

Варианты заданий отборочного этапа олимпиады в 2013/2014 учебном году

Отборочный 9 класс (2013/14)

Вариант 1

Задача 1 (3 балла) Автомобиль, двигаясь равноускоренно, через 10 с после начала движения достиг скорости 36 км/ч. Найдите ускорение автомобиля.

Задача 2 (3 балла) На тело массой 2 кг, находящееся на гладком горизонтальном столе, действует сила 30 Н, направленная под углом 30° к горизонту. С какой силой тело давит на стол? $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Задача 3 (3 балла) Электровоз массой $1,8 \cdot 10^5$ кг, движущийся со скоростью 0,5 м/с, сталкивается с неподвижным вагоном массой $4,5 \cdot 10^4$ кг, после чего они движутся вместе. Найдите скорость (в см/с) их совместного движения.

Задача 4 (3 балла) Газ находится в цилиндре с подвижным поршнем и при температуре 300 К занимает объем 250 см^3 . Какой объем (в см^3) займет газ, если температура понизится до 270 К? Давление постоянно.

Задача 5 (3 балла) Два точечных заряда взаимодействуют с силой 8 мН. Какова будет сила взаимодействия (в мН) между зарядами, если, не меняя расстояния между ними, величину каждого из зарядов увеличить в 2 раза?