

1. 甲、乙两人分别从 A、B 两地同时出发，相向而行。如果两人都按原定速度行进，那么 4 小时相遇；现在两人都比原计划每小时少走 1 千米，那么 5 小时相遇。A、B 两地相距多少千米？

【分析】可以想象，如果甲、乙两人以现在的速度（比原计划每小时少走 1 千米）仍然走 4 小时，那么他们不能相遇，而是相隔一段路。这段路的长度是多少呢？就是两人 4 小时一共比原来少行的路。由于以现在的速度行走，他们 5 小时相遇，换句话说，再行 1 小时，他们恰好共同行完这段相隔的路。这样，就能求出他们现在的速度和了。

【解】 $1 \times 4 \times 2 \div (5-4) \times 5 = 40$ （千米）

2. 甲、乙、丙三人行路，甲每分钟走 60 米，乙每分钟走 50 米，丙每分钟走 40 米。甲从 A 地，乙和丙从 B 地同时出发相向而行，甲和乙相遇后，过了 15 分钟又与丙相遇，求 A、B 两地间的距离。

【分析】如果我们设甲、乙在点 C 相遇时，丙在 D 点，则因为过 15 分钟后甲、丙在点 E 相遇，所以 C、D 之间的距离就等于 $(40+60) \times 15 = 1500$ （米）。

又因为乙和丙是同时从点 B 出发的，在相同的时间内，乙走到 C 点，丙才走到 D 点，即在相同的时间内乙比丙多走了 1500 米，而乙与丙的速度差为 $50-40=10$ （米/分），这样就可求出乙从 B 到 C 的时间为 $1500 \div 10 = 150$ （分钟），也就是甲、乙二人分别从 A、B 出发到 C 点相遇的时间是 150 分钟，因此，可求出 A、B 的距离。

【解】①甲和丙 15 分钟的相遇路程：

$$40+60) \times 15 = 1500 \text{（米）}。$$

②乙和丙的速度差：

$$50-40=10 \text{（米/分钟）}。$$

③甲和乙的相遇时间：

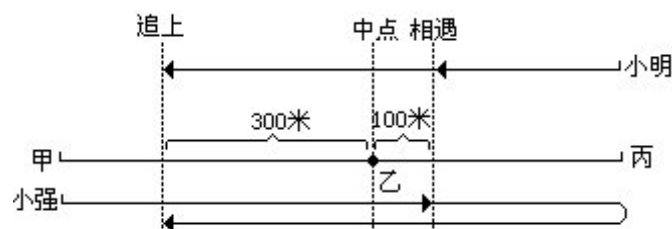
$$1500 \div 10 = 150 \text{（分钟）}。$$

④A、B 两地间的距离：

$$(50+60) \times 150 = 16500 \text{（米）} = 16.5 \text{千米}。$$

答：A、B 两地间的距离是 16.5 千米。

3. 甲、乙、丙是一条路上的三个车站，乙站到甲、丙两站的距离相等，小强和小明同时分别从甲、丙两站出发相向而行，小强经过乙站 100 米时与小明相遇，然后两人又继续前进，小强走到丙站立即返回，经过乙站 300 米时又追上小明，问：甲、乙两站的距离是多少米？



【分析】 结合上图，我们可以把上述运动分为两个阶段来考察：

①第一阶段——从出发到二人相遇：

小强走的路程=一个甲、乙距离+100 米，

小明走的路程=一个甲、乙距离-100 米。

②第二阶段——从他们相遇到小强追上小明，小强走的路程=2 个甲、乙距离-100 米+300 米=2 个甲、乙距离+200 米，

小明走的路程=100+300=400（米）。

从小强在两个阶段所走的路程可以看出：小强在第二阶段所走的路是第一阶段的 2 倍，所以，小明第二阶段所走的路也是第一阶段的 2 倍，即第一阶段应走 $400 \div 2 = 200$ （米），从而可求出甲、乙之间的距离为 $200 + 100 = 300$ （米）。

