

ШИФР

24075

Площадка написания КИИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	3	4	1	3	4	3	18	восемнадцать	Морд.

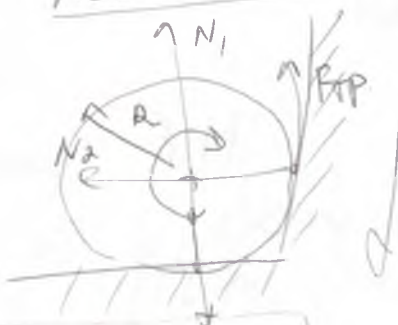
Задание 2

Dato:

ρ
 w_0
 m
 y

 $N = ?$

Решение



по второму закону
Нернста.

~~$m_f + F_{sp} = m_{ac} \Rightarrow$~~

~~$$a = mg + F_{fp}$$~~

$$\vec{m}\vec{g} + \vec{F}_{sp} + \vec{N} = m\vec{g}$$

$$mg - F_{op} - N = ma$$

$$F_{\text{top}} = N \cdot g \quad N_2 = N_1 = mg$$

$$mg - N \cdot \gamma - N = mg$$

$$m_g = m_{el} + m_{ay} + m_{er}$$

$$a = \frac{g}{2 + y}$$

$$S = \underline{\sigma^2}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{K} \quad U_0 = 0 \Rightarrow$$

$$S_2 = \frac{0.2(2+1)}{29}$$

$$\frac{v^2(2+y)}{2g}$$

$$\frac{5}{2} \cdot 6$$

$$t_2 = \frac{0.22 + 14x}{2g} \quad \text{---}$$

$$= \frac{5(2+y)}{9}$$

$$N = \frac{v(2+u) \cdot u_0}{2\pi \cdot g}$$

$$\frac{2U}{m_b} = \frac{5 \cdot (2 + 1)}{g \cdot N} \quad \Rightarrow$$

Problem: $N = \frac{5(2 + y) \text{ m/s}}{2 \text{ s} - 9}$



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

24075

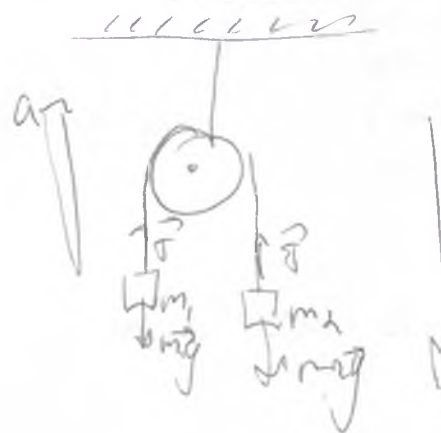
Задача 5

Дано

m_1

m_2

Решение



Предположим, что груз
2 левее и вл. системы
будет двигаться вправо
(второй груз будет перемещ.
влево).

Рассмотрим два случая
движения системы.

1) По второму Закону
Ньютона,

$$T - m_1 g = m_1 a$$

2) По второму З.Н.

$$\begin{cases} m_2 g - T = m_2 a \\ T - m_1 g = m_1 a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_2 g - m_1(g+a) = m_2 a \\ m_2 g - m_1 g - m_1 a = m_2 a \end{cases}$$

$a = \frac{g(m_2 - m_1)}{m_1 + m_2}$, если мы получили отрицательное
ускорение при рассмотрении данных, то наше
предположение не верно и система движется
в другую сторону.

$$\begin{cases} m_1 g - T = m_1 a \\ T - m_2 g = m_2 a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} T = m_1(g+a) \\ T - m_2 g = m_2 a \end{cases} \Rightarrow m_1 g - m_2 g = m_2 a - m_1 a$$

мы видим, что, при $m_1 > m_2$, то ускорение направлено в
другую сторону, тогда
 $a = \frac{g(m_1 - m_2)}{m_1 + m_2}$ - и получ. второе
значение ускорения. Значит ускорение
равно первому случаю.



