

第6問

半径5000km で質量が太陽と同じ白色矮星は、最短でどのくらいの周期(s)で回転出来るか。重力定数Gと太陽質量を

cgs 単位系

$$G = 6.67 \times 10^{-8}, M_{\odot} = 1.99 \times 10^{33} g$$

として計算せよ。

第7問

○一倍太陽質量のブラックホールに人間が入ることのできない理由を述べよ。ここでブラックホールの半径はシュバルツシルト半径を指す。

○人間が生きたまま入って行くことができるようなブラックホールの質量についての条件を求めよ。

第8問

銀河には「見えない物質」(dark matter)があると考えられている。なぜそう思われているのか、その理由を説明せよ。

第9問

ビッグバンの観測的証拠を3つあげて、なぜそれがビッグバンをサポートするのか説明せよ。

第10問

惑星系の形成を、円盤、塵、ジーンズ不安定、寡占的成長、ガスの取り込みなどのことばを用いて説明せよ。