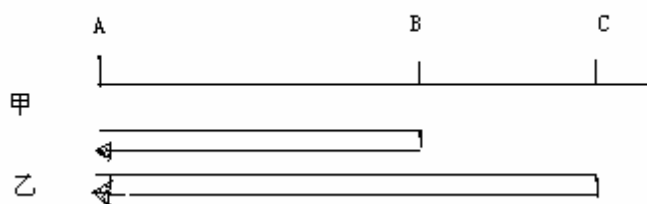


例：两辆同一型号的汽车从同一地点同时出发，沿同一方向同速直线前进，每车最多能带 20 桶汽油(连同油箱内的汽油)。每桶汽油可以使一辆汽车行驶 50 千米，两车都必须返回出发地点，两车均可以借对方的油。采用什么运行方案可以使一辆车尽可能地远离出发地点，最远的距离是多少？

分析与解：如下图所示，甲、乙两车从 A 点出发，到 B 点后甲车返回，乙车继续前进，所带的油不超过 20 桶。



显然：在 B 点，甲把油给乙以后，乙应装有最大的油量 20 桶，才能跑得最远。

但要区分两种情况，分别考虑：

(1) 不允许将油存放在途中某处。

此时，甲车的 20 桶汽油供自己从 A 到 B，再返回 A，以及乙车从 A 到 B，所以 AB 的长为

$$50 \times 20 \div 3 = 333\frac{1}{3} \text{ (千米)}$$

乙车在 B 处带 20 桶汽油供自己从 B 到 C，再从 C 返回 A，所以 AC 的长为

$$(50 \times 20 + 333\frac{1}{3}) \div 2 = 666\frac{2}{3} \text{ (千米)}$$

(2) 允许将油存放在途中某处。

甲车到 B 处留下供乙车从 B 返回 A 的油，此时，甲车的 20 桶汽油供甲、乙两车从 A 到 B 再返回 B，所以 AB 的长为

$$50 \times 20 \div 4 = 250 \text{ (千米)}$$

乙车再 B 处带 20 桶汽油供自己从 B 到 C，再从 C 返回 B，用完了车上的油，所以 BC 的长为 $50 \times 20 \div 2 = 500$ (千米)，从而 AC 的长为

$$250 + 500 = 750 \text{ (千米)}$$

答：当允许将油存放在途中某处时，一辆车最远可以驶离出发点 $666\frac{2}{3}$ 千米；如

果不允许将油存放在途中某处时，最远可以驶离出发点 750 千米。

WWW.HUABEISAI.CN