

ШИФР 09-Р-04

участника муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по
физике в 2020-2021 учебном году
Внимание! Шифровать следует каждую
страницу Вашей письменной работы.

Ф. И. О. учащегося (в имен. падеже)

Коновалов
Александр
Игоревич

Дата
рождения 17.06.2005

Образовательное учреждение (полное название)

МАОУ №5 «Талантливый»

Город, село

Мигунов

Район

Класс

9С

Ф. И. О. учителя (полностью)

Афанасов
Григорьев
Сергеевич

10

угол упирает 90° через 6 мкм после
разбегания

$$S = \sqrt{S_0^2 - S_1^2} \quad S = \sqrt{2500 - 200} = 40 \text{ км}$$

$$V = \frac{S}{t}; \quad V = \frac{20 \text{ км}}{0,2 \text{ ч}} = 100 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Ответ: $V = 100 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

Итого: 22 балла 55%



09-09-04
Дано:
 $t_0 = 3 \text{ мкм}$
 $l_1 = l$
 $l_2 = \frac{l}{2}$
 $t = ?$

Решение:
1) $S = v \cdot t; \quad FS = l$
 $v = \frac{l}{t}$
 $v_1 = \frac{l}{15 \text{ мкм}} = \frac{1}{15} \frac{\text{с}}{\text{мкм}}$
 $v_2 = \frac{l}{15 \text{ мкм}} = \frac{1}{30} \frac{\text{с}}{\text{мкм}}$

$$2) \frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{3}; \quad \frac{v_1 \cdot t}{v_2 \cdot t} = \frac{1}{3} \text{ (т.к. смотрим пройденный путь сверху)}$$

$$v_1 \cdot t = 3v_2 \cdot 3t;$$

$$\frac{1}{15} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} \cdot t = \frac{1}{30} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} \cdot 3t;$$

$$\left(\frac{1}{15} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} - \frac{1}{10} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} \right) \cdot 3t =$$

$$\frac{1}{15} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} \cdot \frac{10}{1} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} = \frac{2}{3} \frac{\text{с}}{\text{мкм}} t$$

$$t = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{1} = 2 \text{ мкм (за 2 мкм до конца панели!)$$

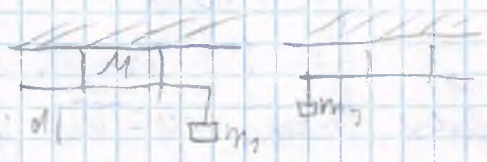
Ответ: $t = 13 \text{ мкм}$ (по сути через 13 мкм)



№2 Дано:

$$M = 6 \text{ кг} \quad m_2 = ?$$

$$m_1 = 7 \text{ кг}$$



2

$$1) M = M; M = F l; F = m g$$

$$M = F_1 l_1; m_1 g \cdot l_1$$

$$M = F_2 l_2; m_2 g \cdot l_2$$



$$2) \rho_b h_{\text{норм}} = h_{\text{н}} \rho_{\text{н}}$$

$$\rho_b h = \frac{57}{30} = 1,8$$

$$3) h_{\text{норм}} \rho_b = h_{\text{норм}} \rho_{\text{н}}$$

$$h_{\text{норм}} = h_3 + h_1$$

$$(h_3 + h_1) \cdot 1,8 \rho_{\text{н}} = (h_3 + h_1) \rho_{\text{н}}$$

$$h_3 + h_1 = 0,8 \rho_{\text{н}}$$

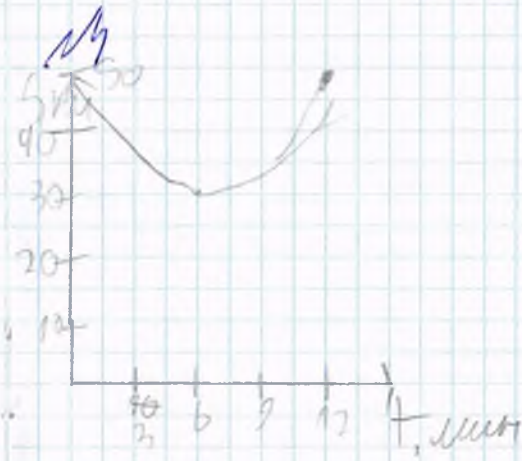
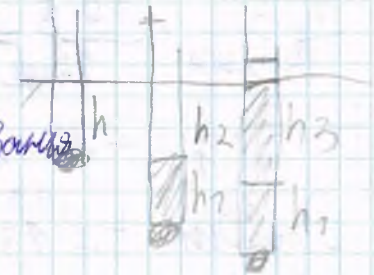
$$h_3 = \frac{h_1}{0,8} = 37,5 \text{ см}$$

Ответ: $h_3 = 37,5 \text{ см}$

3

13 Дано:
 $h_1 = 50 \text{ см}$
 $h_2 = 24 \text{ см}$
 $h_3 = ?$

Решение:
 1) Значение давления
 мер:
 $F_A = F_{\text{мер}}$
 $F_A = \rho_b V_{\text{норм}} g; F_A = \rho_b h_{\text{н}} g$
 $F_{\text{мер}} = m g = V_{\text{н}} \cdot \rho_{\text{н}} \cdot g = h_{\text{н}} \rho_{\text{н}} g$



Решение:
 1) $S = \frac{v}{T}; v = \frac{S}{T}$
 м.к. с помощью равен
 произвольных функций
 по координатам, далее
 все от зависит к ману

Рассчитать
 не удавалось