

N1.

Obuseel kosm-ko znyrim $(\approx 10^{55} [Dm]) = \frac{E_0}{2} = \frac{M \cdot c^2}{2} \Leftrightarrow M = \frac{2E}{c^2} \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow M = \frac{2 \cdot 10^{55} [Dm]}{(3 \cdot 10^8 [m/c])^2} = \frac{2 \cdot 10^{55} [Dm]}{9 \cdot 10^{16} [m^2/c^2]} = \frac{2}{9} \cdot 10^{39} [m] = \frac{1}{9} \cdot 10^9 [M_{\odot}] \approx 10^8 [M_{\odot}]$

Tu.e. N-kosm-ko zbyzgy = $\frac{M}{M_{\odot}} = \frac{10^9 [M_{\odot}]}{7 [M_{\odot}]} = \boxed{10^8 \text{ umygn}}$

4.

Dud narada rangem masay Jeyoro narukha:

$M_{du} = V_{du} \cdot \rho_F = \frac{4}{3} \pi R_{du}^3 \cdot \rho_F = \frac{4}{3} \pi R_{\oplus}^3 \cdot \rho_F = \frac{4}{3} \pi \cdot (6,4 \cdot 10^6 \text{ m})^3 \cdot 9 \cdot 10^8 \text{ kg/m}^3 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 10^{18} \cdot 10^8 \cdot \frac{9 \cdot 4 \cdot 2,6 \cdot 10^2}{2 \cdot 10^2} \approx 10^{30} \text{ m} = \frac{1}{2} M_{\odot}$

Tu.e. massa ~~krachno~~ krachnoy mrazhna - $M_{kr} \approx 2 \cdot 10^{30} \text{ m} = 1 M_{\odot}$

Tilyet zamym sookomennye - 3 z-1 Jeyora gud narukha C.C. u nerukha u gud acemly v z zagay

① $\frac{T_M^2}{a_M^3} = \frac{4\pi^2}{6 M_{\odot}} = 1 \leftarrow \text{gud C.C.}; \text{ ② } \frac{T_M^2}{a_M^3} = \frac{4\pi^2}{6 \frac{1}{2} M_{\odot}} = \frac{4\pi^2 \cdot 2}{6 M_{\odot}}$

$T_M = \frac{1}{60} T_{kr} \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow T_M^2 = \frac{1}{3600} T_{kr}^2$

① = $\frac{T_M^2 \cdot a_M^3}{a_M^3 \cdot T_M^2} = \frac{4\pi^2 \cdot 6 M_{\odot}}{6 M_{\odot} \cdot 3600} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow$

* $\Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{T_M^2 \cdot a_M^3}{a_M^3 \cdot T_M^2 \cdot \frac{1}{3600}} = \frac{3600 T_M^2 \cdot a_M^3}{a_M^3 \cdot T_M^2} \Leftrightarrow \frac{a_M^3}{2} = 3600 a_M^3 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \frac{a_M^3}{2 \cdot 3600} = a_M^3 \Leftrightarrow a_M = \sqrt[3]{\frac{a_M^3}{2 \cdot 3600}} \approx a_M \sqrt{\frac{1}{20^3}} = \frac{a_M}{20} \Leftrightarrow$

$\approx \frac{0,380 \cdot e}{20} = 0,019 \text{ a.u.} = 0,019 \cdot e = 19 \cdot 10^{-3} \text{ a.u.} = 1,9 \cdot 150^2 \cdot 10^6 \text{ km} \cdot 10^{-2} =$
 $= 280 \cdot 10^4 \text{ km} = 2,8 \cdot 10^6 \text{ km} = 2,8 \text{ mly km}, \text{ mri zhom Cokhse}$

ceyrag, b smagun nelymoy narukha umlyk qumayz $\approx 7,4 \cdot 10^6 \text{ km} \Leftrightarrow R \approx 0,7 \cdot 10^6 \text{ km}$, a b smagun krachnoy mrazhna Cokhse narukha pasuyrnat J. zbyzgy, nem $3,5 \cdot 10^6 \text{ km} \Leftrightarrow$

\Leftrightarrow nem, mrazhna ne nomo, m.k. Jeyora do" byzmy zbyzgy.

