

相遇问题



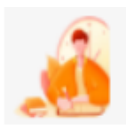
【知识精讲】

解决相遇问题的主要核心公式：

速度和 \times 相遇时间=相遇距离

相遇距离 \div 相遇时间=速度和

相遇距离 \div 速度和=相遇时间



【拓展培优】

1. 甲、乙两城相距 480 千米，一辆货车和一辆客车分别从甲、乙两城相对开出，4 小时后相遇，货车和客车的速度比是 3:5。货车和客车的速度分别是多少？（5 分）
2. 两列火车分别从甲、乙城相向而行，甲车每小时行 265 千米，乙车每小时行驶 189 千米。3 小时后相遇，问甲乙两城相距多少千米？



3. 甲车每小时行 32 米，乙车每小时行 34 千米，两车同时从两地相对开出，经过 3 小时相遇。两地相距多少千米？
4. 南京长江大桥南、北两个桥头堡大约相距 1573 米。红红、军军分别从南、北桥头堡同时出发，相向而行，经过 13 分钟相遇。军军的速度是 63 米/分，红红的速度是多少？
5. 小惠和小哲兄妹俩同时从 A 点出发，沿着长方形的小路背向而行，小惠的速度是小哲的 $\frac{17}{25}$ 。出发不久，两人在距 C 点 32 米的 E 点相遇。求长方形小路的长度。



6. 汽车与公交车的速度比为 5:3, 两车分别从相距 160 千米的 A、B 两地同时出发相向而行, 相遇时汽车行驶了多远? 公交车呢?
7. 小强与小红同时从学校与少年宫出发相向而行, 小强每小时行 3.2 千米, 小红每小时行 2.8 千米, 当小强与小红相遇时, 相遇地点正好离开学校与少年宫的中点 0.2 千米处, 求学校与少年宫相距多少千米?
8. 从甲城到乙城, A 汽车匀速行驶用 6 时, 从乙城到甲城, B 汽车匀速行驶用 5 时。现在 AB 两车分别从甲、乙两城同时出发相对匀速而行, 相遇时 A 汽车行驶了 210 千米, 甲、乙两城相距多远?
9. 淘气家和奇思家相距 1350 米。一天, 两人约定在两家之间的路上会合, 淘气每分走 72 米, 奇思每分走 78 米, 两人同时从家出发, 多长时间后能相遇?
10. 上午 8 点整。甲从 A 地出发匀速去 B 地, 8 点 20 分甲与从 B 地出发匀速去 A 地的乙相遇; 相遇后甲将速度提高到原来的 3 倍, 乙速度不变; 8 点 30 分, 甲、乙两人同时到达各自的目的地。那么, 乙从 B 地出发时是 8 点几分?
11. 两艘客轮同时从两港相对行驶, 甲轮每小时行 40 千米, 乙轮每小时行 36 千米, 早上 8 时开出, 晚上 11 时相遇, 两港口相距几千米?
12. 小军和小琴两人同时从相距 2 千米的两地相向而行。小军每分钟行 120 米, 小琴每分钟行 80 米。如果一只狗与小军同时出发, 同向而行。当它遇到小琴后, 立即回头向小军跑去。这样来回不断, 直到小军和小琴相遇为止, 这时狗一共跑了 4 千米。这只狗每分钟行多少米?
13. 一个圆周长 70 厘米, 甲、乙两只爬虫从同一地点, 同时出发同向爬行, 甲以每秒 4 厘米的速度不停的爬行, 乙爬行了 15 厘米后, 立即反向爬行, 并且速度增加 1 倍, 在离出发点 30 厘米处与甲相遇, 问爬虫乙原来的速度是多少?
14. (北京市 2006 年迎春杯试题) 小张和小王早晨 8 点整同时从甲地出发去乙地, 小张开车, 速度是每小时 60 千米。小王步行, 速度为每小时 4 千米。如果小张到达乙地后停留 1 小时立即沿原路返回, 恰好在 10 点整遇到正在前往乙地的小王。那么甲、乙两地之间的距离是多少千米?
15. 在比例尺是 $\frac{1}{2000000}$ 的地图上, 量得甲、乙两地的距离是 25cm, 甲车每小时行驶 54km, 乙车每小时行驶 46km, 几小时后相遇?
16. 快车和慢车同时从两地出发相向而行, 已知快车平均每小时行 82 千米, 慢车平均每小时行 68 千米, 问: 经过多少小时后两车在距中点 28 千米处相遇? (列方程)
- 17.

甲、乙二人分别从 A、B 两地同时出发相向而行，5 小时后相遇在 C 点。如果甲速度不变，乙每小时多行 4 千米，且甲、乙还从 A、B 两地同时出发相向而行，则相遇点 D 距 C 点 10 千米；如果乙速度不变，甲每小时多行 3 千米，且甲、乙还从 A、B 两地同时出发相向而行，则相遇点 E 距 C 点 5 千米。问：甲原来的速度是每小时多少千米？

18. 从 A 市到 B 市，共有三段不同的公路，第三段公路的长度是第一段公路长度的 2 倍，甲乙两辆汽车分别从 AB 两市同时出发，甲汽车在第一段公路上以每小时 40 千米的速度行驶，在第二段公路上的速度提高 50%，乙汽车在第三段公路上以每小时 50 千米的速度行驶，在第二段公路上把速度降低了 20%，两车出发 3 小时 24 分后，甲汽车刚好行完第二段公路的 $\frac{2}{3}$ 时与乙汽车相遇，那么 AB 两市中间的公路长多少千米？

19. 小明的家住学校的南边，小芳的家在学校的北边，两家之间的路程是 1410 米，每天上学时，如果小明比小芳提前 3 分钟出发，两人可以同时到校。已知小明的速度是 70 米/分钟，小芳的速度是 80 米/分钟，求小明家距离学校有多远？

20. 宁波到厦门两地相距 805 千米，一辆客车从早上 8:00 出发，以每小时行 85 千米的速度从宁波出发开往厦门；一辆货车从早上 9:00 出发，以每小时行 75 千米的速度从厦门出发开往宁波，客车行驶几小时后两车相遇？

21. 甲、乙两车同时从 A、B 两地出发相向而行，4 小时相遇后又相距 9 千米，已知甲车行完全程要 7 小时，乙车每小时行 27 千米，AB 两地间的路程是多少千米？

22. 甲乙两车同时从相距 360 千米的 A、B 两地相对开出，2.5 小时后两车相遇。甲车平均每小时比乙车多行 12 千米，求甲车的速度是多少？（列方程解答。）

23. 甲、乙和丙同时由东、西两城出发，甲、乙两人由东城到西城，甲步行每小时走 5 千米，乙骑自行车每小时行 15 千米，丙也骑自行车每小时行 20 千米，已知丙在途中遇到乙后，又经过 1 小时才遇到甲，求东、西两城相距多少千米？

