



### 例题解析

1. 快、中、慢三辆车同时同地出发，沿同一公路去追赶前面一骑车人，这三辆车分别用 6 分、9 分、12 分追上骑车人。已知快、慢车的速度分别为 60 千米/时和 40 千米/时，求中速车的速度。

【解析】根据题意可知，快车走了 6 千米慢车走了 8 千米骑车人的速度  $(8-6) \div (12-6)$   
 $= \frac{1}{3}$  千米/小时，中速车速度  $(\frac{1}{3} \times 3 + 6) \div \frac{9}{60} = 46\frac{2}{3}$  千米/小时

【答案】 $46\frac{2}{3}$  千米/小时

2. 甲从 A 地出发前往 B 地，1 小时后，乙、丙两人同时从 B 地出发前往 A 地，结果甲和丙相遇在 C 地，甲和乙相遇在 D 地。已知甲和乙的速度相同，丙的速度是乙的 1.5 倍，A、B 两地之间的距离是 220 千米，C、D 两地之间的距离是 20 千米。求丙的速度。

【解析】假设乙走了单位“1”，得

丙走了 1.5，即丙与乙的路程差为  $1.5-1=0.5$ ，

因为实际的路程差为  $20 \times 2 = 40$  (千米)

所以乙走了 80 千米，即甲后来走了 80 千米，丙走了 120 千米，

$220-80-120=20$  (千米)

所以甲的速度是 20 (千米/小时) 丙的速度  $= 20 \times 1.5 = 30$  (千米/小时)

【答案】丙速为 30 千米/小时

3. A、B 两地相距 336 千米，有甲、乙、丙 3 人，甲、乙从 A 地，丙从 B 地同时出发相向而行，已知甲每小时行 36 千米，乙每小时行 30 千米，丙每小时行 24 千米，问几个小时后，乙正好处于甲、丙之间的中点？

【解析】假设甲丙中间始终有一个人“丁”，

那么他的速度为  $(36-24) \div 2 = 6$  (千米/小时) 从 A 向 B，

他最初的位置距离 A 地  $336 \div 2 = 168$  (千米)，

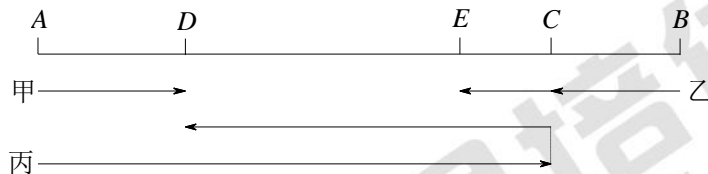
乙追上丁的时间为  $168 \div (30-6) = 7$  (小时)

【答案】7 小时

[我们是最专业的中小学培优团队] 奥数课程报班及咨询电话：020-22891616，22050505

4. 甲、乙两人从相距 640 米的 A、B 两地同时步行出发，相向而行，丙与甲同时从 A 出发，在甲、乙二人之间来回跑步(遇到乙立即返回，遇到甲也立即返回)。已知丙每分钟跑 210 米，甲每分钟走 30 米，当丙第一次折返回来并与甲相遇时，甲、乙二人相距 240 米，那么乙每分钟走\_\_\_\_\_米；甲下一次遇到丙时，甲、乙相距\_\_\_\_\_米。

【解析】如图所示：



假设乙、丙在 C 处相遇，然后丙返回，并在 D 处与甲相遇，同时乙从走 C 处到 E 处。根据题意可知  $DE = 240$  米。由于丙速是甲速的 7 倍，那么相同时间内丙跑的路程是甲走的路程的 7 倍，也就是从 A 到 C 再到 D 的长度是 AD 的 7 倍，那么  $CD = (8AD - AD) \div 2 = 3.5AD$ ， $AC = 4AD$ ，可见  $CD = \frac{3}{4}AC$ 。那么丙从 C 到 D 所用的时间是从 A 到 C 所用时间的  $\frac{3}{4}$ ，那么这段时间内乙、丙所走的路程之和( $CD$  加  $CE$ )是前一段时间内乙、丙所走的路程之和( $AC$  加  $BC$ ，即全程)的  $\frac{3}{4}$ ，所以  $CD + CE = 640 \times \frac{3}{4} = 480$ ，而  $CD - CE = DE = 240$ ，可得  $CD = 180$ ， $CE = 60$ 。

相同时间内丙跑的路程是乙走的路程的  $180 \div 60 = 3$  倍，所以丙的速度是乙的速度的 3 倍，那么乙的速度为  $210 \div 3 = 70$  (米/分)，即乙每分钟走 70 米。

当这一次丙与甲相遇后，三人的位置关系和运动方向都与最开始时相同，只是甲、乙之间的距离改变了，变为原来的  $\frac{240}{640} = \frac{3}{8}$ ，但三人的速度不变，可知运动过程中的比例关系都不改变，那么当下一次甲、丙相遇时，甲、乙之间的距离也是此时距离的  $\frac{3}{8}$ ，为  $240 \times \frac{3}{8} = 90$  米。

5. 铁路货运调度站有 A、B 两个信号灯，在灯旁停靠着甲、乙、丙三列火车。它们的车长正好构成一个等差数列，其中乙车的车长居中，最开始的时候，甲、丙两车车尾对齐，且车尾正好位于 A 信号灯处，而车头则冲着 B 信号灯的方向。乙车的车尾则位于 B 信号灯处，车头则冲着 A 的方向。现在，三列火车同时出发向前行驶，10 秒之后三列火车的车头恰好相遇。再过 15 秒，甲车恰好超过丙车，而丙车也正好完全和乙车错开，请问：甲乙两车从车头相遇直至完全错开一共用了几秒钟？

【解析】 $10:15=2:3$ ，即丙车头追上丙车头的距离和甲车超过丙车的距离之比是 2:3，

所以可以假设丙车长为 5，甲车长为 3，那么乙车长为 4

因为 15 秒甲超过丙，所以  $v_{\text{甲}} - v_{\text{丙}} = \frac{3}{15}$ ，乙丙错车，所以  $v_{\text{乙}} + v_{\text{丙}} = \frac{4+5}{15}$

那么， $v_{\text{甲}} + v_{\text{乙}} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ ，所以，甲乙错车用时  $(3+4) \div \frac{4}{5} = \frac{35}{4} = 8.75$  (秒)