Две планеты, обращенные вокруг обращенной планеты
 вокруг звезды, гравитация с С.С.:

(1) $\frac{T_{\oplus}^2}{a_{\oplus}^3} = \frac{4\pi^2}{6M_{\odot}} = 1$ для С.С. (2) $\frac{T_{\oplus}^2}{a_{\oplus}^3} = \frac{4\pi^2}{6.4M_{\odot}}$ ← для системы

(1) $= \frac{T_{\oplus}^2 \cdot a_{\oplus}^3}{a_{\oplus}^3 T_{\oplus}^2} = \frac{4\pi^2 \cdot 6.4M_{\odot}}{6M_{\odot} \cdot 4\pi^2} = 4 \Leftrightarrow 4T_{\oplus}^2 a_{\oplus}^3 = a_{\oplus}^3 T_{\oplus}^2 \Leftrightarrow T_{\oplus}^2 = \frac{a_{\oplus}^3 T_{\oplus}^2}{4 a_{\oplus}^3}$

$\Leftrightarrow T_{\oplus} = \sqrt{\frac{6.4 \cdot (1 \text{ а.е.})^3 \cdot (1 \text{ а.е.})^2}{4 \cdot 6 \cdot (1 \text{ а.е.})^3}} = \sqrt{1.6 \text{ а.е.}^2} = 1.26 \text{ а.е.}$ период $\frac{1}{4}$ года

Далее, найдем период обращения спутника планеты
 гравитация с С.С.:

(1) $\frac{T_{\Lambda}^2}{a_{\Lambda}^3} = \frac{4\pi^2}{6M_{\oplus}}$ ← для С.С. (2) $\frac{T_c^2}{a_c^3} = \frac{4\pi^2}{6M_{\oplus}}$ ← для системы

(1) $= \frac{T_{\Lambda}^2 \cdot a_c^3}{a_{\Lambda}^3 T_c^2} = \frac{4\pi^2 \cdot 6M_{\oplus}}{6M_{\oplus} \cdot 4\pi^2} = \frac{M_{\oplus}}{M_{\oplus}} = 1 \Leftrightarrow 2T_{\Lambda}^2 a_c^3 = a_{\Lambda}^3 T_c^2 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow T_c^2 = \frac{2T_{\Lambda}^2 a_c^3}{a_{\Lambda}^3} \Leftrightarrow T_c = \sqrt{\frac{2 \cdot (27.3 \text{ год})^2 \cdot (4 \cdot 10^5 \text{ км})^3}{(4 \cdot 10^5 \text{ км})^3}} = \sqrt{2 \cdot (27.3 \text{ год})^2} \approx$

$\approx 38 \text{ год}$

Далее, нам неизвестно, обращалась ли спутник
 и планета по своим орбитам в одинаковые моменты

\Leftrightarrow получаем 2 случая: $\begin{cases} S = \frac{T_D \cdot T_c}{T_D - T_c} = \frac{58400 \text{ гней}^2}{(58400 - 38 \text{ год}) \cdot 1460} \Leftrightarrow \\ S = \frac{T_D \cdot T_c}{T_D + T_c} = \frac{58400 \text{ гней}^2}{(58400 + 38 \text{ год}) \cdot 1460} \end{cases}$

$\begin{cases} S = \frac{58400}{1422} \text{ гней} \approx 41 \text{ гней} \\ S = \frac{58400}{1498} \text{ гней} \approx 39 \text{ гней} \end{cases}$