4. 晶晶每天早上步行上学，如果每分钟走 60 米，则要迟到 5 分钟，如果每分钟走 75 米，则可提前 2 分钟到校. 求晶晶到校的路程？

$$(60 \times 5 + 75 \times 2) \div (75 - 60) = 30 \text{（分钟）}, 60 \times (30 + 5) = 2100 \text{（米）},$$

$$\text{或 } 75 \times (30 - 2) = 2100 \text{（米）}。$$

5. 甲、乙、丙三人行路，甲每分钟走 60 米，乙每分钟走 67.5 米，丙每分钟走 75 米，甲乙从东镇去西镇，丙从西镇去东镇，三人同时出发，丙与乙相遇后，又经过 2 分钟与甲相遇，求东西两镇间的路程有多少米？

【分析】 ①乙丙相遇时间：

$$(60 + 75) \times 2 \div (67.5 - 60) = 36 \text{（分钟）}。$$

②东西两镇之间相距多少米？

$$(67.5+75) \times 36=5130 \text{ (米)}$$

6. A、B 两辆汽车同时从甲、乙两站相对开出，两车第一次在距甲站 32 公里处相遇，相遇后两车继续行驶，各自到达乙、甲两站后，立即沿原路返回，第二次在距甲站 64 公里处相遇，甲、乙两站间相距多少公里？

【分析】A、B 共行 3 个全程，则有：

解法 1：设全程为 x 公里，

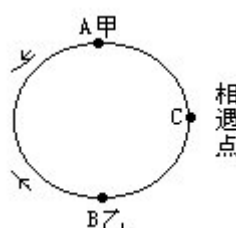
$$(x-32+x-64) \div 2=32,$$

$$x=64+32 \div 2,$$

$$\therefore x=80 \text{ (公里)}。$$

7. 周长为 400 米的圆形跑道上，有相距 100 米的 A、B 两点，甲、乙两人分别从 A、B 两点同时相背而跑，两人相遇后，乙即转身与甲同向而跑，当甲跑到 A 时，乙恰好跑到 B. 如果以后甲、乙跑的速度和方向都不变，那么追上乙时，甲共跑了多少米（从出发时算起）？

【分析】乙从相遇点 C 跑回 B 点时，甲从 C 过 B 到 A，他比乙多跑了 100 米. 乙从 B 到 C 时，甲从 A 到 C，说明 A 到 C 比 B 到 C 多 100 米. 跑道周长 400 米，所以 B 到 C 是 100 米，A 到 C 是 200 米。



乙每跑 100 米，甲就多跑 100 米. 要使甲、乙从 C 点开始，再次相遇，甲要比乙多跑一圈，也就是说，乙跑 400 米时，甲跑 800 米与乙第二次相遇，再加上甲从 A 到 C 的 200 米，甲共跑了 1000 米。

8. 甲、乙两港间的水路长 208 千米，一只船从甲港开往乙港，顺水 8 小时到达，从乙港返回甲港，逆水 13 小时到达，求船在静水中的速度和水流速度。

【分析】根据题意，要想求出船速和水速，需要按上面的基本数量关系先求出顺水速度和逆水速度，而顺水速度和逆水速度可按行程问题的一般数量关系，用路程分别除以顺水、逆水所行时间求出。

解：

顺水速度： $208 \div 8 = 26$ （千米/小时）

逆水速度： $208 \div 13 = 16$ （千米/小时）

船速： $(26 + 16) \div 2 = 21$ （千米/小时）

水速： $(26 - 16) \div 2 = 5$ （千米/小时）

答：船在静水中的速度为每小时 21 千米，水流速度每小时 5 千米。

9. 某船在静水中的速度是每小时 15 千米，它从上游甲地开往下游乙地共花去了 8 小时，水速每小时 3 千米，问从乙地返回甲地需要多少时间？

【分析】 要想求从乙地返回甲地需要多少时间，只要分别求出甲、乙两地之间的路程和逆水速度。

解：

从甲地到乙地，顺水速度： $15 + 3 = 18$ （千米/小时），

甲乙两地路程： $18 \times 8 = 144$ （千米），

从乙地到甲地的逆水速度： $15 - 3 = 12$ （千米/小时），

返回时逆行用的时间： $144 \div 12 = 12$ （小时）。

答：从乙地返回甲地需要 12 小时。

10. 小刚和小强租一条小船，向上游划去，不慎把水壶掉进江中，当他们发现并调过船头时，水壶与船已经相距 2 千米，假定小船的速度是每小时 4 千米，水流速度是每小时 2 千米，那么他们追上水壶需要多少时间？

【分析】 此题是水中追及问题，已知路程差是 2 千米，船在顺水中的速度是船速 + 水速. 水壶飘流的速度只等于水速，所以速度差 = 船顺水速度 - 水壶飘流的速度 = (船速 + 水速) - 水速 = 船速.

