



Всероссийская олимпиада школьников по физике
ЮЗГУ - 2017

Уважаемые товарищи!

Вам предлагается олимпиадное задание по физике. Текст задач можно не переписывать, задачи можно решать . . . в произвольном порядке. Обязательно записывать номер и краткое условие задачи, а по ходу её решения нужно записывать подробные пояснения.

Дерзайте!!! Удачи Вам!!!

11 класс. Муниципальный тур. 2017/8 учебный год. Лазарев А.Н.

Задача 1. Ну очень полезное соотношение!

За последние 10 секунд свободного падения, тело пролетело $5/9$ всего пути. С какой высоты падало тело.

Задача 2. Опять два тела.

Два тела, находящиеся на горизонтальной поверхности Земли на расстоянии 40 м друг от друга, одновременно брошены навстречу друг другу с одинаковыми скоростями 20 м/с, но под разными углами: первое под углом 30° к горизонту, а второе под углом 60° к горизонту. Определить минимальное и максимальное расстояние между телами.

Задача 3. Пружинный маятник

К невесомой нерастянутой пружине жесткостью k подвесили груз массой m и сразу отпустили. Определить амплитуду колебаний маятника и максимальную скорость груза.

Задача 4. Изохорный процесс.

После изохорного повышения температуры молекулярного кислорода вдвое, его давление повысилось втрое. Определить молярную массу и состав кислорода после нагревания.

Задача 5. Гибкий контур с подсказкой.

Квадратный контур, из гибкого медного провода находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости контура. Индукция магнитного поля B уменьшается. До какого значения индукции магнитного поля заряд в контуре компенсируется, то есть суммарный заряд через поперечное сечение контура равен нулю. Какой заряд протечет через поперечное сечение контура, если вектор индукции магнитного поля уменьшится вдвое. Сторона квадрата a , а сопротивление контура R .