



дировки электронов воздуха. Воздух состоит из атомов кислорода и азота, поэтому именно они "отвечают" за возникновение полярных сияний.

Ответ: кислород и азот.

№5.

Дано:

Решение.

$$\rho_0 \approx \rho_{10}$$

$$M_0 = 10^3 \cdot m$$

$$M_{10} = m$$

$$S_0 = 10^3 \cdot S$$

$$S_{10} = S$$

$$\Delta m = ?$$

$$\Delta m = m_2 - m_1 = -2,5 \lg \frac{E_1}{E_2}$$

$$\Delta m = -2,5 \lg \frac{E_0 \cdot S}{E_{10} \cdot S_{10}} = -2,5 \lg S = -2,5 \cdot 3 = -7,5$$

$$S = \frac{M}{\rho} \Rightarrow S_0 = 10^3 \cdot S ; S_{10} = 10^3 \cdot S \Rightarrow \Delta S = 10^3$$

Ответ: -7,5

25

№3

Решение:

Дано:

$$D = 22 \text{ м.}$$

$$R = 1,3 \cdot 10^6 \text{ м.}$$

$$T_1 = 76 \text{ нс.}$$

$$n = ?$$

$$R = 1,3 \text{ а. е.} = 1,3 \cdot 750 \cdot 10^6 \text{ м} = 975 \cdot 10^6 \text{ м.}$$

$$\ell = \pi D - \text{длина окружности астероида.}$$

$$L = 2\pi R - \text{длина орбиты.}$$

$$\frac{\ell}{T_1} \cdot n = \frac{L}{T_1} \quad \left( \frac{T_1}{T_2} \right)^2 = \left( \frac{a_1}{a_2} \right)^3$$

$$n = \frac{L}{\ell} = \frac{2\pi R}{\pi D} = \frac{2R}{D} = \frac{975 \cdot 10^6}{22} \approx 44,32 \cdot 10^6 \text{ раз}$$

Ответ:  $44,32 \cdot 10^6 \text{ раз}$

25