

科目名	担当	実施年月日	参考書等の使用	
数学演習 I (再) 第 7 回	飯 田	2004 年 10 月 29 日	不 可	
学科名	学 年	学 籍 番 号	氏 名	合計得点

解答は丁寧に論理的に書くこと。答えのみのものや殴り書きのような答案は採点しないので、注意すること。

裏面に解答を記述する際は、その旨を明記すること

問 1. 地上 h の高さの位置から初速度 V_0 で物体を投げて、なるべく遠くに落ちるようにするには、投げ出すときの角度 α をどのようにすればよいか示せ。ただし空気抵抗は無視できるものとする。

(1) 題意を図示せよ。(10 点)

(2) 物体の描く軌道の方程式を示せ (15 点)

(3) (2) の結果を用いて y の式から t を消去せよ (15 点)

(4) 極値を計算し、最大到達距離 x および、そのときの角度 α を求めよ。(40 点)

ヒント: $y=0$ における x を α のパラメータとして表し、その最大値を求める。

(5) 高さ $h = 0$ のときは、 α は何度になるか示しなさい。