涉及车长、桥长等问题。如果有些问题不容易看出运动过程中的数量关系，可以利用作图或演示的方法来帮助解题。



8.1 火车过桥

例题 1 一列火车以每分钟 1200 米的速度通过一座长 10400 米的大桥，如果火车全长 400 米，从车头上桥到最后一节车厢离开大桥的另一端，共需多少分钟？

例题 2 一条隧道长 360 米，一列火车从车头进入隧道到车尾离开隧道共用了 28 秒，火车完全在隧道里的时间为 8 秒。这列火车长多少米？

例题 3 一列火车通过一条长 1260 米的桥梁（车头上桥直至车尾离开桥）用了 60 秒，火车穿越长 2010 米的隧道用了 90 秒。求这列火车的车速和车身长。

例题 4 一列货车，车头及车身共 41 节，车头及每节车身分都是 24 米，每节车厢(包括车头)之间的间隔都是 1.1 米，这列货车以每分钟 1.3 千米的速度穿过隧道，恰好用了 4.2 分钟，这个隧道全长多少米？

课后练习一

1. 一列火车长 200 米，每秒钟行 15 米。全车通过长 1000 米的大桥，需要多长时间？
2. 一列火车长 200 米，以每秒 9 米的速度通过一条隧道，从车头进洞到车尾离洞，一共用了 40 秒。这条隧道长多少米？
3. 一列火车从车头上桥算起，9 秒后全部驶上一座大桥，30 秒后全部驶离大桥。已知大桥长 525 米，火车长多少米？
4. 362 名少先队员排成两路纵队去参观博物馆。队伍行进的速度是每分钟 45 米，前后两人都相距 1 米。现在队伍要通过一座长 630 米的大桥，整个队伍从上桥到离桥共需要几分钟？

8.2 火车与路人

例题 5 一列火车长 119 米，它以每秒 16 米的速度行驶，小华以每秒 1 米的速度从铁路边的小路迎面走来，火车从小华身边通过用了几秒？

例题 6 小辉沿着铁路边的便道步行，一列火车从身后开来，在身旁通过的时间是 12 秒，火车长 150 米，速度为每秒 14 米。求小辉的速度？

例题 7 与铁路平行的一条小路上，有一个行人与一个骑车人同时向南行进，行人速度为每秒 1 米，骑车人速度为每秒 3 米。这时，有一列长 286 米的火车从他们身后开过来，火车从行人身旁经过用 22 秒钟。请问：这列火车从骑车人身旁经过需要多长时间？

课后练习二

- 1.一支队伍长 1000 米，以每分钟 80 米的速度行进。联络员从队伍前面跑到队伍末尾用了 5 分钟。联络员每分钟跑多少米？
- 2.淘气以每分钟 60 米的速度沿铁路边步行，一列长 144 米的火车从他身后开来，从他身边通过用了 9 秒，求火车的速度。
- 3.甲、乙两人沿铁路相对而行，速度都是每秒 1 米，一列火车经过甲身边用了 8 秒，经过乙身边用了 9 秒，求火车的车长。
4. 甲、乙两人在铁路旁一条与铁道线平行的小道上以同样的速度相向而行.这时例 3 甲后方边开过来，火车头追上甲到车尾离开甲,用了 10 秒，从火车整车超越(即车尾南列火车甲的那一刻开始)，过了 1.2 分钟火车遇到迎面走来的乙，火车从乙身旁开过用了 9 秒么，甲从火车超越自己的那一刻算起过多少分钟与乙相遇？

8.3 火车与火车

例题 8 一列客车每分钟行 2000 米，一列货车每分钟行 1100 米，货车的车身比客车长 860 米。两车在平行的轨道上同向行驶，当客车从后面超过货车，两车交错的时间为 2 分 30 秒，货车与客车的车身长各是多少米？

例题 9 从 A 地开往 B 地的火车长 330 米，每秒行驶 20 米。从 B 地开往 A 地的火车长 240 米，每秒行驶 18 米。两车从车头相遇到车尾离开，一共需要多长时间？

例题 10 甲列车每秒行 20 米，乙列车每秒行 14 米。若两列车齐头并进，则甲车行 40 秒超过乙车；若两列车齐尾并进，则甲车行 30 秒超过乙车。求甲列车和乙列车各长多少米？

例题 11 两列火车相向而行，甲车每小时行 48 千米，乙车每小时行 60 千米，两车错开时，甲车上一乘客从乙车车头经过他的车窗时开始计时，到车尾经过他的车窗共用 13 秒。问：乙车全长多少米？

课后练习三

1. 甲火车长 370 米，每秒行 15 米；乙火车长 350 米，每秒行 21 米。两车同向行驶，乙火车从追上甲火车到完全超过甲车需要多长时间？

2. 客车通过 250 米的隧道用 25 秒，通过 210 米长的隧道用 23 秒。迎面开来一列长 320 米的货车，速度为每秒 18 米。客车与货车从相遇到相离需要多少秒？

3. 一列快车和一列慢车相向而行，快车长 256 米，慢车长 320 米。
坐在快车上的人看见慢车驶过的时间是 10 秒，坐在慢车上的人看见
快车驶过的时间是多少秒？

4. 一列火车通过一座长 1000 米的大桥，从车头上桥开始计时，5
秒的时候车身恰好还有一半没上桥；此时将火车的速度提高一倍，
再过 24 秒，火车车尾已离开桥 75 米。那么火车以原来的速度通过
一个长 250 米的隧道需要多少秒？

5. 小明坐在火车的窗口位置，火车从大桥的南端驶向北端，小明
测得火车过桥共用时 80 秒。爸爸问小明这座桥有多长，于是小明马
上从铁路旁的某一根电线杆计时，到第 10 根电线杆用时 25 秒。根
据路旁每两根电线杆的间隔为 50 米，小明算出了大桥的长度。那
么，大桥的长是多少米呢？