解：路程差 \div 船速 = 追及时间

$2 \div 4 = 0.5$ （小时）。

答：他们二人追回水壶需用 0.5 小时。

11. 甲、乙两船在静水中速度分别为每小时 24 千米和每小时 32 千米，两船从某河相距 336 千米的两港同时出发相向而行，几小时相遇？如果同向而行，甲船在前，乙船在后，几小时后乙船追上甲船？

解：①相遇时用的时间

$$336 \div (24+32)$$

$$=336 \div 56$$

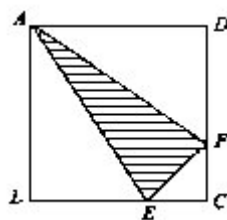
$$=6 \text{ (小时)}。$$

②追及用的时间（不论两船同向逆流而上还是顺流而下）：

$$336 \div (32-24) = 42 \text{ (小时)}。$$

答：两船 6 小时相遇；乙船追上甲船需要 42 小时。

12. 如右图，正方形 ABCD 的边长为 6 厘米， $\triangle ABE$ 、 $\triangle ADF$ 与四边形 AECF 的面积彼此相等，求三角形 AEF 的面积。



解：因为 $\triangle ABE$ 、 $\triangle ADF$ 与四边形 AECF 的面积彼此相等，所以四边形 AECF 的面积与 $\triangle ABE$ 、 $\triangle ADF$ 的面积都等于正方形 ABCD

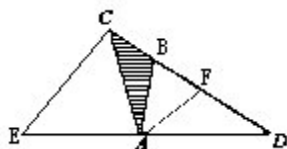
$$\text{面积的三分之一. 也就是: } S_{\text{四边形AECF}} = S_{\triangle ABE} = S_{\triangle ADF} = \frac{1}{3} \times 6 \times 6 = 12$$

在 $\triangle ABE$ 中，因为 $AB=6$. 所以 $BE=4$ ，同理 $DF=4$ ，因此 $CE=CF=2$ ，

$$\therefore \triangle ECF \text{ 的面积为 } 2 \times 2 \div 2 = 2。$$

$$\text{所以 } S_{\triangle AEF} = S_{\text{四边形 AECF}} - S_{\triangle ECF} = 12 - 2 = 10 \text{ (平方厘米)}。$$

13. 如图，A 为 $\triangle CDE$ 的 DE 边上中点， $BC=CD$ ，若 $\triangle ABC$ （阴影部分）面积为 5 平方厘米. 求 $\triangle ABD$ 及 $\triangle ACE$ 的面积。

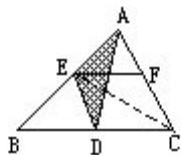


解：取 BD 中点 F，连结 AF. 因为 $\triangle ADF$ 、 $\triangle ABF$ 和 $\triangle ABC$ 等底、等高，所以它们的面积相等，都等于 5 平方厘米.

所以 $\triangle ACD$ 的面积等于 15 平方厘米， $\triangle ABD$ 的面积等于 10 平方厘米。

又由于 $\triangle ACE$ 与 $\triangle ACD$ 等底、等高，所以 $\triangle ACE$ 的面积是 15 平方厘米。

14. 如图，已知三角形 ABC 的面积为 56 平方厘米，是平行四边形 DEFC 的 2 倍。求阴影部分的面积。



【分析】直接计算 $\triangle AED$ 的面积不容易，因为它的三条边及三条边所对应的高都无法求出，这时，应该着眼于它与已知面积的图形 之间存在什么关系，比如可以试一试“等积变换”（把问题转化为求另一个与 $\triangle AED$ 面积相等的三角形面积）。找三角形与四边形面积关系，通常要连接四边形的 对角线。

