

期末課題

答えの導出では途中の過程を省略せずに記述すること。

(1)

2体問題の離心率ベクトルを求め、その意味について説明せよ。

(2)

以下の1-3の問題から2問を選択して解答せよ。

1 円制限3体問題について以下の問いに答えよ。

- (a) ヤコビ積分を求めよ。
- (b) ラグランジュ点の条件を求めよ。
- (c) 正三角形解を求めよ。

2 ヒル問題について以下の問いに答えよ。

- (a) ヒル方程式を導け。
- (b) 粒子間自己重力が無視できるとき、解析解を求めよ。
- (c) ヒル半径を求めよ。

3 潮汐力について以下の問いに答えよ。

- (a) 潮汐力を求め、その意味を説明せよ。
- (b) 潮汐(ヒル/ロッシュ)半径、ロッシュ限界半径、ロッシュ密度を求め、その意味を説明せよ。

(3)

以下の1-2の問題から1問を選択して解答せよ。

1 ラグランジュの惑星方程式を導け。

2 3体問題の摂動関数を求めよ。

(4)

天体力学で興味のある分野、もっと知りたいと思う分野について自由に述べよ。

提出方法: メール(PDFファイルに限る)で送るもしくは下記まで届ける。メールで提出の場合は受取確認メールを送るので、メールが届かない場合は木村まで確認すること。

届け先: 理学部1号館11階天文学事務室

電子メール送付先: kimura.yuko@nao.ac.jp

(件名に「天体力学特論v課題」と書くこと)

提出期限: 2013年8月30日17:00