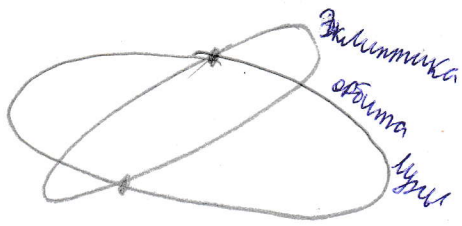


1) Плотнейший серп - это ртуть Меркурия, значит эти сутки произойдут вечером (сразу после захода Солнца). Если после захода Солнца будет видна звезда, она должна быть ~~очень~~ очень яркая. Альдебаран (α Тельца), Екваториальные сутки будут в Весах - значит это апрель. В июле это событие будет вечером в апреле.

2) Чтобы узнать какой вес у всех людей надо умножить вес человека умножить на количество всех людей $75 \cdot 7.600.000 = 57 \cdot 10^9$. ~~Тогда~~ Затем мы узнали сколько масс Солнца терпят облако в сек., для этого надо узнать сколько в году секунд. $365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 3,15 \cdot 10^7$, затем поделить массу потерю облака в год и $\frac{5 \cdot 10^7}{3,15 \cdot 10^5} = 33,33 \cdot 10^{-12}$. Далее мы вес, который терпят облако в сек. умножить на $M_{\odot} = 33,33 \cdot 10^{-12} \cdot 2 \cdot 10^{30} = 66,66 \cdot 10^{18}$, мы узнали вес потерянный терпят облако в сек. Теперь мы узнали во сколько раз этот вес больше вес всех земель $\frac{66,66 \cdot 10^{18} \text{ кг}}{57 \cdot 10^9 \text{ кг}} = 466,62 \cdot 10^9$.

3) Если будет 4 лунных затмения, то они будут частыми, потому что в год случается ~~они~~ 2 полных или 4-5 частных. Солнечное будет 1 полное другое кабриное, потому что в год случается ~~1 раз~~ 1 раз в год ~~еще~~ самое к нам ближе чем обычно, потому что в году происходит 1 полное, ~~1 кабриное~~ 1 кабриное затмение. Солнечные затмения будут в конце июля и примерно в конце декабря, потому что затмения происходят 1 раз в полгода, потому что затмения это когда Жилищника и орбита Луны пересекаются.



Солнечные затмения будут идти в такой последовательности, потому что они происходят 1 раз в полгода. Первое лунное затмение было в начале января, но условия задачи, значит следующее затмение будет через полгода, но из-за того что они частые следующее будет в начале июля, а потом в начале июля. Последнее затмение будет сразу после солнечного затмения в декабре.

$$\rho = \frac{m}{V}$$
$$V = \frac{4\pi R^3}{3}$$

Из-за того, что у меня не хватает данных в физике я знаю только эти 2 формулы, и я могу только определить среднюю плотность звезды.

$$V = \frac{12,56 \cdot (40 \cdot 7 \cdot 10^5)^3}{3} = \frac{12,56 \cdot 28 \cdot 10^6}{3} = \frac{351,68 \cdot 10^6}{3}$$