

Физика - 7 кл

предмет

ШИФР 14614595

Задача 1

Дано:
 $Q = 2 \text{ мк}$
 $\alpha = 30^\circ$
 $M = 10 \text{ г} = 0,01 \text{ кг}$
 $m = 1 \text{ г} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$

$S = ?$

Решение

1) закон сохранения импульса

$$m v_x \cdot \cos 30^\circ = M v_n$$

$$v_n = \frac{m}{M} \cdot v_x \cdot \cos 30^\circ$$

2) время прыжка

$$t = 2 \left(\frac{v \cdot \sin \alpha}{g} \right)$$

3) рассмотреть относительно берега, которое преобразил звук

$$S = \frac{2 v^2 \sin \alpha \left(\frac{M+m}{M} \right) \cdot \cos 30^\circ}{g} =$$

$$S = \frac{v_m^2 \cdot \sin 2\alpha}{g} \left(\frac{M+m}{M} \right)$$

4) вычисления

$$S = \frac{22 \cdot \sin 60}{10} \left(\frac{10 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-3}}{10 \cdot 10^{-3}} \right) = 0,38 \text{ м} = 38 \text{ см}$$

Ответ $S = 1$

Задача 2

Дано
 $M = 100 \text{ г} = 0,1 \text{ кг}$
 $m = 0,01 \text{ кг}$
 $\alpha = 30^\circ$
 $Q_{x+r} = ?$
 направление - ?

Решение



1) V_3 закон Ньютона

$$(M+m)a = (M+m)g \cdot \sin \alpha$$

$$a = g \cdot \sin \alpha$$

$$a = 10 \cdot \sin 30 = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

Физика - 11 кл

ШИФР 11611595

предмет

2) U_3 закон сохранения импульса в проекции на ось x

$$m_1 v_{x1} - m_2 v_{x2} = 0$$

следовательно, если клин движется вправо, то проекция скорости клина v_{x2} на ось x положительна, а тела v_{x1} отрицательна. Т.е. влево относительно клина

Ответ: $a=5$; влево относительно клина

Задание 3

Дано

$$P_1 = 450 \text{ кВт}$$

$$t_1 = 17^\circ \text{C}$$

$$S_2 = \frac{S_1}{1,3}$$

$$P_2 = 700 \text{ кВт}$$

$$t_2 = ?$$

Решение

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow T_2 = T_1 \cdot \frac{P_2 V_2}{P_1 V_1}$$

$$T_1 = t + 273 = 300 \text{ K}$$

~~Ответ~~

Задание 4

Дано

$$R = 420 = D \cdot r = 420 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

$$U = 7 \text{ В} = 3600 \text{ В}$$

$$t_1 = 20^\circ \text{C}$$

$$t_2 = -5^\circ \text{C}$$

$$P = ?$$

Решение

$$T_1 = 293 \text{ K}$$

$$T_2 = -5 + 273 = 268 \text{ K}$$

$$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

$$0,085 = 8,5\%$$

$$\eta = \frac{293 - 268}{293} = \frac{25}{293}$$

$$\eta = \frac{A}{Q} \Rightarrow A = \eta \cdot Q \quad P = \frac{A}{t} = \frac{\eta \cdot Q}{t} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot \frac{Q}{t}$$

$$P = \frac{0,085 \cdot 420 \cdot 10^3}{3600} = 9,95 \approx 10 \text{ Вт}$$

Ответ $P = 10 \text{ Вт}$

Физика - 1 ч. 45 мин

ШИФР 11611595

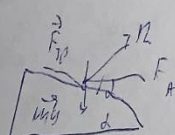
предмет

Задача 5

| | |
|---|--|
| <p>Дано</p> <p>$D = -5 \text{ Дпр}$</p> <p>$d = 77$</p> <hr/> <p>$f = ?$</p> | <p>Решение</p> <p>$D = \frac{1}{d} - \frac{1}{f} \quad f = \frac{1}{\frac{1}{d} - D}$</p> <p>$f = \frac{1}{\frac{1}{77} + 5} = 0,19 \text{ м}$</p> <p>Ответ: $f = 0,19 \text{ м}$</p> |
|---|--|

Задача 6

| | |
|--|---|
| <p>Дано</p> <p>$\alpha = 30^\circ$</p> <p>$m = 300 \text{ г} = 0,3 \text{ кг}$</p> <p>$v = 1 \text{ м}$</p> <p>$B = 1 \text{ Тл}$</p> <p>$R = 10 \text{ м}$</p> <p>$\mu = 0,1 (\mu = \tan \alpha)$</p> <hr/> <p>$v = ?$</p> | <p>Решение</p> <p>На перемычку действуют:</p> <p>$F_T = mg$</p> <p>$F_A = I \cdot B \cdot l$ при $(90^\circ + \alpha)$</p> <p>$F_{TP} = \mu \cdot N = \mu \cdot mg \cdot \cos \alpha$</p> <p>$\mathcal{E} = B \cdot v \cdot l \cdot n$</p> <p>$\mathcal{E} = I \cdot R = B \cdot v \cdot l \cdot n R$</p> <p>$v = \frac{I \cdot R}{B \cdot l \cdot n} \quad \frac{I \cdot R}{B \cdot l} \quad (1)$</p> <p>Определим I из 2-х Ньютон</p> <p>$x + mg \sin \alpha - \mu \cdot N + I B l \cos \alpha = 0$</p> <p>$\mu N - mg \cos \alpha + I B l \sin \alpha = 0$</p> <p>$N = mg \cos \alpha - I B l \sin \alpha$</p> <p>$mg + g \alpha - \mu mg + I B l \sin \alpha + I B l \cos \alpha = 0$</p> <p>$I = \frac{mg(\mu - \tan \alpha)}{B l (\sin \alpha + \cos \alpha)}$</p> |
|--|---|



Физика - 14 кл
предмет

ШИФР 11611595

Задача 7

$$R_0 = 10^3 \text{ Ом}$$

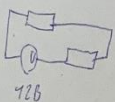
$$U_{\text{пр}} = 12 \text{ В}$$

$$S = 0,1 \text{ мм}^2$$

$$l = 45000 \text{ м}$$

$$\beta = 0,11 \frac{\text{мкм}^2}{\text{ч}}$$

$$U_{\text{нлв}} = ?$$



$$R_{\text{доп}} = \frac{\beta \cdot l}{S} = \frac{0,11 \cdot 4500}{0,1} = 4950 \text{ Ом} \approx 5000 \text{ Ом}$$

$$\mathcal{E}' = \left(\frac{R_{\text{доп}} + R_0}{R_0} \right) \cdot U_0 = \left(\frac{5 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^3}{1 \cdot 10^3} \right) \cdot U_0$$

$$R_{\text{нлв}} = R_0 + R_{\text{доп}}$$

$$R_{\text{доп}} = R_0 \left(\frac{\mathcal{E}}{U_0} - 1 \right)$$

$$R_{\text{доп}} = \frac{R_0 \cdot U}{U_0} - R_0$$

$$R_{\text{доп}} + R_0 = \frac{R_0 \cdot U}{U_0}$$

$$U = 6 \cdot 12 = 72 \text{ В}$$

Задача 8

$$C = \frac{q}{(F_1 - F_2 - q_2)}$$

заряд на 1 мО1

$$q_1 = q_2 + (2F_0 \cdot \epsilon)$$

так они связаны тогда заряды вырванного

емкости будут одинаковы

$$C = \frac{q_2 + (2F_2 \cdot \epsilon)}{F_1 - F_2}$$

Лист 5