

Ответы: ОГЭ по физике

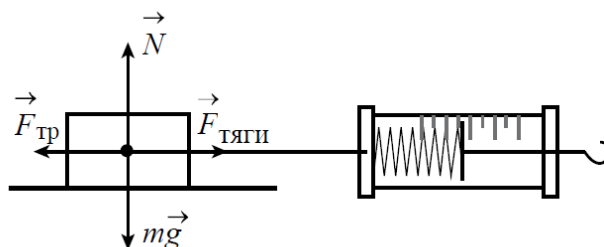
- | | |
|-----------|--|
| 1 | 534 |
| 2 | 13 |
| 3 | 3 |
| 4 | 6153 |
| 5 | 1 |
| 6 | 20 |
| 7 | 14 |
| 8 | 140 |
| 9 | -6 |
| 10 | 72600 |
| 11 | 18 |
| 12 | 31 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |
| 15 | 2 |
| 16 | 24 |
| 17 | Характеристика оборудования
При выполнении задания используется комплект оборудования № 4 в следующем составе: |

Наборы лабораторные	Комплект «ГИА-лаборатория»
Комплект № 4	
<ul style="list-style-type: none"> каретка с крючком на нити $m = (100 \pm 2) \text{ г}$ три груза массой по $(100 \pm 2) \text{ г}$ динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1 \text{ Н}$) направляющая (коэффициент трения каретки по направляющей приблизительно равен $0,20 \pm 0,05$) 	<ul style="list-style-type: none"> брусок с крючком на нити $m = (60 \pm 8) \text{ г}$ три груза массой по $(100 \pm 2) \text{ г}$ динамометр школьный с пределом измерения 5 Н ($C = 0,1 \text{ Н}$) направляющая (коэффициент трения бруска по направляющей приблизительно равен $0,20 \pm 0,05$)

Внимание! При замене какого-либо элемента оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо внести соответствующие изменения в образец выполнения задания.

Возможный вариант решения

1. Схема экспериментальной установки:



2. Результаты измерений:

№	$F_{\text{тяги}} = F_{\text{тр}} \text{ (Н)}$	$P \text{ (Н)} = mg$
1	0,4	2
2	0,6	3
3	0,8	4

Результаты измерений для комплекта «ГИА-лаборатория»:

№	$F_{\text{тяги}} = F_{\text{тр}} \text{ (Н)}$	$P \text{ (Н)} = mg$
1	0,32	1,6
2	0,52	2,6
3	0,72	3,6

3. Вывод: при увеличении силы нормального давления сила трения скольжения, возникающая между кареткой и поверхностью рейки, также увеличивается.

Указание экспертам

1. Измерение силы ($F_{\text{тр}}$ и P) считается верным, если её значение попадает в интервал $\pm 0,2 \text{ Н}$ к указанным в таблице значениям.

Для комплекта «ГИА-лаборатория» измерение силы F считается верным, если её значение попадает в интервал $\pm 0,04 \text{ Н}$; а веса – в интервал $\pm 0,2 \text{ Н}$ к указанным в таблице значениям.

2. Наличие вывода о функциональной (прямой пропорциональной) зависимости между силой трения скольжения и силой нормального давления не является обязательным, достаточным считается вывод о качественной зависимости.

18

Образец возможного ответа.

1. Ответ: нет, не будет.

2. В открытом море при замерзании льда окружающие лёд верхние слои морской воды увеличивают свою плотность вследствие увеличения своей солёности. Эти более тяжёлые слои воды опускаются на дно, а снизу поднимается вода с концентрацией соли, равной исходной, и, таким образом, температура замерзания морского льда остаётся прежней

19

Возможный вариант решения

1. Свинцовое.

2. При падении на землю потенциальная энергия тел превратилась во внутреннюю энергию. Поскольку тела обладали одинаковой потенциальной энергией, то и их внутренняя энергия изменилась на одну и ту же величину. Так как удельная теплоёмкость меди больше, чем свинца, то свинцовое тело нагреется до более высокой температуры.

20

Возможный вариант решения	
<u>Дано:</u> $m_B = 125 \text{ г} = 0,125 \text{ кг}$ $L_{AB} = 50 \text{ см} = 0,5 \text{ м}$ $l_A = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$	Длина плеча l_B рычага равна: $l_B = L_{AB} - l_A = 0,5 - 0,1 = 0,4 \text{ (м)}$. Запишем условие равновесия рычага: $m_A g l_A = m_B g l_B$. Отсюда найдём $m_A = \frac{m_B l_B}{l_A} = \frac{0,125 \text{ кг} \cdot 0,4 \text{ м}}{0,1 \text{ м}} = 0,5 \text{ кг}$
$m_A - ?$	Ответ: $m_A = 0,5 \text{ кг}$

21

Возможный вариант решения	
<u>Дано:</u> $M = 1,99 \text{ кг}$ $m = 10 \text{ г} = 0,01 \text{ кг}$ $v = 600 \text{ м/с}$	<p>Запишем закон сохранения импульса для системы тел пуля – деревянный шар:</p> $mv = (m + M)u, \text{ где } u - \text{ скорость шара с застрявшей в нём пулей. Найдём } u:$ $u = \frac{mv}{m + M}.$ <p>Запишем закон сохранения механической энергии деревянного шара с пулей после того, как шар пришёл в движение:</p> $\frac{(m + M)u^2}{2} = (m + M)gh, \text{ где } h - \text{ максимальная высота, на которую поднимется шар.}$ <p>Отсюда находим высоту h:</p> $h = \frac{u^2}{2g} = \frac{m^2 v^2}{2g(m + M)^2}.$ <p>Количество теплоты, которое выделится при застревании пули в шаре:</p> $Q = \frac{mv^2}{2} - (m + M)gh = \frac{mv^2}{2} - \frac{m^2 v^2}{2(m + M)} = \frac{mv^2}{2} \left(1 - \frac{m}{m + M} \right)$ $Q = \frac{mv^2}{2} \left(\frac{M}{m + M} \right)$ <p>Подставляя численные данные, окончательно получаем:</p> $Q = \frac{10^{-2} \cdot 600^2}{2} \left(\frac{1,99}{(0,01 + 1,99)} \right) = 1791 \text{ (Дж)}$
$Q - ?$	Ответ: $Q = 1791 \text{ Дж}$

22

Возможный вариант решения	
<u>Дано:</u> $P = 11 \text{ Вт}$ $t = 6 \text{ ч} = 6 \cdot 3600 \text{ с}$ $q = 44 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ $\eta = 36\%$	$\eta = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{затр}}} \cdot 100\%, \text{ где } A_{\text{п}} = P \cdot t, \text{ а } A_{\text{затр}} = qm.$ $\eta = \frac{P \cdot t}{qm} \cdot 100\%$ <p>Отсюда:</p> $m = \frac{P \cdot t}{q\eta} \cdot 100\% = \frac{11 \text{ Вт} \cdot 6 \cdot 3600 \text{ с}}{44 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг} \cdot 36\%} \cdot 100\% = 0,015 \text{ кг}$
$m - ?$	Ответ: $m = 0,015 \text{ кг} = 15 \text{ г}$