

$\sqrt{2}$

потеря массы = $5 \cdot 10^{-7} M_{\odot}/2 = 5 \cdot 10^{-7} \cdot 10^{30} = 5 \cdot 10^{23} \text{ кг}$

$= 10 \cdot 10^{23} = 10^{24} \text{ кг}$

на Земле живёт $\approx 7000000000 \text{ чел} =$

$= 7 \cdot 10^9 \text{ чел}$ $m_{\text{чел}} \approx 80 \text{ кг} = 8 \cdot 10^1$

$P.W = 10^{24} \text{ кг} / 2 = \frac{10^{24}}{365,25 \cdot 24 \cdot 3600} \text{ кг/с} =$

$= \frac{10^{24}}{3,15576 \cdot 10^7} =$
 $\approx 3,14 \cdot 10^{17} =$
 $= 3,14 \cdot 10^{17} \text{ кг/с}$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ 3 \quad 3 \quad 1 \quad 3 \\ \times 365,25 \\ \hline 1 \quad 3600 \\ + 21915000 \\ 109545 \\ \hline 1314900,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 3 \quad 1 \quad 3 \\ 365 \quad 25 \\ \times 1 \quad 3600 \\ \hline 109545 \\ + 21915000 \\ \hline 1314900,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 3 \\ 1314900 \\ \times 24 \\ \hline 5259600 \\ + 26298 \\ \hline 31557600 = 3,15576 \cdot 10^7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000000 \quad 315576 \\ - 946728 \quad 3,15576 \\ \hline 532720 \\ - 315576 \\ \hline 2171440 \\ - 1693246 \\ \hline 2781940 \\ 2524608 \end{array}$$

$m \text{ всех людей} \approx 7 \cdot 10^9 \cdot 8 \cdot 10^1 = 56 \cdot 10^{10} = 5,6 \cdot 10^{11}$

$3,14 \cdot 10^{17} \text{ кг} > 5,6 \cdot 10^{11} \text{ кг}$ в $\frac{3,14}{5,6} \times \frac{10^{17}}{10^{11}} \approx 0,56 \cdot 10^6 \text{ раз} =$
 $= 5,6 \cdot 10^5 \text{ раз}$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 4 \quad 4 \quad 56 \\ - 280 \quad 0,560 \approx 0,56 \\ \hline 340 \\ - 336 \\ \hline 400 \dots \end{array}$$

↑ Ответ: масса, теряемая $G2$ за
секунду в 56×10^5 раз > массы всех
людей на Земле

справка

А 01-33

$$N=5$$

$$R=40 R_{\odot}$$

$$R_{\odot} = 7 \cdot 10^5 \text{ km}$$

$$M=5 M_{\odot}$$

$$\Delta D = 7 \times 10^6 \text{ km} \Rightarrow \Delta R = 3,5 \times 10^6 \text{ km}$$

$$T = 5,4 \text{ cym}$$

$$\frac{T_{\text{p}}}{T_{\text{cm}}} = \frac{1}{3}$$

$$P = \frac{m}{V}$$

$$\frac{P_{\text{max}}}{P_{\text{min}}} = ?$$

$$Q_p = ?$$

$$Q_{\text{cm}} = ?$$

$$\frac{P_{\text{max}}}{P_{\text{min}}} = \frac{M \cdot V_{\text{max}}}{V_{\text{min}} \cdot M} = \frac{R_{\text{max}}^3}{R_{\text{min}}^3} = \left(\frac{R_{\text{max}}}{R_{\text{min}}} \right)^3$$

$$= \left(\frac{5 \cdot 7 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^6}{5 \cdot 7 \cdot 10^5} \right)^3 = \left(\frac{3,5 \times 10^6}{3,5 \times 10^6} \right)^3 = 3,5 \times 10^6$$

$$= \left(\frac{(3,5 + 7) \times 10^6}{3,5 \times 10^6} \right)^3 = \left(\frac{10,5 \times 10^6}{3,5 \times 10^6} \right)^3 = \left(\frac{10,5}{3,5} \times 10^{6-6} \right)^3 =$$

$$T_{\text{ex}} = \frac{T}{4} = \frac{5,4}{4} = 1,35 \text{ cym} = 0,3 \times 10^9 = (3)^3 = 27$$
$$T_{\text{p}} = \frac{T \cdot 3}{4} = \frac{5,4 \cdot 3}{4} = 4,05 \text{ cym}$$

