

ФТКЕ

Администрация Сергачского
муниципального района
Нижегородской области
Муниципальное бюджетное
образовательное учреждение
«Сергачская средняя
общеобразовательная
школа № 1»
(МБОУ «Сергачская СОШ № 1»)

607510, Нижегородская область,
г. Сергач, ул. М. Горького, д. 35

№ 10.10.17

от

от

Олимпиада

работы

по физике

образовательного 11 класса


МБОУ «Сергачской СОШ № 1»

Карновой Екатерины

① Дано:
 $m_1 = 1 \text{ м}$
 $m_2 = 2 \text{ м}$
 $\mu = 0,3$
 $k = 400 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$

$F_{\text{мин}} = ?$

Решение:



1. $\vec{R} = \vec{0}$
 $0x) F_{\text{сп}} - F = 0$
 $0y) N - m_2 g = 0$
 $N = m_2 g$

$F = F_{\text{сп}}$

$F_{\text{сп}} - \mu N = \mu m_2 g$

$F = \mu m_2 g$

$F = 0,3 \cdot 1 \cdot 10 = 3 (\text{Н})$ (чтобы левый груз сдвинулся с места)

Ответ: 3 Н

② Дано:

$h = 5 \text{ мм}$
 $m_1 = 10 \text{ г}$
 $N = 10$
 $\Delta = ?$

И:
 $5 \cdot 10^{-3} \text{ м}$
 10^{-2} м

Решение:

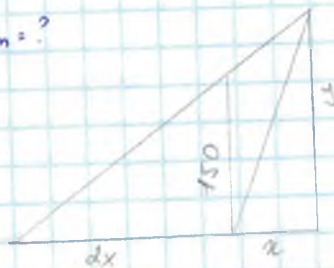
$\Delta = \Delta E_n = mgh_2 - mgh_1 \quad m = m_1 \cdot N$

$\Delta = 10^{-2} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 10^{-3} \cdot 10 - 10^{-2} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 10^{-3} =$

$= 0,045 (\text{Дж})$

Ответ: 0,045 Дж

④ $h_{\text{от}} = ?$



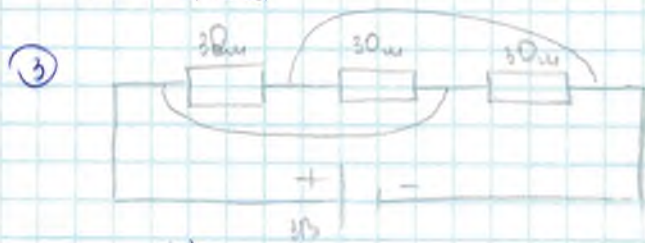
x - путь, пройденный маленьким
 y - высота маятника

$\frac{dx+x}{dx} = \frac{y}{150}$ (по подобию треугольников)

$y = \frac{150 \cdot 3}{2} = 225 = 2,25 (\text{м})$

108

Jawab: $2,25 \text{ W}$



$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60} = \frac{1}{10}$$

$$R = 10 \Omega$$

$$P = \frac{3^2}{1} = 9 \text{ (W)}$$

Jawab: 9 W

105

Umsio 255