

A-09-01

ХМАО-ЮГРА  
Г. МЕГИОН

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

ТЕЛ: 8-34643-59461

E-mail: DEPARTMENT-MEG.RU

«07» 11 2018г.

Олимпиадная работа

по астрономии

за 2018-2019 учебный год

ученику 9 в класса

МАОУ «СОШ №9»

Павлюк Софии Сергеевны

N1. Масса планетаров равна  $m = 1,899 \cdot 10^{27} \cdot 20 =$   
 $= 37,98 \cdot 10^{27}$  кг. Из-за большего радиуса

HD 100546 имеет меньшую плотность  $\Rightarrow$   
 HD 100546 планета, а Вольф 940 коричневый  
 карлик.

85

N2

Дано:	Решение:
$D = 40$ кпк	$1 \text{ кпк} = 3,086 \cdot 10^{16} \text{ м}$
$S = ?$ $S_1 = ?$	$D = 40 \text{ кпк} = 40000 \text{ кпк} = 123440 \cdot 10^{16} \text{ м} =$ $= 123,44 \cdot 10^{16} \text{ км}$

$$S = 123,44 \cdot 10^{16} \cdot 20 = 2468,8 \cdot 10^{16} \text{ км}$$

$$d_{\text{в.л.}} \approx 95 \cdot 10'' \text{ км}$$

$$S_1 = \frac{2468,8 \cdot 10^{16} \text{ км}}{95 \cdot 10'' \text{ км}} \approx 2631579 \text{ световых лет}$$

Ответ:  $S = 2468,8 \cdot 10^{16} \text{ км}$ ,  $S_1 = 2631579 \text{ св.л.}$

85

78  
18

N3. На полюсах, если наклон экватора к плоскости орбиты составляет  $0^\circ$

N4.  $0^\circ$  ш.,  $0^\circ-180^\circ$  г.

N6.

Дано:

$S = 20 \text{ км}$   
широта  $61,3^\circ$   
наклон  $\approx 23^\circ$   
 $r_3 = 6378,14 \text{ км}$

Решение:

$$61,3^\circ + 23 = 84,3^\circ$$

$$v_{\text{с. на экв.}} = \frac{2r_3\pi}{t} \approx \frac{40000 \text{ км}}{86400 \text{ с}} \approx 0,46 \frac{\text{км}}{\text{с}}$$

$t = ?$

$$v = 0,46 : 180 \cdot 84,3 \approx 0,21 \frac{\text{км}}{\text{с}}$$

$$t = \frac{20 \text{ км}}{0,21 \frac{\text{км}}{\text{с}}} \approx 100 \text{ с}$$

88

Ответ:  $t = 100 \text{ с} = 1 \text{ мин } 40 \text{ с.}$

Меня зовут: *Ю. Ю. Ягалева*  
*Андрей Литвинова И.В.*  
*Сергей Карпов С.И.*  
*Ю. Кириллов Ю.В.*