24. 甲乙两人分别以每小时 6 千米，每小时 4 千米的速度从相距 30 千米的两地向对方的出发地前进。当两人之间的距离是 10 千米时，他们走了多少小时？

25. 在比例尺是 1:17000000 的地图上，量得 A 地到 B 地的图上距离是 6 厘米。甲、乙两列火车同时从两地相向开出，5 时后相遇。已知甲车每时行 85 千米，乙车每时行多少千米？

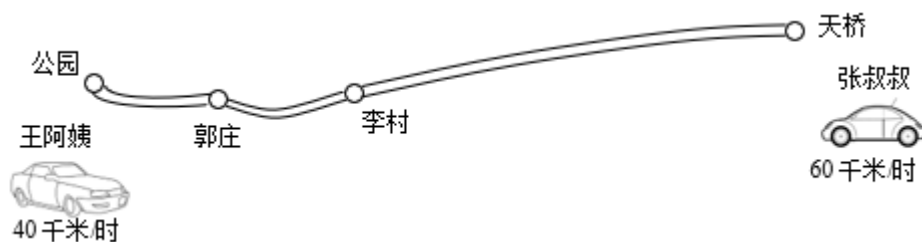
26. 甲车从 A 城市到 B 城市要行驶 2 小时，乙车从 B 城市到 A 城市要行驶 3 小时。两车同时分别从 A 城市和 B 城市出发，几小时后相遇？

27. 小红家和小军家相距 760 m，两人同时从家出发相向而行，经过 8 分钟相遇，小红每分钟走 45 m，小军每分钟走多少米？

28. 一个圆的周长为 1.26 米，两只蚂蚁从一条直径的两端同时出发沿圆周相向爬行，

这两只蚂蚁每秒钟分别爬行 5.5 厘米和 3.5 厘米，在运动过程中它们不断地调头，如果把出发算作第零次调头，那么相邻两次调头的时间间隔依次是 1 秒，3 秒，5 秒，...，即是一个由连续奇数组成的数列。问：两只蚂蚁爬行了多长时间才能第一次相遇？

29. 张叔叔要给王阿姨送一份材料，他们约定两人同时开车出发。公园距天桥 150km。



(1) 估计两人在哪个地方相遇？在图上用 Δ 标出来。

(2) 出发后几时相遇？列方程解决问题。

30. A、B 两个码头相距 1056km，一艘游轮和一艘货轮分别从两个码头同时相对开出，10 小时后相遇。货轮的速度是游轮速度的 1.2 倍，游轮和货轮的速度分别是多少？

31. 甲、乙两车同时从 A、B 两地相对开出，相遇后继续前进，当两车又相距 70 千米时，甲行驶了全程的 75%，乙离 A 地的路程与已行驶的路程比是 1:2，A、B 两地相距多少千米？

32. 一辆客车与一辆货车同时从甲、乙两个城市相对开出，客车每小时行 46 千米，货车每小时行 48 千米。3.5 小时两车相遇。甲、乙两个城市的路程是多少千米？

33. 甲、乙二人在操场的 400 米跑道上练习竞走，两人同时出发，出发时乙在前，甲在后，出发后 8 分钟甲、乙第一次相遇，出发后的 24 分钟时甲、乙第二次相遇。假设两人的速度保持不变，你知道出发时乙在甲前多少米吗？

34. 甲、乙两地铁路全长 120 千米。一列火车从甲地开出，每小时行驶 110 千米，另一列火车从乙地开出，每小时行驶 90 千米。两列火车同时开出，经过几小时相遇？（用方程解答）

35. 绕湖一周是 24 千米，小张和小王从湖边某一地点同时出发反向而行。小王以每小时 4 千米的速度每走 1 小时后休息 5 分钟，小张以每小时 6 千米的速度每走 50 分钟后休息 10 分钟。两人出发后经过多长时间第一次相遇？

36. 甲、乙两车同时从 A、B 两地相对开出，甲车每小时行 55 千米，乙车每小时行 50 千米。两车在距离中点 10 千米处相遇。A、B 两地相距多少千米？

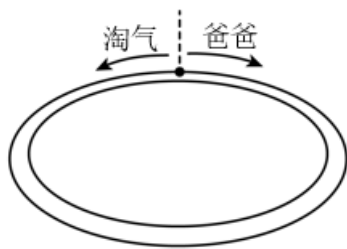
37. 两地相距 3300 米，甲、乙二人同时从两地相对而行，甲每分钟行 82 米，乙每分钟行 83 米，已经行了 15 分钟，还要行多少分钟两人可以相遇？

38. 两列火车同时从两地相对开出，甲车每小时行 50 千米，乙车每小时行 70 千米，经过 $\frac{3}{4}$ 小时两车相遇。两地相距多少千米？

39. 公园环湖跑道长 3600 米，淘气和爸爸两人同时反方向跑步，淘气每分钟跑 250 米，爸爸每分钟跑 350 米。

(1) 估计两人在何处相遇，在环形图中标出来。

(2) 多长时间后两人相遇?



40. 上午 7 时, 甲列车从洛阳开往西安速度为 $60\text{km}/\text{时}$; 8 时, 乙列车从西安开往洛阳, 速度为 $65\text{km}/\text{时}$. 洛阳与西安两站间的距离为 504km , 上午 10 时两车相距多远?

41. A、B 两地相距 900 米, 兄、弟二人同时从 A 地向 B 地方向行走, 弟弟的速度 80 米 / 分钟, 哥哥的速度是 100 米 / 分钟, 当哥哥到达 B 地后, 立即原路返回, 与弟弟相遇, 从出发到相遇共经过多少分钟?

42. 甲、乙两辆汽车从东、西两城相对开出, 已知甲车行完全程用 10 小时, 乙车行完全程用 15 小时, 当两车相遇时甲车比乙车多行 12 千米, 问: 东西两城相距多少千米?

43. 甲乙两辆汽车同时从东西两地相向开出, 甲车每小时行 56.5 千米, 乙车每小时行 47.5 千米, 两车在离中点 32 千米处相遇, 求东西两地的距离是多少千米?

44. 一辆客车和一辆货车同时从两个城市相对开出, 客车每小时行 60 千米, 货车的速度是客车的 $\frac{4}{5}$. 两车开出 2.5 小时后相遇, 这两个城市相距多少千米?

45. 甲乙两人同时从 A、B 两地出发, 甲每分钟行 80 米, 乙每分钟行 60 米, 两人在途中 C 点相遇. 如果甲晚出发 7 分钟, 两人将在途中 D 处相遇, 且 A、B 中点 E 到 C 点的距离是到 D 点距离的 2 倍. 求 A、B 两地间距离.

