Задача №1

Камень брошен горизонтально со склона горы, образующего угол α=450 с горизонтом. Чему равна начальная скорость v камня, если он упал на склон на расстоянии S=50м от точки бросания.

Задача№2

1

Какую горизонтальную силу F необходимо приложить к системе, изображенной на рисунке, чтобы тела 1 и 2, связанные нерастяженной нитью, не двигались относительно тела 3. Трением между телами 1 и 3, 2 и 3, также между телами 3 и горизонтальной плоскостью отсутствует. Массы тел соответственно равны m1, m2, m3. Решите задачу в системе отсчета, связанной с неподвижной горизонтальной плоскостью, и в системе отсчета связанной с телом 3.

2

3

F

Задача №3

Граната, летящая горизонтально со скоростью 10м/с, разорвалась на 2 одинаковых осколка, один из которых полетел дальше в том же направлении со скоростью 30м/с. Определите скорость второго осколка.

Задача №4

Пуля массой 10г, летящая горизонтально со скоростью600 м/с, ударилась в свободно подвешенный деревянный брусок массой 5 кг и застряла в нем, углубившись на 10 см. Найти силу сопротивления дерева движению пули.

Задача№5

Тело, масса которого 3 кг, подвешено на невесомой и нерастяжимой штанге длиной 1 м. Штанга отклонена в горизонтальном положение и отпущена. При прохождении телом положения равновесия в него попала пуля массой 10 г, летящая со скоростью 1000м/с навстречу двигавшемуся телу. Определить высоту на которую поднимется тело вместе с застрявшей в нем пулей.

Задача№6

При каком минимальном коэффициенте трения возможно качение катушки без проскальзывания под действием горизонтальной силы F, приложенной в точке В. Радиусы катушки, ее масса, момент инерции относительно оси симметрии известны.

B

R21

A

А

R21

R11

F

Задача №7

Физический маятник виде тонкого стержня длиной 1 м колеблется около горизонтальной оси, проходящей через конец стержня. Определить приведенную длину маятника и период его колебаний.