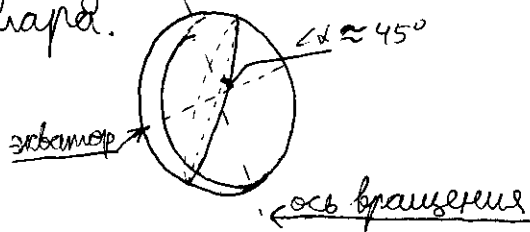


МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

|   |   |   |   |       |    |
|---|---|---|---|-------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | всего | %  |
| 5 | 7 | 2 | 4 | 18    | 56 |

Из рисунка видно, что ~~угол наклона плоскости орбиты~~ <sup>51.</sup> угол максимального отклонения ~~траектории орбиты~~ <sup>траектории орбиты</sup> спутника приблизительно равен  $45^\circ$ . Это и будет угол наклона плоскости орбиты спутника к плоскости земного шара.



Площадь  $S_{\text{пов}}$  поверхности Земли вычисляется по ф-ле площади поверхности шара.

$S_{\text{пов}} = 4\pi R^2$ , где  $R$  - средний радиус Земли.  $R = \frac{R_{\text{полюс}} + R_{\text{экв}}}{2}$

$S_{\text{пов}} = 4 \cdot 3,14 \cdot \left( \frac{6378,14 + 6356,77}{2} \right)^2 = 4 \cdot 3,14 \cdot 12734,91^2 = 3,14 \cdot 1273491^2 = 265491471,36 \text{ км}^2$

Масса  $m$  метеоритного вещества, выпавшего за  $N$  лет, ~~вычисл.~~ <sup>на всю пов. Земли</sup> ~~по формуле:~~ <sup>вычисл.</sup>

$m = m_0 \cdot N$ , где  $m_0$  - масса в-ва, выпавшего за 1 год.

$m = 40000 \cdot 100 = 4000000 \text{ т}$

Масса  $m$  метеоритной в-ва на  $1 \text{ км}^2$  поверхности Земли:  $\frac{m}{S_{\text{пов}}} = \frac{4000000}{265491471,36} = 0,015 \frac{\text{т}}{\text{км}^2}$

Масса  $m$  в-ва, выпавшего на территории Хаб. края:  $m = \frac{m}{S_{\text{пов}}} \cdot S_{\text{х.к.}} = 0,015 \cdot 800000 = 12000 \text{ т}$

Расчетная масса! 75

$\Sigma \vec{F} = m \vec{a}$  - по 2 закону Ньютона. 53.

$m$  - масса планеты;  $a$  - ц.с. ускорение.

$m a = \frac{m v^2}{(r+h)} = \frac{G m m_2}{(r+h)^2}$

$\frac{m v^2}{(r+h)} = \frac{G m m_2}{(r+h)^2}$

$v^2 = \frac{G m_2}{(r+h)}$

~~$v^2 = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 2 \cdot 10^{27} \cdot 7 \cdot 10^8}{(7 \cdot 10^8 + 0,24 \cdot 15 \cdot 10^8)^2} = \frac{6,67 \cdot 10^4 \cdot 10^{27}}{(9,67 \cdot 10^8)^2} = \frac{6,67 \cdot 10^4 \cdot 10^{27}}{9,35 \cdot 10^{17}} = 7,13 \cdot 10^{10} \text{ м}^2/\text{с}^2$~~

~~$v = \sqrt{v^2} = \frac{205 \cdot 10^5}{367} \text{ м/с}$~~

$v^2 = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 2 \cdot 10^{27}}{7 \cdot 10^8 + 360 \cdot 10^8} = \frac{1304 \cdot 10^{16}}{367 \cdot 10^8} = \frac{1304}{367} \cdot 10^8 = 3,55 \cdot 10^8 \text{ м}^2/\text{с}^2$

$v = 361 \cdot 10^4 = 361 \cdot 10^4 \text{ м/с}$

$v = \frac{2\pi r}{T} \Rightarrow T = \frac{2\pi(r+h)}{v} = \frac{628 \cdot (367 \cdot 10^8)}{361 \cdot 10^4} = \frac{628 \cdot 367 \cdot 10^4}{361 \cdot 10^4} = 63843,5 \text{ с}$

Эк. не подходит / не имеет! 20

54.

Эффект Доплера:

$$\frac{\lambda - \lambda_0}{\lambda_0} = \frac{v}{c}$$

$$v = (\lambda - \lambda_0) \cdot c = (4774 - 4340) \cdot 10^{-10} \cdot 3 \cdot 10^8 = 434 \cdot 10^{-10} \cdot 3 \cdot 10^8 = 434 \cdot 3 = 1302 \frac{m}{c}$$

т.к.  $v > 0 \Rightarrow$  галактика движется от нас. +

Закон Хаббла:

$$v = HR, H - \text{пост. Хаббла, } R - \text{расст.} +$$

$$R = \frac{v}{H} = \frac{1302}{67} = 0,19 \text{ кке} = 190 \text{ нк}$$

~~Решение задачи~~

$$R = 206265'' \Rightarrow 10 \cdot 206265'' = 20$$

$$p = \frac{206265''}{p''} = \frac{206265}{10} = 20626,5 \text{ нк.}$$

все ответы неверны

46

М.М. Ж