

Школьная олимпиада
по астрономии
ученица 11 класса №1
Таркановой Дарина

155

$$1. \delta = \pm (90^\circ - \epsilon) = \pm 66.55^\circ$$

Здесь ϵ - угол наклона экватора к эклиптике. Широта места может быть равна

$$\delta - i \leq \varphi \leq \delta + i$$

В итоге, мы получаем интервалы для широты $[-71.7^\circ; -61.4^\circ]$ $[+61.4^\circ; +71.7^\circ]$

$$2. \omega = \frac{u+v}{h} = \frac{2\pi R/\pi + v}{h}$$

$$28. \quad v < v_2 = \sqrt{\frac{2GM}{R+h}}$$

Здесь M - масса Земли, а h - минимальная высота полета спутника, которую можно принять равной 200 км. В итоге, макси-

18. мальная угловая скорость равна примерно 0.06 рад/с или 3°/с

$$3. \int_0 = \frac{13 \cdot A \cdot F \cdot R_0^2}{16\pi \cdot L_0^2 R^2}$$

Здесь R - радиус астероида, R_0 - его расстояние от Солнца. Чтобы обнаружить астероид, эти осе

ценность до числа соответ-
ствовать звезде $m=8$, то есть

$$\frac{I}{I_0} = \frac{R^2 D^2}{R_0^2 D_0^2} \geq K = 10^{0.4(m_0 - m)} = 6.3 \cdot 10^{-8}$$

45.

радиус астероида до числа Σ и

$$R \geq \frac{R_0 D \sqrt{K}}{D_0}$$

1 расстояние D есть 20 радиусов

Солнца (149 млн. км). отсюда миним.

28.

мальной радиус астероида

составляет 16 км

$$4) \alpha = 18^\circ$$

$$\delta = -55^\circ$$

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{v}{c}$$

38.

$$v = v_0 \cos b = 25.4 \text{ км/с}$$

$$b = \delta + \epsilon = -39.5^\circ$$