

Форма бланка ответов

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Всероссийская олимпиада школьников _____ этап

Заполняется ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ черными 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	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.					

ПРЕДМЕТ ФИЗИКА КЛАСС _____

ДАТА 09.12.2021

ШИФР УЧАСТНИКА

091220211108

ФАМИЛИЯ КНЯЗЕВ
ИМЯ АЛЕКСАНДР
ОТЧЕСТВО РОМАНОВИЧ

Документ, удостоверяющий личность свидетельство о рождении паспорт гражданство Российская Федерация иное
серия 0717 номер 345525

Дата рождения 18.11.2003

Домашний телефон участника +7 9280122862
Мобильный телефон участника +7 _____
Электронный адрес участника _____

Муниципалитет _____

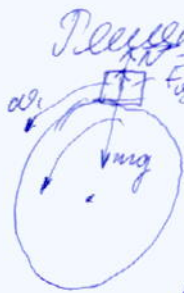
Сокращенное наименование образовательной организации (школы) _____

Сведения о педагогах-наставниках
1. Фамилия ВИНИЧЕНКО
Имя ГАЛИНА
Отчество ВЛАДИМИРОВНА
Сокращенное наименование образовательной организации (школы) _____

2. Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Сокращенное наименование образовательной организации (школы) _____

Личная подпись участника _____ Все поля обязательны к заполнению!

Дано
 m, v
 Найти
 $N_2 - N_1$



Решение

Вспучае, когда машина едет с востока на запад: на машину действует центробежная сила, направленная вверх.

II закон Ньютона для этого случая: $mg = N + F_{цб}$, найду $F_{цб} = \frac{mv^2}{R_3} = 2$

$\Rightarrow F_{цб} = m\omega_1^2 R_3$, где ω_1 - угловая скорость вращения Земли. В случае,

когда машина будет ехать в обратном направлении, замету, что при этом $F_{цб}$ сменит свой знак на противоположный

II закон Ньютона для этого случая

$F_{цб_1} + mg = N_1$ (1). Отдельно найду $F_{цб_1}$ и $F_{цб_2}$: $m\omega_1^2 R_3 = m\omega_1^2 R_3$; $F_{цб_2} =$

$= m\omega_2^2 R_3$, замету, что $\omega_2 = \omega_1 - \omega_3$ - где ω_1 - угловая скорость

машины, $\omega_2 = \omega_1 - \omega_3$ - угловая скорость вращения Земли, ω_1 - угловая скорость вращения относительно Земли, ω_2 - угловая скорость вращения машины относительно Земли: $\omega_2 = \omega_3 + \omega_1$

Сложив уравнения (1) и (2), получу ответ.

Оценочные баллы: максимальный - 10 баллов; фактический - 5 баллов.

Подписи членов жюри

И. И. И.

