



E- Mail: shuxuewulihuaxue@126.com  
Telephone: (0451) 88060217 88060095  
Website: <http://www.slhxx.com>

教研版  
EDUCATION RESEARCH EDITION

邮发代号：14-181

定 价：10.00元



国家新闻出版广电总局认定的学术期刊  
国际标准刊号 ISSN 2095-218X 国内统一刊号 CN23-1575/G4

# 数理化学习

SHULIHUA XUEXI MAGAZINE

应用控制变量法推导一维弹性碰撞速度公式

高中生数学阅读能力培养的研究

铁在氧气中燃烧实验的改进与创新

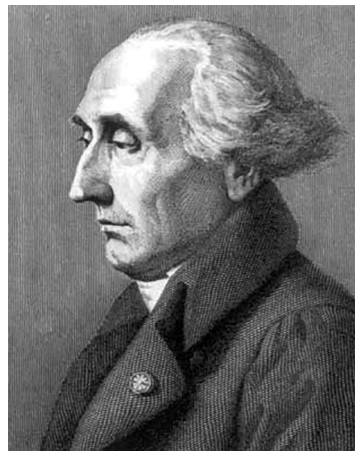
初中数学课堂中例题教学的有效性

新课程理念下的高中物理作业设计分析

下旬刊

UPPER TEN DAY PERIODICAL

2022 / 01  
NO.03 教研版



约瑟夫·路易斯·拉格朗日  
(Joseph-Louis Lagrange), 1736年1月25日  
—1813年4月10日, 法国著名数学家、物理学家。

## 拉格朗日方程

拉格朗日方程, 是拉格朗日力学的主要方程, 可以用来描述物体的运动, 特别适用于理论物理的研究, 其功能相等于牛顿力学中的牛顿第二定律。

拉格朗日方程的定义: 假设一个物理系统符合完整系统的要求, 即所有广义坐标都互相独立, 则拉格朗日方程表述为:

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \dot{\mathbf{q}}} - \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{q}} = \mathbf{0}$$

其中,  $\mathcal{L}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t)$  是拉格朗日量,  $\mathbf{q} = (q_1, q_2, \dots, q_N)$  是广义坐标, 是时间  $t$  的函数,  $\dot{\mathbf{q}} = (\dot{q}_1, \dot{q}_2, \dots, \dot{q}_N)$  是广义速度。

通常, 我们将牛顿定律及建立在此基础上的力学理论称为牛顿力学 (也称矢量力学), 将拉格朗日方程及建立在此基础上的理论称为拉格朗日力学。拉格朗日力学通过位形空间描述力学系统的运动, 它适合于研究受约束质点系的运动。拉格朗日力学在解决微幅振动问题和刚体动力学的一些问题的过程中起了重要的作用。

## 《数理化学习》投稿须知

"SHULIHUA XUEXI" SUBSCRIPTION NOTICE & REQUIREMENTS

- 文稿论点明确, 论据充分, 数据可靠, 图表清晰、文字流畅。
- 文稿应提供作者简介、收件地址及邮编。
- 电子稿件采用 word 文档格式, 全文宋体五号字, 单倍行距。
  - 论文摘要字数以 300~500 字为宜。
  - 论文关键词 3~5 个。
- 图表应有图说、表头。
- 参考文献按《中华人民共和国国家标准》(GB/T7714-2005)《文后参考文献著录规则》执行, 具体格式如下:
  - 著作: [序号] 作者 (中、外文均姓前名后) . 书名 [M]. 出版地: 出版者, 出版年 .
  - 期刊: [序号] 作者 . 题目 [J]. 期刊名称, 年份, 卷号 (期号): 起止页码 .
  - 论文集中析出的文献: [序号] 作者 . 题目 [C]// 论文集主编者 . 文集名 . 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码 .

## 本刊声明

本刊只有一种投稿方式, 即作者将文稿直接发至编辑部所设投稿邮箱, 再无其他任何接收稿件的方式。关于投稿须知及论文要求, 在信箱回复中已作明确说明。

初中版信箱: shulihua188@sina.com

高中版信箱: shulihua12@sina.com

教研版信箱: shuxuewulihuaxue@126.com

本刊没有委托任何机构或个人代收、代发论文。特别提醒投稿作者, 谨防上当受骗。

举报电话: 0451-88060095