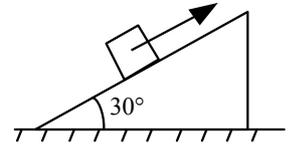


Районная олимпиада по физике 2013/2014 уч. г.  
10 класс

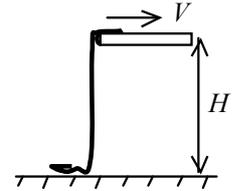
На решение задач отводится 3,5 часа

1. (8 баллов) Тело бросили со скоростью  $V_0$  под углом  $60^\circ$  к горизонту. На какой высоте тангенциальное и нормальное ускорения тела окажутся равными по величине? Ускорение свободного падения  $g$  считать известным.

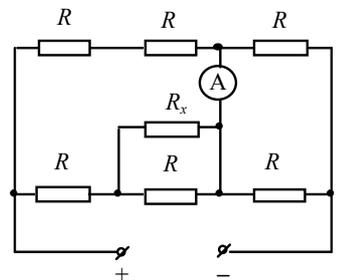
2. (10 баллов) Клин массы  $m$  с углом  $30^\circ$  при основании находится на горизонтальном столе. На клине лежит груз той же массы, к которому приложена постоянная сила, направленная вверх вдоль наклонной плоскости клина (см. рисунок). Трение между грузом и клином, клином и столом отсутствует. Чему равна приложенная к грузу сила, если он не скользит по клину? Ускорение свободного падения  $g$  считать известным.



3. (12 баллов) Цепочку, часть которой лежит на полу, втягивают со скоростью  $V$  на гладкий стол высоты  $H$  (см. рисунок). Считая массу единицы длины цепочки  $\lambda$  известной, найти приложенную к концу цепочки силу, обеспечивающую втягивание. Ускорение свободного падения  $g$  считать известным.



4. (10 баллов) В цепи, представленной на рисунке, сопротивления  $R$  одинаковы и равны  $1 \text{ кОм}$ , сопротивление амперметра пренебрежимо мало, напряжение на зажимах  $120 \text{ В}$ . Чему равно сопротивление  $R_x$ , если амперметр показывает  $3 \text{ мА}$ ?



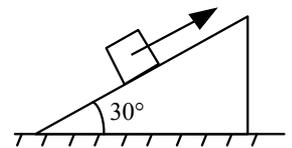
Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.

Районная олимпиада по физике 2013/2014 уч. г.  
10 класс

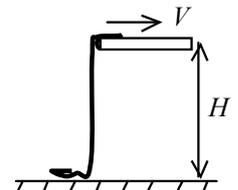
На решение задач отводится 3,5 часа

1. (8 баллов) Тело бросили со скоростью  $V_0$  под углом  $60^\circ$  к горизонту. На какой высоте тангенциальное и нормальное ускорения тела окажутся равными по величине? Ускорение свободного падения  $g$  считать известным.

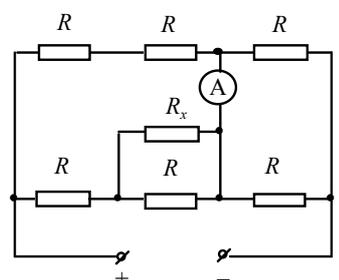
2. (10 баллов) Клин массы  $m$  с углом  $30^\circ$  при основании находится на горизонтальном столе. На клине лежит груз той же массы, к которому приложена постоянная сила, направленная вверх вдоль наклонной плоскости клина (см. рисунок). Трение между грузом и клином, клином и столом отсутствует. Чему равна приложенная к грузу сила, если он не скользит по клину? Ускорение свободного падения  $g$  считать известным.



3. (12 баллов) Цепочку, часть которой лежит на полу, втягивают со скоростью  $V$  на гладкий стол высоты  $H$  (см. рисунок). Считая массу единицы длины цепочки  $\lambda$  известной, найти приложенную к концу цепочки силу, обеспечивающую втягивание. Ускорение свободного падения  $g$  считать известным.



4. (10 баллов) В цепи, представленной на рисунке, сопротивления  $R$  одинаковы и равны  $1 \text{ кОм}$ , сопротивление амперметра пренебрежимо мало, напряжение на зажимах  $120 \text{ В}$ . Чему равно сопротивление  $R_x$ , если амперметр показывает  $3 \text{ мА}$ ?



Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.