српаша ч

ДОН-33

$$v_{ex} = \frac{\Delta R}{T_p} = \frac{3,5 \times 10^6}{1,35 \times 10^0} \approx 2,6 \times 10^6 \text{ км/сут} =$$

$$v_p = \frac{\Delta R}{T_{ex}} = \frac{3,5 \times 10^6}{405 \times 10^0} \approx 0,74 \times 10^6 \text{ км/сут} =$$

$$= 4,4 \times 10^5 \text{ км/сут} =$$

$$= \frac{4,4 \times 10^5}{24} \approx 3,08 \times 10^4 \text{ км/ч}$$

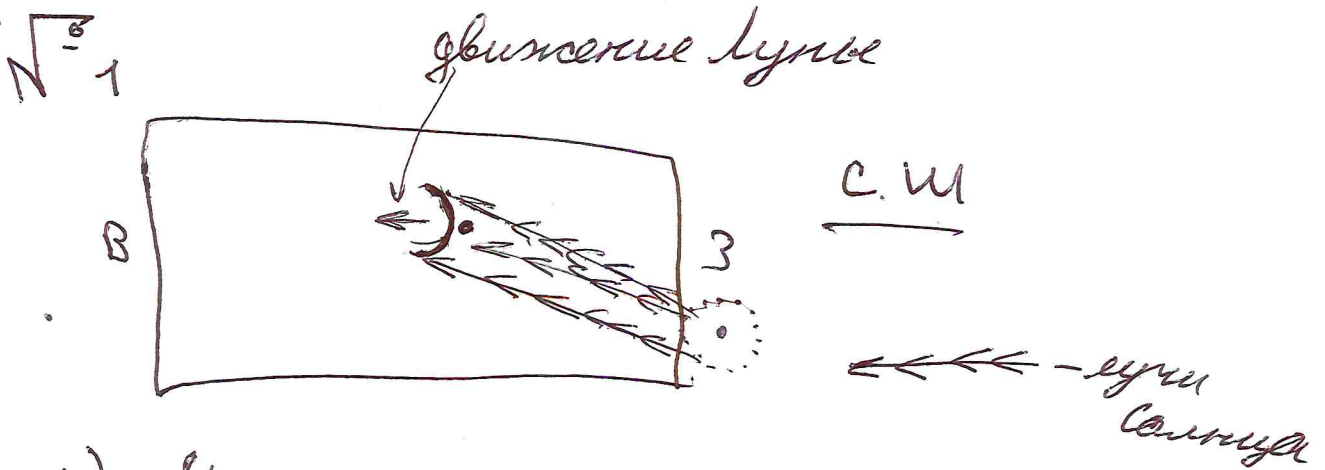
$$\begin{array}{r} 12 \text{ ч} \\ 350 \overline{) 135} \\ \underline{270} \\ 800 \\ \underline{675} \\ 1250 \\ \underline{1015} \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 27} \\ \underline{24} \\ 200 \\ \underline{192} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 8 \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 103 \text{ ч} \\ 3500 \overline{) 405} \\ \underline{2250} \\ 1800 \\ \underline{1215} \\ 3850 \\ \underline{3645} \\ 205 \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 44 \overline{) 27} \\ \underline{42} \\ 200 \\ \underline{192} \\ 80 \\ \underline{72} \dots \end{array}$$

Омберн: $\frac{P_{max}}{P_{min}} \approx 27, v_{ex} = 1,08 \times 10^5 \text{ км/ч}$
 $v_p = 3,08 \times 10^4 \text{ км/ч}$



1) Из рисунка видно, что Солнце на западе $\Rightarrow$ сейчас вечер

2) Луна ходит^м по зодиакальным созвездиям $\Rightarrow$ кадо восточнее звезды любого цвета в каком нибудь зодиакальном созвездии... наверное это (лика в Дева т.к. серп очень-очень... очень тонкий, $\Rightarrow$ ~~можно предположить, что~~

^{Луна} $\Rightarrow$ очень близко к Солнцу $\Rightarrow$ можно предположить, что Луна и Солнце находятся в одном созвездии (Дева), а Солнце в Дева в осенью

Ответ.

