

# 2024年 恒星進化論 レポート1 締切:5/24(金)

提出: [umeda@astron.s.u-Tokyo.ac.jp](mailto:umeda@astron.s.u-Tokyo.ac.jp)

問

- a)  $\nabla \equiv d \ln T / d \ln P = 1/(n+1)$ ,  $n$  は定数、のとき理想気体であってもポリトロップを仮定することができることを示せ。また、そのときの polytropic exponent を  $n$  で表せ。
- b) 上記において  $n = 3$  の場合の Polytropic Stellar model を考える。  
 $M = 1.8 \times 10^{33}$  g,  $R = 6.8 \times 10^{10}$  cm, また星のガスは  $\mu = 0.60$  の理想気体であるとして、中心密度と中心温度を求めよ。

注)ところで、今月の講義は変則的で

10日、24日 (金)は通常通りですが、振替で

15日(水)

30日(木)

となっています。振替日のZoomは (UTASシラバスに書いてある) 次のものです。

<https://u-tokyo-ac->

[jp.zoom.us/j/86808825013?pwd=eOwA1eTsTTdw3quqcrYvUPRen9F6Tb.1](https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/86808825013?pwd=eOwA1eTsTTdw3quqcrYvUPRen9F6Tb.1)