46. 两辆汽车同时从东、西两站相向开出. 第一次在离东站 60 千米的地方相遇. 之后, 两车继续以原来的速度前进. 各自到达对方车站后立即返回, 又在距中点西侧 30 千米处相遇. 两站相距多少千米?

47. 今有 A、B 两个港口, A 在 B 的上游 60 千米处. 甲、乙两船分别从 A、B 两港同时出发, 都向上游航行. 甲船出发时, 有一物品掉落水中, 浮在水面, 随水流漂往下游. 甲船出发航行一段后, 调头去追落水的物品. 当甲船追上落水物品时, 恰好和乙船相遇. 已知甲、乙两船在静水中的航行速度相同, 且这个速度为水速的 6 倍. 当甲船调头时, 甲船已航行多少千米?

48. 甲、乙、丙三人, 甲每分钟走 30 米, 乙每分钟走 25 米, 丙每分钟走 27 米, 甲、乙从 A 镇、丙从 B 镇, 同时相对出发, 丙遇到甲后, 10 分钟后再遇到乙, 求 A、B 两镇的距离?

49. 两地间的路程是 630 千米。甲、乙两辆汽车同时从两地开出，相向而行，经过 4.5 小时相遇。甲车每小时行 75 千米，乙车每小时行多少千米？（列方程解答）
50. 两地间路程是 570 千米。甲乙两辆火车同时从两地开出，相向而行，经过 3 小时相遇。甲车每小时行 110 千米，乙车每小时行多少千米？（用方程和算术两种方法解决问题）
51. 甲乙两地相距 1300 米，小明和小李同时从两地出发相向而行，小明每分钟行 70 米，小李每分钟行 60 米。经过几分钟两人相遇？（列方程解答）
52. 甲、乙两列火车从相距 366 千米的两个城市对面开来，甲列火车每小时行 37 千米，乙列火车每小时行 36 千米，甲列火车先开出 2 小时后，乙列火车才开出，问乙列火车行几小时后与甲列火车相遇？
53. 兄弟两人同时从家里到体育馆，路长 1300 米。哥哥每分钟步行 80 米，弟弟骑自行车以每分钟 180 米的速度到体育馆后立刻返回，途中与哥哥相遇，这时哥哥走了几分钟？
54. 甲、乙两车分别从两地同时相对开出，已知甲车每小时行驶 68 千米，乙车每小时行驶 72 千米，2.8 小时后相遇。两地相距多远？（用方程解答）
55. 在甲、乙两地之间的公路上，自行车运动员往返骑车，竞走运动员练习竞走。他们同时从甲地出发，竞走运动员走完全程要 3 小时，自行车运动员骑完全程比竞走运动员少 2.5 小时。当竞走运动员从甲地走到乙地时，自行车运动员与竞走运动员几次相遇？（包括迎面相遇和从后面追上两种情况）
56. 甲、乙两车同时从东西两村出发相向而行，5 小时后，他们交叉而过又相距 12 千米，已知甲车每小时行 20 千米，乙车从西村到东村需 9 小时，求东西两村间的路程是多少千米？
57. 甲、乙两地相距 560 千米，一辆客车和一辆货车同时从甲、乙两地相向而行，4 小时后两车相遇。客车每小时行 73.5 千米，货车每小时行多少千米？
58. 甲站到乙站。客车要 10 小时，货车要 12 小时。两车同时从两地相对开出，在离中点 60 千米的地方两车相遇，两站相距多少千米？
59. 小军和小红分别从一座桥的两端同时出发相向而行，小军的速度是每分钟 65 米，小红的速度是每分钟 45 米，经过 6 分钟两人相遇，这座桥长多少米？
60. 两地相距 480 千米，甲、乙两辆汽车同时从两地出发相向而行，3 小时后两车相遇，甲车每小时行 82 千米，乙车每小时行多少千米？
61. 甲乙两车同时从相距 528 千米的两地相向而行，6 小时相遇，甲车每小时比乙车快 6 千米，求甲乙两车每小时各行多少千米？（列方程）
62. 甲乙两辆汽车同时从相距 480 千米的两地相对开出，4 小时后两车相遇，已知甲车

每小时行 65 千米，乙车每小时行多少千米？

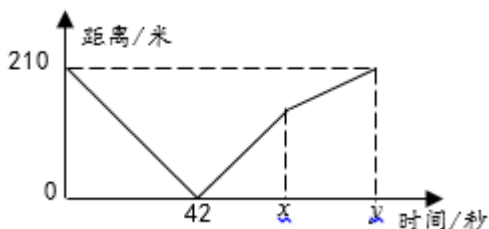
63. 甲、乙两人骑车分别从 A、B 两地相向而行，已知甲、乙两人一速度比是 2:3，甲比乙早出发 15 分钟，经过 1 小时 45 分钟遇见乙，此时甲比乙少走 6 千米，求：

- (1) 甲、乙两人骑车的速度各是多少？
- (2) A、B 两地的距离是多少千米？

64. 两地相距 400 千米，两辆汽车同时从两地相对开出，甲车每小时行 40 千米，乙车每小时比甲车多行 5 千米，4 小时后两车相遇了吗？为什么？

65. 两地间的路程是 525km。甲乙两辆汽车同时从两地开出，相向而行，经过 3.5 小时相遇。甲车每小时行 56km，乙车每小时行多少千米？（用方程解）

66. 甲、乙两人同时从 A、B 两地出发，甲以每秒 3 米的速度从 A 走向 B，乙也以一定的速度从 B 走向 A。下图是两人出发后时间与距离关系的统计图。



- (1) 两人在距离 A 地多远的地方相遇？
- (2) 乙的速度每秒多少米？
- (3) 图中 x、y 两点分别表示多少秒？

67. 客车和货车同时从 AB 两地相向而行，4 小时后两车距离中点 60 千米处相遇，已知客车的速度是货车的 $\frac{7}{5}$ ，客车的速度是多少？

68. 小张从甲地到乙地。步行速度是 5 千米/时，小黄从乙地到甲地，步行速度是 4 千米/时。现在两人同时出发，在离甲、乙两地的中点 1 千米处相遇。甲地和乙地相距多少千米。

69. 甲、乙二人分别从 A、B 两地同时出发，如果两人同向而行，甲 26 分钟赶上乙；如果两人相向而行，6 分钟可相遇，又已知乙每分钟行 50 米，求 A、B 两地的距离。

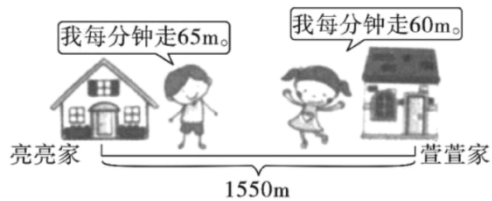
70. 在一幅比例尺为 1:1500000 地图上，量得 A、B 两地的距离为 16 厘米，有两辆汽车分别从 A、B 两地同时出发，相向而行，速度分别是 55 千米时和 65 千米时。两车经过多长时间相遇？

71. 某河有相距 45 千米的上下两港，每天定时有甲乙两船速相同的客轮分别从两港同时出发相向而行，这天甲船从上港出发掉下一物，此物浮于水面顺水漂下，4 分钟后与甲船相距 1 千米，预计乙船出发后几小时可与此物相遇？

72. 在比例尺为 1: 6000000 的地图上, 量得两地间距离是 5cm, 甲、乙两辆汽车同时从两地相向而行, 2 时后相遇. 已知甲、乙两车的速度比是 2: 3, 那么两车速度各是多少?

