

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Всероссийская олимпиада школьников

Муниципальный этап

Заполняется ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ чернилами черного или синего цвета по образцам:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	/	.	:	8	9	.	
А	В	С	Д	Е	Ғ	Г	Н	І	Ј	К	Л	М	Н	О	Р	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	0	.			

ПРЕДМЕТ

АСТРОНОМИЯ

КЛАСС

11

ДАТА

06.11.2025

ШИФР УЧАСТНИКА

№

1

ФАМИЛИЯ

НИКИФОРОВА

ИМЯ

ЕКАТЕРИНА

ОТЧЕСТВО

ВЯЧЕСЛАВОВНА

Документ, удостоверяющий личность:

☐

свидетельство о рождении

☒

паспорт

Гражданство

☒

Российская Федерация

серия

0822

номер

918622

☐

Иное

Дата рождения

07.08.2008

Домашний телефон участника

+ 7

Мобильный телефон участника

+ 7

9141534017

Электронный адрес участника

Муниципалитет

УЛЬЧСКИЙ РАЙОН

Сокращенное наименование образовательной организации (школы)

МБОУ СОШ с. Богородское

Сведения о педагогах-наставниках

1. Фамилия

СЫСоеВА

Имя

АНАСТАСИЯ

Отчество

ВЛАДИМИРОВНА

Сокращенное наименование образовательной организации (школы)

2. Фамилия

Имя

Отчество

Сокращенное наименование образовательной организации (школы)

Личная подпись участника

Все поля обязательны к заполнению!

1) 0

2) Восток

3) 2

Задача 1.

38

38

25

} 85.

Задача 2

Дано:	Решение:
$h = 3700 \text{ м}$	$S = 4\pi R^2 \approx 5 \cdot 10 \cdot 10^{14} \text{ м}^2$ 15
$\Delta P = ?$	$S_{\text{ок}} = 0,71 \cdot S \approx 7,1 \cdot 10^{14} \text{ м}^2$ 15
	$V_{\text{ок}} = S h \approx 2,627 \cdot 10^{18} \text{ м}^3$ 15
	$m = \rho V \approx 2,627 \cdot 10^{21} \text{ кг}$ 15
	$F = mg \approx 2,627 \cdot 10^{22} \text{ Н}$
	$\Delta P = \frac{F}{S} \approx 5,15 \text{ Па}$ 25

Ответ: 6255 Па.

Задача 3.

С южного полюса: Марс, Сатурн

С северного полюса: Меркурий, Венера, Юпитер

65

65

Задача 4.5

Дано:	Решение:
$m_1 = -26.0^m$	$m_2 - m_1 = -25.0 - (-26.0) = 1.0$
$m_2 = -25.0^m$	$1.0 = 2.5 \cdot [2 \log_{10} 3 + 0,4343 \cdot K \cdot 2]$
$M = ?$	$K \approx 0,283 \text{ а.е.}^{-1}$
	$\Delta m_{\text{порт}} = 2,5 \cdot 0,4343 \cdot 0,283 = 0,309$
	$m_1_{\text{порт}} = -26 - 0,309 = -26,309$

$$-26,309 - M = 5 \log_{10} \left(\frac{1}{206265} \right)$$

$$M \approx 5,26$$

Ответ: $M = 5,26$

05.

Задача 4.

Дано:	Решение:
$R_{\text{кр}} = 1708 \text{ Рэ}$	$L_{\text{ув}} = (1708)^2 \cdot \left(\frac{3400}{5778} \right)^4 \approx 350.000$
$T_{\text{ув}} = 3400 \text{ К}$	$L_{\odot} = \sqrt{\frac{L_{\text{ув}}}{L_{\odot}}} = \sqrt{350.000} \text{ а.е.} \approx 591 \text{ а.е.}$
$d = ?$	

Ответ: $d = 591 \text{ а.е.}$

05.

Задача 6.

Дано:	Решение:
$d = 50 \cdot 10^6 \text{ Рэ}$	$m - M = 5 \log_{10} d - 5$
$m = 10^m$	$10 - M = 5 \log_{10} (50 \cdot 10^6 - 5)$
$N = ?$	$M = -28,495$
	$M - M_{\odot} = -2,5 \log_{10} \left(\frac{L}{L_{\odot}} \right)$
	$-28,495 - 4,83 = -2,5 \log_{10} \left(\frac{L}{L_{\odot}} \right)$

$$\frac{L}{L_{\odot}} \approx 2,1 \cdot 10^{11}$$

$$N = \frac{L}{L_{\odot}} = 2,1 \cdot 10^{11}$$

Ответ: $N = 2,1 \cdot 10^{11}$

85

275 56%