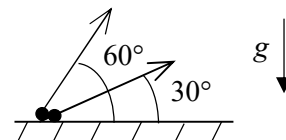


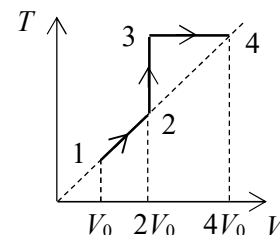
Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике 2020/2021 уч.г.
11 класс

На решение задач отводится 2 часа

1. (10 баллов) Два тела бросили одновременно из одной точки на поверхности земли с одинаковой по величине начальной скоростью V_0 . Векторы начальных скоростей тел лежат в одной вертикальной плоскости и составляют с горизонтом углы 30° и 60° (см. рис.). Через какое время расстояние между телами достигнет максимального значения? Чему равно это максимальное значение? Ускорение свободного падения равно g .



2. (10 баллов) Идеальный газ совершает процесс, состоящий из трех участков 1-2, 2-3 и 3-4 (см. рис.). На каком участке полученное газом тепло максимально?



3. (10 баллов) Два груза равной массы, подвешенные на одинаковых пружинах, совершают колебания в вертикальной плоскости. При прохождении грузами верхнего положения упругие энергии пружин равны, а при прохождении нижнего – отличаются в 4 раза. Найти отношение амплитуд колебаний грузов.

Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.