73. 甲、乙两车分别沿公路从 A, B 两站同时相向而行, 已知甲车的速度是乙车的 1.5 倍, 甲、乙两车到达途中 C 站的时刻分别为 5: 00 和 16: 00, 两车相遇是什么时刻?

74. 亮亮和萱萱同时从家出发, 相向而行, 经过多长时间两人相遇? (列方程解答)



75. 两辆汽车同时从两地出发, 相向而行, 快车每小时行驶 64 千米, 慢车每小时行驶 60 千米, 出发 2.5 小时后, 两车还相距 15 千米. 两地之间的路程是多少千米?

76. 张明和徐芳同时从两地沿一条公路面对面走来. 张明的速度是 72 米/分, 徐芳的速度是 68 米/分, 经过 5 分钟两人相遇. 两地间的路程是多少米?

77. 甲、乙两地相距 494 千米, 一辆小轿车和一辆货车从两地出发相向而行. 小轿车比货车晚出发半小时, 结果货车出发 3 小时后与小轿车在途中相遇. 已知货车平均每小时行 78 千米, 小轿车平均每小时行多少千米?

78. 在比例尺 1:2500000 的地图上量得 A、B 两地相距 4.8 厘米. 甲骑自行车以每小时 12 千米的速度从 A 地骑往 B 地, 同时乙开车以每小时 36 千米的速度从 B 开往 A 地. 两人几小时后相遇?

79. 客车与货车从 A、B 两地同时相向而行, 在距离中点 30 千米处相遇. 已知两车的速度比是 3:2, 求 A、B 两地之间的路程是多少千米?

80. 小聪和小明从学校到相距 2400 米的电影院去看电影. 小聪每分钟行 60 米, 他出发后 10 分钟小明才出发, 结果俩人同时到达影院, 小明每分钟行多少米?

81. 甲乙两车从相距 800 千米的两地同时相向而行, 已知甲车每小时行 42 千米, 乙车每小时行 58 千米, 两车相遇时乙车行了多少千米?

82. 方方以每分钟 60 米的速度沿铁路边步行, 一列长 252 米的货车从对面而来, 从他身边通过用了 12 秒钟, 求列车的速度?

83. 甲、乙两车分别从 A、B 两地出发, 相向而行, 出发时, 甲, 乙的速度比是 5:4, 相遇后, 甲的速度减少 20%, 乙的速度增加 20%. 这样, 当甲到达 B 地时, 乙离 A 地还有 20 千米, A、B 两地相距多少千米?

84.

一个圆的周长为 1.44 米，两只蚂蚁从一条直径的两端同时出发，沿圆周相向爬行。1 分钟后它们都调头而行，再过 3 分钟，它们又调头爬行，依次按照 1、3、5、7、...（连续奇数）分钟数调头爬行。这两只蚂蚁每分钟分别爬 5.5 厘米和 3.5 厘米，那么经过多长的时间它们初次相遇？

85. 甲、乙两人分别从 A、B 两地同时出发相向而行，甲乙两人的速度比是 4: 5。相遇后，如果甲的速度降低 25%，乙的速度提高 20%，然后沿原方向行驶，当乙到达 A 地时，甲距离 B 地 30km。那么 A、B 两地相距多少 km？

86. 两列火车分别从 A、B 两站相向而来。快车车身长 132 米，车速为每秒钟 27 米；慢车车身长 118 米，车速为 23 米 / 秒。两车从车头相遇到车尾分开，共需要多长时间？

87. 甲、乙两船在静水中的速度分别是每小时 36 千米和每小时 28 千米，A、B 两港相隔 242 千米，甲船从 A 港顺水先出发 1 小时后，乙船从 B 港沿同一航道逆水出发，相向而行，如果水流的速度为每小时 14 千米，那么乙船出发后几小时与甲船相遇？

88. 甲、乙两列火车从相距 770 千米的两地相向而行，甲车每小时行 45 千米，乙车每小时行 41 千米，乙车先出发 2 小时后，甲车才出发。甲车行几小时后与乙车相遇？

89. 甲、乙、丙三人每分钟分别行 60 米、50 米和 40 米，甲从 B 地、乙和丙从 A 地同时出发相向而行，途中甲遇到乙后 15 分又遇到丙。求 A，B 两地的距离。

90. 甲、乙、丙三人同时出发，甲、乙两人由 A 地到 B 地，丙由 B 地到 A 地，甲步行，速度是 5 千米/小时；乙骑自行车，速度是 15 千米/小时；丙也骑自行车，速度是 18 千米/小时。已知丙在途中遇到乙后，又经过 1 小时才遇到甲，求丙和乙从出发到相遇用了多长时间？

91. A、B 两地相距 960km。甲、乙两车分别从 A、B 两地同时开出，相向而行，甲车每小时行 112km，乙车每小时行 88km。经过几小时两车相遇？

92. 甲、乙两艘轮船同时从相距 126 千米的两个码头相对开出，3 小时相遇，甲船每小时航行 22 千米，乙船每小时航行多少千米？（列方程）

93. 长沙到广州的铁路长 699 千米，一列货车从长沙开往广州，每小时行 69 千米，这列货车开出 1 小时后，一列客车从广州出发开往长沙，每小时行 71 千米，再过几小时后两车相遇？

94. A、B 两地相距 378 千米，甲、乙两车同时从两地出发，相向而行。甲车的速度是乙车的 1.1 倍，3 小时后两车相遇。甲车平均每小时行多少千米？

95. 中国铁路的发展见证了新中国的沧桑巨变，高铁已成为中国的一张名片。



由我国自主研发的“复兴号”高铁动车组列车
的标准时速是 350 千米/小时



“和谐号”动车组列车的时速约是 250 千米/小时

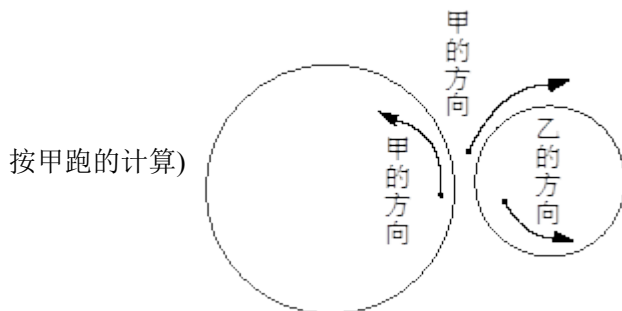
如果“复兴号”与“和谐号”两车分别从相距 2400 千米的两地同时相向而行，约几小时后相遇？（列方程解答）