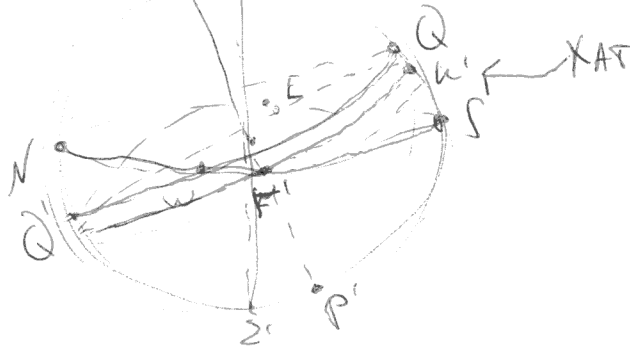
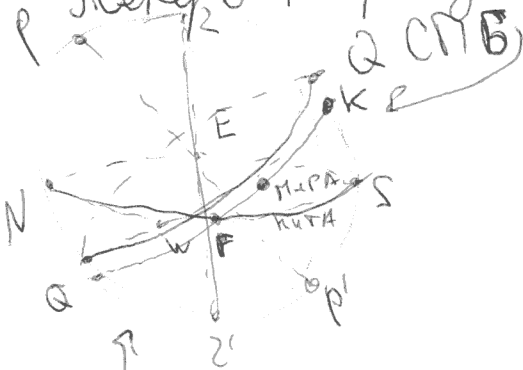
Ответ: 38 гней / 41 гней.

№2

Для начала найдем высоту верхнего кривизна, тогда к формуле верхнего кривизна для Эвернса вычислим:

$\delta = h_{BK} = 90^\circ - \rho + \delta = 90^\circ - 60^\circ - 3^\circ = 27^\circ$; $\chi_{AT} : h_{BK} = 90^\circ - \rho + \delta = 90^\circ - 71^\circ - 3^\circ = 15^\circ$

Через наружу гребень сферы:



$S = 2 - 2^h$

Потому, что высота дуги меридиана дуга над горизонтом в каморе, м.к. δ дуги к 90° , поэтому время, которое мы дуги вычислим звезды $\approx 12^h$, при этом разность в часах между СТВ и каморой $\Delta \chi = \omega_{\text{СТВ}} - 60^\circ = \frac{42^\circ}{15^\circ/\text{ч}} = 2.8 \text{ часа}$, при этом известно, что наблюдатели за 2 часа до ее вычисления, т.е. 2 часа - $\Delta \chi = 2 \text{ часа}$ в каморе дуги еще наблюдатели

№3

Хитомы $\omega \approx g$

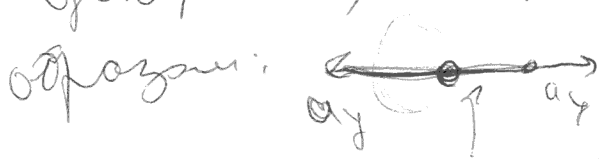


Объемно, м.к. объект у нас наклонный (по массе) \Rightarrow Он связан сферой сферическим взаимодействием, а взаимодействие сила не велика. При этом, как надо кон-то

оценить усреднение, которое надо учитывать крайней точке, чтобы ее отобразить. Об "Хитомы" когда-то была на панели, в которой усреднение, которое очевидно действовала на кривую по виду Антарктиды (и не одобряется, но передается верхний момент (полюс очевидно и рывок предельно) не разрывало его. Усреднение панели, g момент оценит $a, \approx g$. Это если при $2g$ Антарктида не разрушалась.

№3.

Знаем, како седење земјоцентричној осовини, како гравитационски центар седење



$$2a_y \geq g \Leftrightarrow a_y \geq g \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{v^2}{R} \geq g \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \omega^2 R \geq g \Leftrightarrow \omega^2 \cdot 2R \geq 10^4 / c^2 \Leftrightarrow \omega^2 \geq \frac{5000}{R} \text{ рад}^2 / \text{с}^2 \Leftrightarrow \omega \geq 1,414 \text{ рад} / \text{с}$$

$$\Leftrightarrow \omega \geq 1,414 \text{ рад} / \text{с} \Leftrightarrow \frac{2\pi}{T} \geq 1,414 \text{ рад} / \text{с} \Leftrightarrow T \leq \frac{2\pi}{1,414} = 5 \text{ с}$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \Leftrightarrow \omega = \frac{2\pi}{T}$$

Одговор: $T \leq 5 \text{ с}$.

№4.

Фран експедиција $\approx 5^{\text{ти}}$ часов, м.е. в почетокот на експедицијата (он момент моментот) убегла во збегување и каматре.

р.с. ~~на~~ и ~~фр~~ експедицијата менаџмент, што спречило извршување на работите, однаесет наизведени, што кулминација е, она (звезда) постојат обично, м.е. наоѓаат оженка или разликоста, м.е. одржане збегување после кулминацијата бидејќи функционираат.