**Задания**

 **I этапа республиканской олимпиады по физике**

**2018/2019 учебный год**

**10 класс**

**№1.** Автомобиль массой 1.5 т через 20 с после начала движения развил скорость

90 км/ч. Определите силу тяги, если коэффициент трения равен 0,02.

**№2.** Два тела массами m1=5,0 кг и m2=2,0 кг движутся навстречу друг другу испытывая неупругое сталкиваются. Модули скорости тел перед ударом составит v1=2,0 м/с и v2=3,0 м/с. Коэффициент трения тел о поверхность µ=0,050. На какое расстояние s, переместятся тела после неупругого удара?

**№3.** Найдите среднее расстояние между центрами молекул идеального газа в сосуде объемом 0,1 м3 при температуре – 41 0С и давлении 4 \*105 Па?

**№4.** При изотермическом процессе давление газа уменьшилось на 50 кПа. Каково конечное давление газа, если при этом объем газа увеличился в 6 раз?

**№ 5.** Тело массой m = 2 кг поднимают вверх вдоль наклонной плоскости, прикладывая к нему горизонтальную силу , где n – известный параметр. Высота наклонной плоскости равна h =3 м, ее длина равна L = 5 м, коэффициент трения тела о плоскость  = 0,2.

 1) Найдите зависимость силы трения, действующей на тело от параметра n.

 2) Найдите зависимость ускорения тела от параметра n.

 3) Определите, при каких значениях параметра возможно движение.