96. 两地相距 900 米，甲、乙二人同时、同地向同一方向行走，甲每分钟走 80 米，乙每分钟走 100 米，当乙到达目标后，立即返回，与甲相遇，从出发到相遇共经过多少分钟？

97. 甲乙两车分别从 AB 两地同时开出，相向而行，已知甲车每时行 84 千米，乙车每时行 76 千米，3 小时后两车相遇，AB 两地相距多少千米？

98. 王老师从甲地到乙地，每小时步行 5 千米，张老师从乙地到甲地，每小时步行 4 千米。两人同时出发，然后在离甲、乙两地的中点 1 千米的地方相遇，求甲、乙两地间的距离。

99. 如图，两个圆环形跑道，大圆环的周长为 600 米，小圆环的周长为 400 米。甲的速度为每秒 6 米，乙的速度为每秒 4 米。甲、乙二人同时由 A 点起跑，方向如图所示，甲沿大圆环跑一圈，就跑到小圆环，方向不变，沿小圆环跑一圈，又跑上大圆环，方向也不变；而乙只沿小圆环跑。问：甲、乙可能相遇的位置距离 A 点的路程是多少？（路程



参考答案:

1. 货车的速度是 45 千米/时, 客车的速度是 75 千米/时

【分析】考查相遇问题的基本数量关系以及按比例分配的知识。

【详解】根据相遇问题中, 总路程÷时间=速度和, 可得 $480 \div 4 = 120$ 千米。再结合题意“货车和客车的速度比是 3:5”, 可得货车的速度 $120 \times \frac{3}{8} = 45$ 千米/时, 客车的速度 $120 \times \frac{5}{8} = 75$ 千米/时。

解题方法不唯一。

【点睛】可以先求出速度和, 再按比例分配求各自的速度; 也可以先按比例分配求出各自行驶的路程, 再求出各自的速度。

2. 1362 千米

【分析】由题意可知, 甲车每小时行 265 千米, 乙车每小时行驶 189 千米, 根据速度×时间=路程, 用两车的速度之和乘相遇用的时间, 即可求出甲乙两城相距多少千米, 列式解答即可。

【详解】由题意得:

$$\begin{aligned} & (265+189) \times 3 \\ & = 454 \times 3 \\ & = 1362 \text{ (千米)} \end{aligned}$$

答: 甲乙两城相距 1362 千米。

【点睛】此题主要考查了行程问题中速度、时间和路程三者的关系, 即速度×时间=路程。

3. 198 千米

【分析】甲车往乙地开, 乙车往甲地开, 两车是相对出发的, 每走一个小时, 两车的距离就更接近了。每个小时, 两车共走了 66 千米, 3 小时相遇, 那用速度和×时间=路程, 就可以求出两地相距多少千米。

$$\begin{aligned} & \text{【详解】} (32+34) \times 3 \\ & = 66 \times 3 \\ & = 198 \text{ (千米)} \end{aligned}$$

答: 两地相距 198 千米。

【点睛】本题考查学生对于相遇问题的掌握。解决相遇问题时, 可以用速度和×时间=路程来计算。

4. 58 米/分

【分析】根据题意，设红红的速度是 x 米/分，利用相遇问题公式：路程和=速度和 \times 时间，列方程解答即可。

【详解】解：设红红的速度是 x 米/分

$$(63+x) \times 13 = 1573$$

$$(63+x) \times 13 \div 13 = 1573 \div 13$$

$$63+x=121$$

$$63+x-63=121-63$$

$$x=58$$

答：红红的速度是 58 米/分。

【点睛】解答本题关键是利用路程、速度和时间的关系做题。

5. 336 米

【分析】因为兄妹俩同时从 A 点出发，相遇时所用时间一样，小惠的速度是小哲的 $\frac{17}{25}$ ，也就是说，小惠走的路程是小哲走的路程的 $\frac{17}{25}$ ，把小哲所走的路程看作单位“1”，全路程也就是 $1+\frac{17}{25}$ 。两人在距 C 点 32 米的 E 处相遇，小哲比小惠多走的路程应该是 $32 \times 2 = 64$ 米。据此分析可解答。

【详解】 $32 \times 2 = 64$ （米）

$$64 \div \left(1 - \frac{17}{25}\right)$$

$$= 64 \div \frac{8}{25}$$

$$= 200 \text{（米）}$$

$$200 \times \left(1 + \frac{17}{25}\right)$$

$$= 200 \times \frac{42}{25}$$

$$= 336 \text{（米）}$$

答：长方形小路的长度是 336 米。

【点睛】本题主要考查了学生对单位“1”的理解，以及对分数除法的理解与掌握。

6. 汽车：100 千米；公交车：60 千米

【分析】因为路程=速度×时间，两车分别从 A、B 两地同时出发，相遇时两车行驶的时间一样，根据比的意义可知，两车的路程之比等于速度之比。总路程是 160 千米，按比例 5:3 分配，可求出相遇时汽车和公交车分别行驶的路程。

$$\text{【详解】 } 160 \times \frac{5}{5+3} = 160 \times \frac{5}{8} = 100 \text{ (千米)}$$

$$160 \times \frac{3}{5+3} = 160 \times \frac{3}{8} = 60 \text{ (千米)}$$

答：相遇时汽车行驶了 100 千米，公交车行驶了 60 千米。

【点睛】此题的解题关键是把速度之比转变成路程之比，从而根据按比例分配的应用题处理，问题得以解决。

7. 6 千米

【分析】因为是距中点 0.2 千米处相遇的，所以小强要比小红多走了 $0.2 \times 2 = 0.4$ (千米)，小强每小时比小红多走 $3.2 - 0.8 = 0.4$ (千米/小时)，根据“路程差÷速度差=时间”求出相遇时间，再根据“速度和×相遇时间=路程”即可得解。

