

解析力学 レポート 1

2020年10月20日(火) 出題 担当: 佐藤 純

問題 1 t の関数 $x(t)$ を区間 $t_1 \leq t \leq t_2$ で考える.
区間の両端 $x(t_1)$ と $x(t_2)$ を固定するという条件の下で, 汎関数

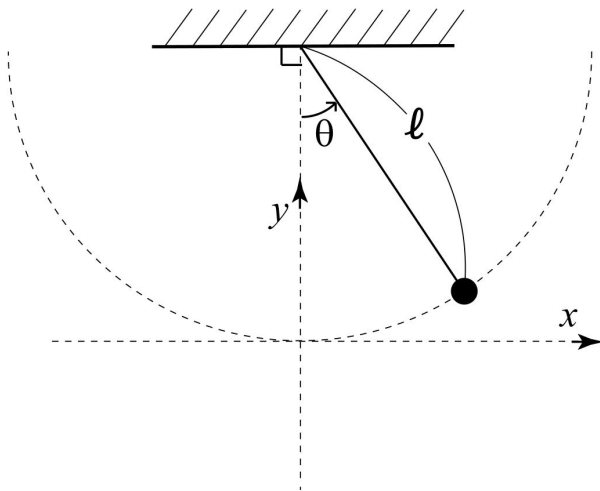
$$S[x(t)] = \int_{t_1}^{t_2} L(x, \dot{x}) dt \quad (1)$$

を最小にするという条件から, Euler-Lagrange 方程式

$$\frac{\partial L}{\partial x} - \frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{x}} = 0 \quad (2)$$

を導け.

問題 2 単振り子の Lagrangian を書き下し, Euler-Lagrange 方程式を導け.



1. Moodle に提出すること. Moodle に問題があった場合にはメール添付でもよい.
2. 10月26日(月)の23:00を提出期限とする.
期限を過ぎないように余裕をもって提出すること.
3. 文献を調べたり人と共同作業をしてもよいが, 丸写しせず, 最終的には自分の言葉で書くこと.