Самостоятельная работа по теме:

**«ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА**» 9-10 классы

**Начальный уровень**

1. Камень массой 200 г падает без начальной скорости. Выбе­рите правильное утверждение. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.
   1. При падении импульс камня не изменяется.
   2. При ударе камня о землю его импульс больше, чем в начале падения.
   3. Если с той же высоты бросить камень массой 100 г, то импульс камня будет такой же.
2. Камень массой 500 г брошен вертикально вверх с начальной скоростью 6 м/с. Выберите правильное утверждение.
   1. Импульс камня при подъеме увеличивается.
   2. Импульс камня при бросании равен 3 кг • м/с.
   3. Когда камень движется вертикально вверх, импульс системы «камень - земля» сохраняется.
3. Снаряд, летевший горизонтально со скоростью 20 м/с, разорвался на два осколка массами 2 кг и 3 кг. Выберите правильное утверждение. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.
   1. Импульс снаряда до взрыва был равен 100 кг • м/с.
   2. После взрыва импульс снаряда стал равным нулю.
   3. Импульсы осколков снаряда при движении после взрыва не изменяются.

**Средний уровень**

1. Какое из тел имеет больший импульс: автомобиль массой 2 т, движущийся со скоростью 36 км/ч, или снаряд массой 5 кг, летящий со скоростью 400 м/с.
2. Два тела одинакового объема, стальное и свинцовое, движутся с одинаковыми скоростями. Импульс какого тела больше и во сколько раз?

**Достаточный уровень**

1. Снаряд массой 20 кг, летящий горизонтально со скоростью 500 м/с, попадает в платформу с песком массой 10 т и застревает в песке. С какой скоростью стала двигаться платформа?
2. Ядро, летевшее горизонтально со скоростью 20 м/с, разорвалось на два осколка массами 5 кг и 10 кг. Скорость меньшего осколка 90 м/с и направлена так же, как и скорость ядра до разрыва. Найдите скорость и направление движения большего осколка.