【详解】相遇时间：

$$0.2 \times 2 \div (3.2 - 2.8)$$

$$= 0.4 \div 0.4$$

$$= 1 \text{ (小时)}$$

两地距离：

$$(3.2 + 2.8) \times 1$$

$$= 0.4 \times 1$$

$$= 6 \text{ (千米)}$$

答：学校与少年宫相距 6 千米。

【点睛】本题考查相遇问题，关键是理解并掌握相遇点距中点距离的 2 倍，就是相遇时两人的路程差，本题也可以相遇时间为等量关系列方程求解。

8. 462 千米

【分析】根据题意可知相同的路程，A 汽车用 6 时，B 汽车用 5 时，据此求出 AB 两车的速度比 $= \frac{1}{6} : \frac{1}{5} = 5:6$ ；所用时间相同，甲和乙的速度比就等于所行路程比，即相遇时 A 汽车行驶的路程占 5 份，B 汽车行驶的路程占 6 份，据此可以列式计算。

$$\text{【详解】 AB 两车的速度比： } \frac{1}{6} : \frac{1}{5} = 5:6$$

两城的距离： $210 \div \frac{5}{5+6} = 462$ （千米）

答：相距 462 千米。

【点睛】此题关键是理清相遇时他们的速度比就等于所行路程比。

9. 9 分钟

【分析】根据题意可知，相遇时间 \times 速度和=路程和，据此设 x 分钟后两人相遇，列方程为 $(78+72)x=1350$ ，然后解出方程即可。

【详解】解：设 x 分钟后两人相遇。

$$(78+72)x=1350$$

$$150x=1350$$

$$x=1350\div 150$$

$$x=1350\div 150$$

$$x=9$$

答：9 分钟后两人相遇。

【点睛】本题主要考查了相遇问题，可列方程解决问题。

10. 8 点 5 分

【分析】路程一定，速度和时间成反比例关系；相遇后乙走的路程是甲相遇前的路程，相遇后甲走的路程是乙相遇前的路程，那么甲走 20 分钟的路程乙用了 10 分钟，可知乙的速度是甲提速前的 2 倍，而甲后来走了 10 分钟，则是提速前的 3 倍，也就相当于走了原来速度的 30 分钟的路程；而乙是甲原来速度的 2 倍，甲后来走的 10 分钟，相当于乙走 $30\div 2=15$ 分钟从 8:20 向前推算 15 分钟就是 8 点 05 分出发。

【详解】8 时 20 分-8 时=20 分钟

$$8 \text{ 时 } 30 \text{ 分} - 8 \text{ 时 } 20 \text{ 分} = 10 \text{ 分钟}$$

甲原来走 20 分钟的路程乙用了 10 分钟，那么乙的速度相当于原来甲的 2 倍；

甲提速后走 10 分钟的路程相当于原来 $10\times 3=30$ 分钟的路程；

乙的速度相当于原来甲的 2 倍；那么相遇时乙需要的时间就是

$$30\div 2=15 \text{ (分钟)}$$

$$8 \text{ 时 } 20 \text{ 分} - 15 \text{ 分钟} = 8 \text{ 时 } 05 \text{ 分}$$

答：乙从 B 地出发时是 8 点 5 分。

【点睛】解决本题抓住“相遇后乙走的路程是甲相遇前的路程，相遇后甲走的路程是乙相遇前的路程”这一关系，根据速度的变化，得出时间的变化，从而得解。

11. 1140 千米

【详解】晚上 11 时即为 23 时，

$$(40+36)\times(23-8)$$

$$=76\times 15$$

$$=1140(\text{千米})$$

答：两港口相距 1140 千米。

12. 400 米

【分析】由于无论狗在两人之间跑了多少个来回，狗所走的时间与小军、小琴两人相遇所用的时间是一样的，问题转化为求小军、小琴两人相遇所用的时间，也就是狗行走的时间，再根据路程 \div 时间=速度，这只狗每分钟行多少米，即可解答题目。

【详解】2 千米=2000 米

$$2000\div(120+80)$$

$$=2000\div 200$$

$$=10(\text{分钟})$$

$$4\text{千米}=4000\text{米}$$

$$4000\div 10=400(\text{米})$$

答：这只狗每分钟行 400 米。

【点睛】本题属于相遇问题，要求小狗跑的速度，已知小狗跑的路程，关键是得到小狗跑的时间，然后用关系式：路程 \div 时间=速度进行解答。

13. 3.75 厘米/秒

【详解】根据题意，甲共行了 $70-30=40$ （厘米），所需的时间是 $40\div 4=10$ （秒）。在 10 秒内乙按原速爬了 15 厘米，按 2 倍的速度爬行了 $15+30=45$ （厘米），因此，不难求出乙原有的速度。

解：因为，甲共行了 $70-30=40$ （厘米），所需的时间是 $40\div 4=10$ （秒）。10 秒内乙爬行： $15+30=45$ （厘米），假设 10 秒乙全是按原速爬行，可爬行： $15+45\div 2=37.5$ （厘米），所以，乙原有的速度是： $37.5\div 10=3.75$ （厘米/秒）。

14. 34 千米

【详解】因为小张和小王相遇时恰好经过了两个甲地到乙地的距离，而这个过程中小张开车 1 个小时，小王步行 2 个小时，他们一共所走的路程是： $60\times 1+4\times 2=68$ （千米），所以甲、乙两地之间的距离是： $68\div 2=34$ （千米）。

15. 5 小时

【分析】先根据“实际距离

=图上距离÷比例尺”代入数据，求出甲、乙两地的路程；然后根据“路程÷速度之和=相遇时间”，代入数据，列式解答即可。

$$\text{【详解】 } 25 \div \frac{1}{2000000} = 25 \times 2000000 = 50000000 \text{ (cm)}$$

$$50000000\text{cm} = 500\text{km}$$

$$500 \div (54 + 46)$$

$$= 500 \div 100$$

$$= 5 \text{ (小时)}$$

【点睛】此题关键是掌握图上距离与实际距离的换算方法，理解速度、时间、路程之间的关系。

16. 4 小时

【分析】两车在距离中点 28 千米处相遇，也就是快车过了中点又走了 28 千米，而慢车离中点还有 28 千米，设 x 小时两车相遇，快车共行驶了 $(82x - 28)$ 千米，慢车共行驶了 $(68x + 28)$ 千米，列方程计算即可。

【详解】解：设经过 x 小时两车在距中点 28 千米处相遇

$$82x - 28 = 68x + 28$$

$$82x - 68x = 28 + 28$$

$$14x = 56$$

$$x = 4$$

答：经过 4 小时后两车在距中点 28 千米处相遇。

【点睛】解答此题应认真审题，找出各题中数量间的关系，根据数量间的关系，列方程进行解答即可。

17. 11 千米

【详解】三种相遇方式两人行程距离，行程时间都不相同，所以应该将其中一项化为相等。

当乙每小时多行 4 千米时，5 小时可以多行 20 千米，所以当两人相遇后继续向前走，5 小时的时候甲可以走到 C 点，乙可以走过了 C 点 20 千米。相遇点 D 距 C 点 10 千米，因此两人相遇后各走了 10 千米，所以甲乙二人速度相等，即原来甲比乙每小时多行 4 千米。同理，当甲每小时多行 3 千米，则 5 小时可以多行 15 千米，所以当两人相遇后继续向前走，5 小时的时候乙可以走到 C 点，甲可以走过了 C 点 15 千米。而相遇点 E 距 C 点 5 千米，因此

两人相遇后甲走了 10 千米，乙走了 5 千米。甲、乙两人的速度比为 2：1。

于是题目就化为一道简单的差倍问题.

$$(4+3) \div (2-1) + 4 = 11 \text{ (千米/小时)}$$

所以甲原来的速度是每小时 11 千米.