【解】连接 CE，那么

$$S_{\triangle ADE} = S_{\triangle CDE} \text{ (同底等高)}$$

$$S_{\triangle CDE} = S_{\text{平行四边形} CDEF}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 56$$

$$= 14 \text{ (平方厘米)}$$

15. 小波到商店去买罐装“健力宝”橙汁，她付给售货员的钱买 3 罐多 1 元，买 5 罐又差 5 元。每罐“健力宝”橙汁多少元？

【分析】比较题目中的两种情况，可知买 5 罐比买 3 罐应多付 $(5+1=)$ 6 元。为什么是“5+1”呢？因为小波要多买 $(5-3=)$ 2 罐，原来多的 1 元不够，还得再掏 5 元，才刚好够买 2 罐。

【解】 $(5+1) \div (5-3) = 3$ (元)

16. 少先队员去植树，如果每人挖 5 个树坑，还有 3 个树坑没人挖；如果其中 2 人各挖 4 个，其余每人各挖 6 个，就恰好挖完所有树坑。少先队员们共挖了多少树坑？

【分析】根据第二个已知条件，可知：如果所有的少先队员都挖 6 个树坑，那么原来“各挖 4 个”树坑的 2 个人就要多挖

$$(6-4) \times 2 = 4 \text{ (个)}$$

这样，第二个条件可转化为“如果每人挖 6 个坑，就会多挖 4 个树坑（盈数）”。

【解】 $[(6-4) \times 2 + 3] \div (6-5) = 7 \text{ (人)}$

$$5 \times 7 + 3 = 38 \text{ (个)}$$

17. 在一个停车场上共停了 24 辆车，其中汽车有 4 个轮子，摩托车有 3 个轮子。这些车共有 86 个轮子。三轮摩托有多少辆？

这道题属于“鸡兔同笼”问题。因为它与“鸡兔共 36 只，共有 100 条腿，求鸡兔各有多少只”这样的问题很类似。解这类问题可以用假设法。

【分析】假设 24 辆车全部是三轮摩托，那么一共应有 $(3 \times 24 =)$ 72 个轮子，这比实际的车轮总数少了 $(86 - 72 =)$ 14 个。为什么会少 14 个呢？因为经过假设，所有汽车都被“换成”了三轮摩托，每换 1 个，车轮数少 1，共少 14 个，说明被“换”的汽车有

$$14 \div (4-3) = 14 \text{ (辆)}$$

这正是 24 辆车中汽车的辆数。

【解】 $24 - (86 - 3 \times 24) \div (4 - 3) = 10 \text{ (辆)}$

18. 一条路，每隔 5 米有一根电线杆，连两端的电线杆在内共 20 根。算一算，这条路有多长？

【分析】把“电线杆”看作“树”，题目中已经知道株距，连线路两端电线杆在内共有 20 根，说明段数比 20 少 1。

【解】 $5 \times (20 - 1) = 95 \text{ (米)}$

想一想：如果在一条首尾不相接的线路上仅一端植树或两端都不植树，或者是在一条首尾相接（封闭）的线路上植树，那么，总长、株距和棵数这几个量之间又有怎样的关系呢？

19. 某人到十层大楼的第八层办事，不巧停电，电梯停开，如从第一层走到第四层要 48 秒，请问以同样的速度从第四层走到第八层，还需要多少秒才能到达？

【分析】如果我们把经过一层楼所需的时间看作一个时间间隔，那么，爬楼所需的总时间、爬楼的层数与时间间隔有如下关系：

时间间隔 \times （爬楼层数-1）=爬楼总时间

这就相当于植树问题中的“株距 \times （棵数-1）=线路总长”。

【解】 $48 \div (4-1) \times (8-4) = 64$ （秒）

20. 在一条公园小路旁边放一排花盆，每两盆花之间距离为 4 米，共放了 25 盆，现在要改成每 6 米放一盆，问有几盆花不必搬动？

【分析】由于每两盆花间隔为 4 米，共放 25 盆，所以这条路长为：

$4 \times (25-1) = 96$ （米）

现在改成每隔 6 米放一盆，只要放

$96 \div 6 + 1 = 17$ （盆）

现在考虑那些不动的花盆，它们与第一盆的距离应该既是 4 的倍数，又是 6 的倍数，也就是 12 的倍数。小路全长 96 米，含有 $96 \div 12 = 8$ 个 12，再加上第一盆花不动，于是不必搬动的花盆有 $8+1=9$ （盆）

【解】 $4 \times (25-1) \div 12 + 1$

$= 4 \times 24 \div 12 + 1$

$= 9$ （盆）