Вариант 2

для 10-го класса

**1.** Тело брошено горизонтально со скоростью *v*o = 20 м/с. Найдите нормальное и тангенциальное ускорения спустя = 2 с после начала движения тела. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/c2. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

**2.** Одноатомный идеальный газ расширяется по закону ** от объёма *V*1 до объёма *V*2=*kV*1, *k*=4. Начальная температура газа равна *T*1 = 400 K. Найдите изменение температуры газа.

**3.** Электрическая схема собрана из одинаковых резисторов сопротивлением *R*0 = 2000 Ом. Схема имеет *N* узлов, причем между любой парой узлов подключено по одному резистору. Всего в схему включено  резисторов. Определите полное сопротивление всей схемы между произвольной парой узлов, если *N=*500.

**4.** Аккумулятор с ЭДС Е = 10 В и внутренним сопротивлением *r =* 1 Ом замкнут на резистор. На резисторе выделяется мощность *Р* = 9 Вт. Определите к.п.д цепи.

**5.** Анод и катод вакуумного диода представляют собой плоскопараллельные пластины, которые подключены к источнику постоянного напряжения через реостат. При изменении сопротивления реостата зависимость силы тока в цепи от напряжения на диоде выражается формулой  , где *А* – постоянная величина. Во сколько раз изменится сила давления электронов о поверхность анода, если напряжение между пластинами увеличить в 2 раза? Начальной скоростью электронов пренебречь.