страница 6

ДОН-331

Ответ: такое событие можно наблюдать
~~вечерами~~ осенними вечерами

№ 4

Вспомним, что период между двумя одинаковыми затмениями $\approx \frac{1}{2}$ года = 6 месяцев, а период между двумя лунными может быть и 1 месяц т.к. тень Земли > тени Луны и Луна за месяц, может и не успеть

~~лунно затмение~~

~~начало января 2020~~

⊕

~~начало июля~~

Выйти из тени Земли, но тогда оба затмения будут полутеневые.

- | | |
|-----|---|
| I | лунное. Начало января 2020. Полутеневое
+ 6 мес |
| II | лунное. Начало июля 2020. ⊕ Полутеневое
- 1 мес |
| III | лунное. Начало июня 2020. Полутеневое
+ 6 мес |
| IV | лунное. Начало декабря 2020. Полутеневое |

Если + ещё 6 мес, то получится опять начало января по юнсе 2021 года $\Rightarrow$ не подходит $\Rightarrow$

1 месяц назад и получаем начало июня 2020 полутеневое!

Полутеневое т.к. "матем" + 6 мес от полутеневого

Солнечное затмение декабрь 2019
конец

Земля ближе всего к Солнцу $\Rightarrow$ чтобы было
полнообразное Луна должна быть дальше всего
от Земли + 6 мес

Солнечное затмение конец июня 2020

Земля дальше всего от Солнца. Луны ≈ 28 дн

$$6 \cdot 30 \frac{3}{4} \approx \frac{6 \cdot 36}{29} = \frac{126}{29} =$$

↓
6 мес

$$= 6 (\text{ост. } 6) \approx \text{полная Луна}$$

↓
синадический
период

снова далеко от Земли $\Rightarrow$ Затмение
полнообразное.

+ 6 мес

Солнечное затмение конец декабря 2020

Земля близко к Солнцу

$$1 \cdot \frac{6 \cdot 30}{29} \approx 6 (\text{ост. } 6)$$

$$6 + 6 = 12 \approx 2 \text{ недели}$$

↓
Луна близко к Земле $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ полное

страница 3

Д01-33

$N^{\circ} 3$

Вариант 1.

Рассчитая продолжительность "Великого года"

"год Сириуса" каждый раз убавляет на $365\frac{1}{4} - 365 =$

$= \frac{1}{4}$ дня $\Rightarrow$ на 365 дней отсудит на $365 : \frac{1}{4} =$

$= \frac{365 \cdot 4}{1} = 1460$ лет ~~календарных~~ (годов Сириуса)

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 365 \\ 4 \\ \hline 1460 \end{array}$$

т.к. начался "Великий год" $\Rightarrow$ начался и календарный год, и "год Сириуса"

т.к. в условии написано, что начало года Сириуса совпадало с разливом

$\Rightarrow$ Нил разливается не ~~каждый~~ "год Сириуса", а ~~каждый~~ ^{Нило.} календарный год.

~~Нил разливался не каждый год Сириуса~~
~~каждый календарный год~~

...

Начало нового "Великого года" совпало началом календарного года и "года Сириуса" $\rightarrow$
 $\Rightarrow$ ~~на~~ разлив Нила $\Rightarrow$ одинакового

Вариант 2

Начало Великого года



прошлый 1 календарный год и "год Луны"

365 сут $365 \frac{1}{4} \text{ сут}$



в разное время, но в одну $\Rightarrow$ Начало нового "Великого года" через $365 \frac{1}{4} \text{ сут}$, а

разлив Нила произойдет через 365 дней (см. Вариант 1.) $\Rightarrow$ разлив Нила произойдет раньше начала "Великого года" на $365 \frac{1}{4} -$

$$- 365 = \frac{1}{4} \text{ сут}$$
