最值问题——线路与运费

班级 姓名

**指点迷津**

本次内容主有两个知识点，第一个是最短线路，平面图形中主要运用“两点之间线段最短”，在立体图形中，先拆成平面图形，再利用“两点之间线段最短”来解决；第二个是最省运费，通过计算再总结方法。

经典例题1

直线a是一条公路，公路两侧有甲、乙两个村子（如图所示），现在要在公路旁修建一所医疗站，让这两个村子的人到医疗站的路线之和最短。问医疗站应建在什么地方？

甲村

a

乙村

课堂练习1

直线B是一条公路，小明和小军的家在公路两边（如图所示）。现在要在公路旁修建一所图书馆，小明和小军到图书馆的路线之和最短，问图书馆应该建在什么地方？

小明

小军

经典例题2

有一只壁虎要从长方体的一面上M点爬到邻近另一面上N点吃一只蚊子（如图所示），不管壁虎走哪条路永远不能走直线，那么他该怎样走路程才最短呢？

M

N

课堂练习2

一只壁虎要从墙上的A点爬向墙壁另一面的B点，如图所示，请问他要怎样走才使走过的路线最短？

B

A

经典例题3

李乡长下村召集甲、乙、丙、丁四个村的干部开会，这四个村子每相邻两个村子都相距5千米，每个村子要参加会议的人数如图所示。请你想想，李乡长应在哪个村子召集会议，可使所有参加会议的人所走路程的总和最小。

8人 5人 3人 7人

甲村 乙村 丙村 丁村

课堂练习3

下图是A、B、C、D、E五个村之间的道路示意图， 中数字是各村要上学的学生人数，道路上的数表示两村之间的距离（单位：千米）。现在要在五村之中选一个村建立一所小学，为使学生到学校的总距离最短，试确定最合理的方案。

500

355

20

40

20

D C A

E

B

经典例题4

在一条铁路旁依次设有三个仓库，每相邻两个仓库的距离均为100km，甲仓库存货物25吨，乙仓库存货物100吨，丙仓库存货物120吨。现在要把所有货物集中到一个仓库，应集中到哪个仓库最节省运费？(每吨货物1千米，运费1元钱)

甲

乙

丙

课堂练习4

公路上依次有4个储油站，他们之间都相隔100km。甲储油站储油50吨，乙储油站有10吨油，丙储油站有20吨油，丁储油站是空的，现在如果想把所有的油集中于一个储油站，每吨油运1千米要2元运费，那么最少要花多少运费？

甲

乙

丙

丁