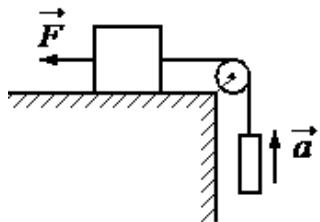


**Диагностическая проверочная работа по учебному предмету «Физика» для
обучающихся 10-классов общеобразовательных организаций (углубленный вариант)**
I – вариант

Ф.И.О. обучающегося	
Класс	
Организация образования	

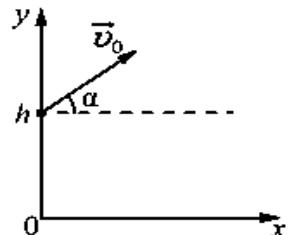
Задание 1. Груз массой 1 кг, находящийся на столе, связан лёгкой нерастяжимой нитью, переброшенной через идеальный блок, с другим грузом. На первый груз действует горизонтальная постоянная сила F , равная по модулю 10 Н (см. рисунок). Второй груз движется из состояния покоя с ускорением 2 м/с^2 , направленным вверх. Коэффициент трения скольжения первого груза по поверхности стола равен 0,2. Чему равна масса второго груза?



Ответ _____.

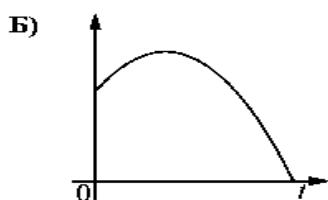
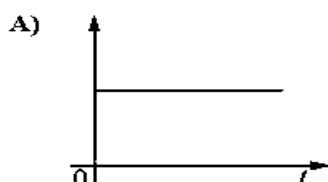
Количество баллов:	
--------------------	--

Задание 2. В момент $t=0$ мячик бросают с начальной скоростью v_0 под углом α к горизонту с балкона высотой h (см. рисунок). Графики А и Б отображают зависимости физических величин, характеризующих движение мячика в процессе полёта, от времени t . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут отображать. Сопротивлением воздуха пренебречь. Потенциальная энергия мячика отсчитывается от уровня $y=0$.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

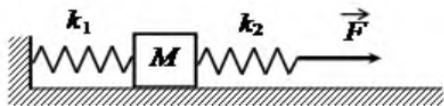
- 1) проекция импульса мячика на ось y
- 2) кинетическая энергия мячика
- 3) проекция импульса мячика на ось x
- 4) потенциальная энергия мячика

Ответ: _____.

Количество баллов: _____.

Задание 3. К системе из кубика массой $M=1$ кг и двух пружин приложена постоянная горизонтальная сила F величиной 9 Н (см. рисунок).

Между кубиком и опорой трения нет. Система покоится. Жёсткость первой пружины $k_1 = 300$ Н/м. Жёсткость второй пружины $k_2 = 600$ Н/м. Каково удлинение первой пружины?



Ответ: _____.

Количество баллов:	
--------------------	--

Задание 4. С высоты h по наклонной плоскости из состояния покоя соскальзывает брускок массой m . Длина наклонной плоскости равна S , коэффициент трения между бруском и плоскостью равен μ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) равнодействующая сил, действующих на брускок

Б) скорость бруска в конце пути

Ответ:

A	B

Количество баллов: _____

ФОРМУЛЫ

1) $\frac{\mu mg}{S} \sqrt{S^2 - h^2}$

2) $\frac{mg}{S} (h - \mu \sqrt{S^2 - h^2})$

3) $\sqrt{\frac{2S^2}{g(h - \mu \sqrt{S^2 - h^2})}}$

4) $\sqrt{2g(h - \mu \sqrt{S^2 - h^2})}$

Задание 5. Снаряд массой 2 кг, летящий со скоростью 200 м/с, разрывается на два осколка. Первый осколок летит под углом 90° к первоначальному направлению, а второй – под углом 60° . Какова скорость второго осколка, если его масса равна 1 кг?

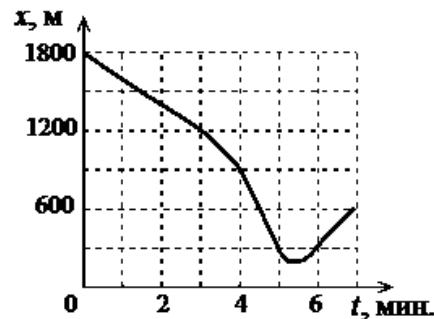
Ответ: _____.

Количество баллов:	
--------------------	--

Задание 6. Автомобиль массой 1700 кг двигался по дороге. Его положение на дороге изменялось согласно графику зависимости координаты от времени (см. рисунок). Определите максимальную кинетическую энергию, которой автомобиль достиг при своём движении.

Ответ: _____.

Количество баллов:



Общее количество баллов	
Отметка	
(Ф.И.О. учителя)	(Подпись)
(Ф.И.О. ассистента)	(Подпись)