

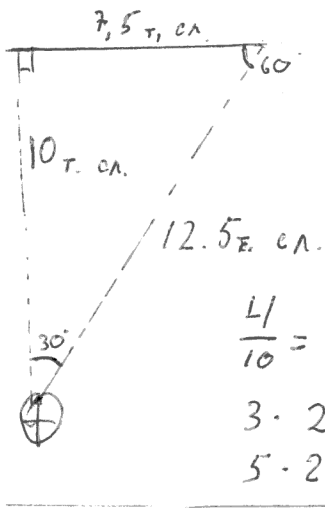
403

№ 2

Ответ:  $3 \cdot 10^6 \text{ лет} = 3000000 \text{ лет}$

Решение: Пользуясь теоремой Пифагора, найдём

видимый размер, равный 7,5 тыс. сл.



$$\frac{4}{10} = 2,5$$

$$3 \cdot 2,5 = 7,5$$

$$5 \cdot 2,5 = 12,5$$

$$V_c = 300000 \text{ км/с} = 108 \cdot 10^7 \text{ км/ч} = 2592 \cdot 10^2 \text{ км/д} =$$

$$\begin{array}{r} \times 2592 \\ 365 \\ \hline 12960 \\ + 15552 \\ \hline 7776 \\ \hline 946080 \end{array}$$

$$= 94608 \cdot 10^{10} \text{ км/год} = 108 \text{ год}$$

$$94608 \cdot 10^{10} \text{ км/год} = 94608 \cdot 10^4 \text{ км/лет} =$$

$$= 94608 \cdot 10^{14} \text{ км}$$

$$94608 \cdot 10^{14} \text{ км} : 1000 \text{ км/с} = 94608 \cdot 10^{11} \text{ с}$$

$$= 94608 \cdot 10^9 = 2628 \cdot 10^7 = 1095 \cdot 10^6 \text{ дней} = 3 \cdot 10^6 \text{ лет}$$

$$\begin{array}{r} 94608 \overline{) 36} \\ \underline{72} \phantom{00} \\ 226 \phantom{00} \\ \underline{216} \phantom{00} \\ 100 \phantom{00} \\ \underline{72} \phantom{00} \\ 288 \phantom{00} \\ \underline{288} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2628 \overline{) 24} \\ \underline{24} \phantom{00} \\ 228 \phantom{00} \\ \underline{216} \phantom{00} \\ 12 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1095 \overline{) 365} \\ \underline{730} \phantom{00} \\ 365 \phantom{00} \\ \underline{365} \\ 0 \end{array}$$

№ 4

Ответ:  $\frac{1}{10^{18}} \text{ кг/м}^3$

Решение: Для  $\rho$  нужно найти  $M/V$ .

$$M = 3 \cdot 10^9 \cdot 2 \cdot 10^{30} \text{ кг} = 6 \cdot 10^{39} \text{ кг}$$

$$V = 2\pi R \cdot S_{\text{поп. сечения}} = 2\pi 6_{\text{па}} \cdot 4000_{\text{па}} \cdot 50_{\text{па}} = 38000_{\text{па}} \cdot 20 \cdot 10^4 =$$

$$= 76 \cdot 10^7 \text{ па}^3 = 26 \cdot 10^7 \cdot 9 \cdot 10^{48} \text{ м}^3 = 684 \cdot 10^{55} = 29 = \frac{6 \cdot 10^{39} \text{ кг}}{6 \cdot 10^{57} \text{ м}^3} = \frac{1}{10^8} \text{ кг/м}^3$$

№5

Ответ: Kepler-62e, т.к. ~~и~~ Эрида 6 имеет слишком малую светимость, чтобы быть так далеко от ~~солнца (местного)~~ звезды. CoRoT-26 наоборот слишком близко. На обоих Kepler-ax несколько лучей с температурой:  
и 26 -  $1/10 L$  и  $1/10 R$ , 62e -  $1/4 L$  и  $1/2 R$ .

Так же на 62e луче соотношение  $R$  и  $V \Rightarrow$   
 $\Rightarrow$  гравитация будет ближе к земной.