Что вы знаете о Солнце?

Условие

Задача 3. «Что вы знаете о Солнце?»

Гравитационная постоянная $G = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{кг}^2}$;
Скорость света $c = 3{,}0 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$;
Среднее расстояние от Земли до Солнца $L = 1{,}5 \cdot 10^8$км;
Угловой размер Солнца, видимый с Земли $\alpha = 32'$;
Масса Земли $m = 6{,}0 \cdot 10^{24}$кг;
Период обращения Земли вокруг Солнца 1 год (точно);
Солнечная постоянная (количество солнечной энергии Солнца, падающей в течение 1с на площадку площадью 1м^2, поставленную на границе атмосферы, перпендикулярно к солнечным лучам) $\gamma = 1{,}4 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$;
Постоянная Стефана-Больцмана $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8} \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2\text{К}^4}$;
Универсальная газовая постоянная $R = 8{,}31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}\cdot\text{К}}$.
Используя эти данные, оцените: **3.1.** Температуру поверхности Солнца. **3.2.** Через какой промежуток времени масса Солнца уменьшится на 10%. **3.3.** Считая, что солнечная атмосфера состоит из атомарного водорода, оцените эффективную толщину Солнечной атмосферы.