

**Физика 9 класс, 1 этап Интернет-олимпиады**

1. Сколько времени потребуется электрическому нагревателю, чтобы довести до кипения 2,2 кг воды, начальная температура которой  $10^{\circ}\text{C}$ ? Сила тока в нагревателе 7 А, напряжение в сети 220 В, КПД нагревателя равен 45%. ( Ответ округлить до целых, указать в СИ , теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг }^{\circ}\text{C}$  )

Ответ: 1200

2. Два свинцовых шара массами  $m_1 = 100$  г и  $m_2 = 200$  г движутся навстречу друг другу со скоростями  $v_1 = 4$  м/с и  $v_2 = 5$  м/с. Какую кинетическую энергию будут иметь шары после их абсолютно неупругого соударения? (Ответ округлить до десятых, указать в СИ).

ОТВЕТ: 0,6

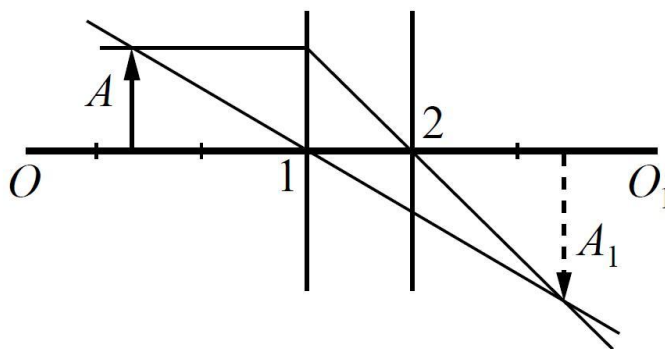
3. С горки высоты  $h = 2$  м с углом наклона  $45$  градусов начинают скатываться санки с нулевой начальной скоростью. Найти скорость  $V$  санок у основания горки, если на верхней половине горки коэффициент трения пренебрежимо мал, а на нижней половине коэффициент трения равен  $0,1$ . (Ответ округлить до десятых, указать в СИ, принять  $g=9,8\text{ м/с}^2$ )

Ответ: 6,1

4. Два плоских зеркала образуют угол 60 градусов. На какой угол отклонится луч света после отражения от этой системы зеркал?

Ответ: 120

5. На рисунке изображены оптическая ось  $OO_1$  тонкой линзы, предмет  $A$  и его изображение  $A_1$ , а так же ход двух лучей, участвующих в формировании изображения



Согласно рисунку фокус линзы находится в точке

- 1) 1, причём линза является собирающей
- 2) 2, причём линза является собирающей
- 3) 1, причём линза является рассеивающей
- 4) 2, причём линза является рассеивающей

Ответ: 2