【点睛】此题事实上利用了假设法, 假设两人相遇后继续相前走, 由于时间一样, 利用两人前后的路程差与速度成正比得出两个速度关系, 然后利用差倍问题或按比例分配得出最后答案.

18. 336 千米

【详解】略

19. 770 米

【分析】先求出小明提前 3 分钟所走的路程, 用总路程 - 小明前 3 分钟所走的路程 = 两人合走的路程; 再根据时间 = 路程 \div 速度和求出合走路程所需要的时间, 进而得出小明到学校所用的总时间; 最后根据路程 = 时间 \times 速度, 求出小明家到学校的距离即可.

$$\text{【详解】 } 70 \times 3 = 210 \text{ (米)}$$

两家之间的所剩路程是: $1410 - 210 = 1200$ (米)

两人的速度和是: $70 + 80 = 150$ (米)

所剩路程需: $1200 \div (70 + 80)$

$$= 1200 \div 150$$

$$= 8 \text{ (分钟)}$$

小明家距离学校: $70 \times (8 + 3)$

$$= 70 \times 11$$

$$= 770 \text{ (米)}$$

答: 小明家距离学校有多远 770 米.

【点睛】本题考查学生对速度 = 路程 \div 时间这一公式的运用, 解答时需要结合题目实际进行灵活运用.

20. 5.5 小时

【分析】因为客车从早上 8:00 出发, 货车从早上 9:00 出发, 所以客车比货车早出发 1 小时, 用总路程减客车先行的路程, 再除以客车和货车的速度和, 然后加上早出发的 1 小时, 即可得客车行驶几小时后两车相遇.

$$\text{【详解】 } 9 \text{ 时} - 8 \text{ 时} = 1 \text{ 小时}$$

$$(805 - 85 \times 1) \div (85 + 75) + 1$$

$$=720\div 160+1$$

$$=4.5+1$$

$$=5.5 \text{ (小时)}$$

答：客车行驶了 5.5 小时后两车相遇。

【点睛】本题考查了简单的行程问题，用到路程、速度、时间的关系。

21. 231 千米

【分析】这题我们可以用方程，根据关系式来列方程解决。两车合行 4 小时的路程=两地的路程+9 千米=甲车 7 小时行的路程+9 千米，据此数量关系来列方程。

【详解】解：设甲车每小时行 x 千米。

$$(x+27) \times 4 = 7x+9$$

$$4x+27 \times 4 = 7x+9$$

$$7x-4x = 108-9$$

$$3x = 99$$

$$x = 33$$

$$7 \times 33 = 231 \text{ 千米}$$

答：AB 两地间的路程是 231 千米。

【点睛】解答此题的关键明确 4 小时相遇后又相距 9 千米表示甲、乙两车同时行 4 小时行了一个全程多 9 千米。

22. 78 千米/时

【分析】设甲车的速度是 x 千米/时，则乙车的速度是 $(x-12)$ 千米/时，甲车 2.5 小时行驶的距离+乙车 2.5 小时行驶的距离=A、B 两地的距离；列方程： $2.5x+2.5 \times (x-12) = 360$ ，解方程，即可解答。

【详解】解：设甲车的速度是 x 千米/时，则乙车的速度是 $(x-12)$ 千米/时。

$$2.5x+2.5 \times (x-12) = 360$$

$$2.5x+2.5x-30 = 360$$

$$5x = 360+30$$

$$5x = 390$$

$$x = 390 \div 5$$

$$x = 78$$

答：甲车的速度是 78 千米/时。

【点睛】本题考查方程的实际应用，根据速度、时间和距离三者的关系，列方程，解方程。

23. 87.5 千米

【分析】设乙、丙经过 x 小时相遇，根据总路程相等列出方程 $(15+20)x = (5+20)(x+1)$ ，解答即可求出相遇的时间，进而根据：速度之和 \times 相遇时间=总路程，解答即可。

【详解】解：设乙、丙经过 x 小时相遇，根据总路程相等列出方程：

$$(15+20)x = (5+20)(x+1)$$

$$35x = 25x + 25$$

$$x = 2.5$$

$$\text{总路程：}(15+20) \times 2.5 = 35 \times 2.5 = 87.5 \text{ (千米)}$$

答：东、西两城相距 87.5 千米。

【点睛】本题主要考查相遇问题，解题的关键是根据等量关系式列出方程。

24. 2 小时或 4 小时

【详解】有两种情况，一种是甲乙两人一共走了 $30-10=20$ (千米)，一种是甲乙两人一共走了 $30+10=40$ (千米)，所以有两种答案 $(30-10) \div (6+4) = 2$ (小时) 或 $(30+10) \div (6+4) = 4$ (小时)

25. 119 千米

【分析】根据实际距离=图上距离 \div 比例尺，求出 A、B 之间的距离，设乙车每小时行 x 千米，甲车 5 小时行驶 5×85 千米。乙车 5 小时行驶 $5x$ 千米，甲车行驶的路程+乙车行驶的路程=A、B 两地的距离，列方程，解方程，即可解答。

$$\text{【详解】} 1:17000000 = \frac{1}{17000000}$$

$$6 \div \frac{1}{17000000}$$

$$= 102000000 \text{ (厘米)}$$

$$102000000 \text{ 厘米} = 1020 \text{ 千米}$$

解：设乙车每小时行 x 千米

$$5 \times 85 + 5x = 1020$$

$$5x = 1020 - 425$$

$$5x = 595$$

$$x = 595 \div 5$$

$$x = 119$$

答：乙车每小时行 119 千米。

【点睛】本题考查比例尺的实际应用，以及相遇问题，根据路程、速度、时间三者关系，列方程，解方程。

26. 1.2 小时

【分析】把从 A 地到 B 地的距离看作单位“1”，则甲车每小时行全程的 $\frac{1}{2}$ ，乙车每小时行全程的 $\frac{1}{3}$ ，那么，两车相遇的时间为 $1 \div (\frac{1}{2} + \frac{1}{3})$ ，解答即可。

$$\begin{aligned} \text{【详解】} & 1 \div (\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \\ & = 1 \div \frac{5}{6} \\ & = 1.2 \text{ (小时)} \end{aligned}$$

