**9 класс**

**Контрольная работа №1 по теме «Механика» (тренировочная)**

**Задача 1.** Тело брошено со скоростью 20 м/с под углом 60° к горизонту. Определите, через какое время его скорость будет направлена под углом 30° к горизонту, всё время полёта, дальность полёта, максимальную высоту подъёма.

**Задача 2.** Спутник движется по круговой орбите, радиус которой составляет *n* радиусов планеты. Какова плотность вещества планеты ρ, если период обращения спутника *T*? Планету считать однородным шаром. Гравитационная постоянная *G*.

**Задача 3.** Чаша в форме полусферы радиусом *R* = 0,8 м вращается с постоянной угловой скоростью ω вокруг вертикальной оси. Вместе с чашей вращается шарик, лежащий на ее внутренней поверхности. Расстояние от шарика до нижней точки чаши равно ее радиусу. Определить угловую скорость вращения чаши.

**Задача 4.** Два тела с массами *m*1 = 2 кг и *m*2 = 1 кг связаны нитью, перекинутой через блок. Тело *m*1 лежит на наклонной плоскости с углом наклона α = 30o, а тело *m*2 висит на нити Коэффициент трения μ = 0,1. Найти ускорение тел и силу натяжения нити.

**Задача 5**. Пуля массой m, летящая со скоростью V0 , попадает в шар массой М, висящий вертикально на жестком стержне . При какой максимальной длине стержня шар вместе с застрявшей в нём пулей поднимется до верхней точки окружности?