

Олимпиадная работа  
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по физике

обучающегося 10 класса

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

МБОУ СОШ №5

Минина

Минина

ФИО

Учитель физики :

Белицкий А.С.

ФИО

Дата: 25.11.2020

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ШКОЛА № 5»

ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ОГРН 1022600964605 ИНН 2618010654  
357302 Ставропольский край, Предгорный район,  
с. Новоблагодарное, ул. Школьная, 76 а

№

Дано:  
 $h = \frac{R}{2}$   
 $V = ?$

№ 1

Решение:

$V = \sqrt{gR}$  - первая космическая скорость

$g = \sqrt{gR}$

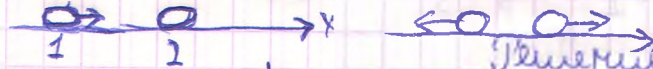
$V = 7,9 \cdot \sqrt{2} \approx 11 \text{ км/с}$

Ответ: 11 км/с

(до соуд.)  
скачало

№ 2

(после соуд.)  
потом.



$V_1 = x$

$V_2 = 0$

$m_1 =$

$m_2 =$

$V_2' = ?$

Решение:

$m_1 V_1 + m_2 V_2 = m_1 V_1' + m_2 V_2'$   
( $m_1 < m_2$  - т. к шайба отлетает)

в противоположную сторону.

$m_1 V_1 + m_2 \cdot 0 = m_1 V_1' + m_2 V_2'$

$m_1 V_1 = m_1 V_1' + m_2 V_2'$

$-(m_1 V_1' - m_1 V_1) = +(m_2 V_2') - \quad | : m_2$

$V_2' = \frac{-m_1 V_1' + m_1 V_1}{m_2}$

Дано:  
 $L = 1 \text{ м.}$   
 $R_1 = 10 \text{ Ом}$   
 $L_2 = 3 \text{ м.}$   
 $R_2 = ?$

Ответ:  $V_2' = \frac{-m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_2}$

√3.

Решение:

$R = \frac{P}{S}$

$0,5 \text{ м} = \frac{R}{2}$  - половина провода

$R_2 = \frac{R}{2} \cdot 6 \cdot 6 = 18 R$

$R_2 = 18 \cdot 10 = 180 \text{ Ом}$

Ответ: 180 Ом

Дано:

$V_{\text{макс}} = 16,4 \text{ г/м}^3$   
 $m = ?$

√4

Решение:

$\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2} \quad V = \text{const}$

$P_2 V_2 = P_3 V_3 \quad T = \text{const}$

$\frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1}$

$V_1 = V_2$  слог. по -  $V_{\text{макс}} \text{ в } (^\circ) 3.$

$V_3 = 16,4 \text{ г/м}^3 = 16,4 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$

$V_1 = \frac{V_2 \cdot T_1}{T_3} = \frac{16,4 \cdot 10^{-3} \cdot 300}{400} =$   
 $= 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$

$m_{\text{кисл}} = P \cdot V = 1,4 \cdot 4,8 \cdot 10^{-3} = 6,72 \cdot 10^{-3}$

Ответ:  $m_{\text{кисл}} = 6,72 \cdot 10^{-3} \text{ кг.}$