答：1.2 小时后相遇。

27. 50 米

$$\text{【详解】 } 760 \div 8 = 95 \text{ (米)}$$

$$95 - 45 = 50 \text{ (米)}$$

答：小军每分钟走 50 米

28. 49 秒

【分析】圆的周长为 1.26 米即 126 厘米，相向而行，只要他们在半圆处相遇就行，半圆的周长为 63 厘米，如果蚂蚁不掉头走， $63 \div (3.5 + 5.5) = 7$ 秒即相遇。把出发算作第零次调头，那么相邻两次调头的时间间隔依次是 1 秒，3 秒，5 秒，...，由于 $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + 13 = 7$ ，所以 $13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 3 + 1 = 49$ 秒相遇。蚂蚁爬行的方向不断地发生变化，那么如果这两只蚂蚁都不调头爬行，相遇时它们已经爬行了多长时间呢？非常简单，可列式为： $1264 \div 2 \div (5.5 + 3.5) = 7$ （秒）。由于发现蚂蚁爬行方向的变化是有规律可循的，它们每爬行 1 秒、3 秒、5 秒、...（连续的奇数）就调头爬行。每只蚂蚁先向前爬 1 秒，然后调头爬 3 秒，再调头爬 5 秒，这时相当于在向前爬 1 秒的基础上又向前爬行了 2 秒。同理，接着向后爬 7 秒，再向前爬 9 秒，再向后爬 11 秒，再向前爬 13 秒，这就相当于一共向前爬行了 $1 + 2 + 2 + 2 = 7$ （秒），正好相遇。

$$\begin{aligned} \text{【详解】} & 1264 \div 2 \div (5.5 + 3.5) \\ & = 1264 \div 2 \div 9 \\ & = 7 \text{ (秒)}. \end{aligned}$$

$$1-3+5-7+9-11+13=7,$$

$$13+11+9+7+5+3+1=49 \text{ (秒)}$$

答：两只蚂蚁爬行了 49 秒才能第一次相遇。

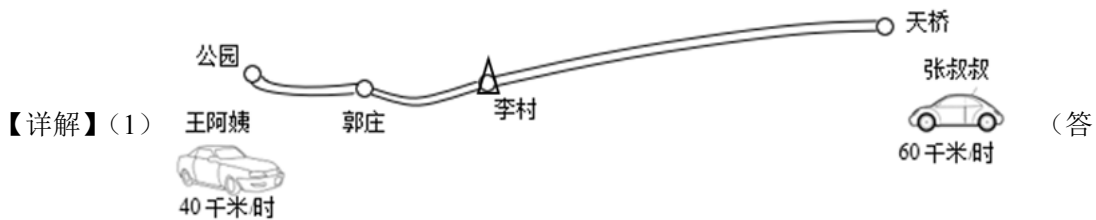
【点睛】完成本题的关键是根据所给条件找出规律，然后分析解答。

29. (1) 见详解

(2) 1.5 时

【分析】(1) 相遇时用的时间相同，王阿姨汽车的速度慢，所以王阿姨走的路程要小于路程的一半，据此作答；

(2) 设出发后 x 时相遇，等量关系为：(王阿姨汽车的速度 + 张叔叔汽车的速度) \times 相遇时间 = 公园距天桥的距离，据此列方程解答。



案不唯一)

(2) 解：设出发后 x 时相遇

$$(40+60)x=150$$

$$100x=150$$

$$x=1.5$$

答：出发后 1.5 时相遇。

【点睛】列方程是解答应用题的一种有效的方法，解题的关键是弄清题意，找出应用题中的等量关系。

30. 游轮速度 48 千米/时；货轮速度 57.6 千米/时

【分析】根据题意：相遇问题中，两地距离 = 游轮行驶距离 + 货轮行驶距离，路程 = 速度 \times 时间，可将游轮速度设为未知数 x ，则货轮速度为 $1.2x$ ，据此列出方程得出答案。

【详解】解：设游轮速度为 x ，则货轮速度为 $1.2x$ ，则可列出方程：

$$(x+1.2x)\times 10=1056$$

$$2.2x\times 10=1056$$

$$22x=1056$$

$$x=48$$

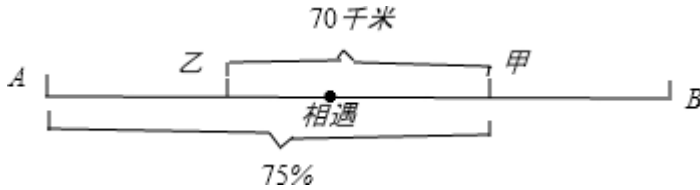
则货轮速度： $1.2 \times 48 = 57.6$ （千米/时）

答：游轮速度是 48 千米/时；货轮速度是 57.6 千米/时。

【点睛】本题主要考查的是列方程解决实际问题，解题的关键是熟练掌握相遇问题中的等量关系，进而列出方程得出答案。

31. 168 千米

【分析】此题可以画线段图来帮助理解：



乙离 A 地的路程与已行路程的比为 1:2，也就是乙离 A 地的路程占全程的 $\frac{1}{1+2}$ ，已知甲行了 75%，由图意可知，70 千米占全长的 $(75\% - \frac{1}{1+2})$ ，由此列式解决问题。

$$\begin{aligned} \text{【详解】 } & 70 \div (75\% - \frac{1}{1+2}) \\ & = 70 \div (\frac{3}{4} - \frac{1}{3}) \\ & = 70 \div \frac{5}{12} \\ & = 168 \text{ (千米)} \end{aligned}$$

答：A、B 两地相距 168 千米。

【点睛】此题主要考查学生运用行程问题的基本知识，解答较复杂的行程问题的能力。在解答此题时，关键是要找出 70 千米所占全程的百分率。

32. 329 千米

【详解】本题是简单的相遇问题，根据相遇路程等于速度和乘相遇时间得到甲乙两地路程为 $(46+48) \times 3.5 = 94 \times 3.5 = 329$ （千米）。

33. 200 米

【分析】题目中包含有两个追及问题。第一个追及问题发生在从出发到甲追上乙，即两人第一次相遇，在这个过程中追及时间为 8 分钟，其他两个量都没有给出。在第二个追及问题中应注意到环形跑道的特殊性，即当两人同时出发到再次相遇，速度快的人比速度慢的人多走了一圈，因此路程差为 400 米，追及时间为 $(24-8)$ 分钟。则速度差可求，再把这个速度差代回到第一个问题中，则可求出第一个追及问题中的路程差。

【详解】甲、乙的速度差： $400 \div (24-8) = 25$ （米/分钟）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/395233001221011134>