$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

$E = mc^2$

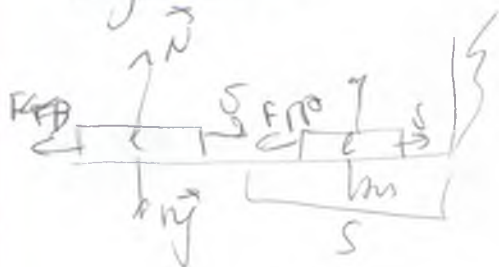


Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

24075

Задача 6



Сила трения присутствует
только на шероховатой
поверхности, а следовательно
только на $\frac{1}{3}$ части от д.с.

$F_{тр} \Rightarrow \frac{m \cdot g}{2} = F$

$a = \frac{\frac{1}{3} m g \sin \alpha}{\frac{1}{3} m} = g \sin \alpha$ $S = \frac{v_k^2 - v_0^2}{2a} = \frac{v_k^2 - v_0^2}{2g \sin \alpha}$

где v_k^2 - конечная скорость
 v_0^2 - начальная скорость

не шероховатую поверхность

$2Sg \sin \alpha = v_k^2 - v_0^2$

$v_k = \sqrt{2Sg \sin \alpha + v_0^2}$

$E = \frac{2}{3} m v_0^2 + \frac{1}{3} m \sqrt{2Sg \sin \alpha + v_0^2}^2$

$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \sqrt{2 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7}$

$= \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \sqrt{7} = \frac{2}{3}$

Ответ: $\frac{2}{3}$

Задача 1

$A = F \cdot S$

$S = \pi R^2$

$F = mg$

$m = V \cdot \rho$

$V = \pi R^2 \cdot h \cdot \rho$ масса

$m = \pi R^2 \cdot h \cdot \rho - \pi \frac{R^2}{4} \cdot h \cdot \rho + \pi \frac{R^2}{4} \cdot h \cdot 3\rho =$

$= \pi R^2 \cdot h \cdot \rho \cdot \left(1 - \frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) = \pi R^2 \cdot h \cdot \rho \cdot \frac{3}{4} =$

$= \pi R^2 \cdot h \cdot \rho \cdot \frac{3}{4}$ - масса цилиндра с вставл. частью.

$F = \pi R^2 \cdot h \cdot \rho \cdot \frac{3}{4} \cdot g$

$A = \pi R^2 \cdot h \cdot \rho \cdot \frac{3}{4} g \cdot \pi R^2 = \pi^2 R^4 \cdot h \cdot \rho \cdot \frac{3}{4} g$

Задача 3

$PV = \nu R T$

$A = Q$

$A = k \Delta x \cdot l =$

$\sqrt{\frac{2 \cdot 10^3 \cdot 1}{10^3 \cdot 10^3}}$



Задача 4



$$S_1 = v_0 \cdot t + \frac{gt^2}{2}$$

$$S_2 = v_0 \cdot \sin \alpha \cdot t + \frac{gt^2}{2}$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \sin \alpha$$

$$S_1 = \sin \alpha \cdot S_2$$

$$v_0 \cdot t = (\sin \alpha \cdot v_0 + g \sin \alpha) \cdot t$$

$$v_1 = (v_0 + v_1) \cdot t$$

$$S_2 = \frac{v_0 \cdot \sin \alpha + v_2}{2} \cdot t$$

$$v_1 = \frac{2S_1 - v_0 t}{t}$$

$$v_2 = \frac{2S_2 - v_0 \sin \alpha \cdot t}{t}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{2S_1 - v_0 t}{2S_2 - v_0 \sin \alpha \cdot t}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{(v_0 \sin \alpha + v_2) \cdot 2 \sin \alpha - v_0 t}{2(v_0 \sin \alpha + v_2) - v_0 \sin \alpha \cdot t}$$

$$2v_1 v_0 \sin \alpha + 2v_1 v_2 - v_0 \sin \alpha \cdot t = 2v_2 v_0 \sin^2 \alpha + 2 \sin \alpha \cdot v_2^2 - v_0 t$$

S_1 - путь пройденный первым
 S_2 - путь пройденный вторым
за t

v_1 - скорость в момент времени t
первого
 v_2 - скорость в момент времени второго

$$S_2 = \frac{v_0 \sin \alpha + v_2}{2} \cdot t$$