

«Импульс тела»

«Закон сохранения
импульса»

«Реактивное движение.
Ракеты»

№1.

Тело массой m движется со скоростью \vec{u} .
 u . Как найти импульс тела?



■ 1) $\frac{mu^2}{2}$

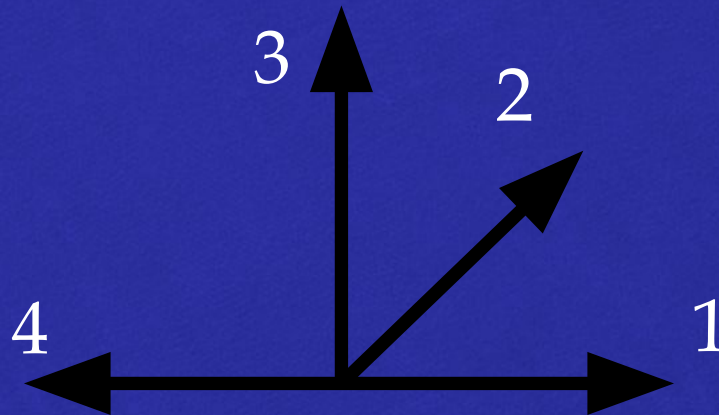
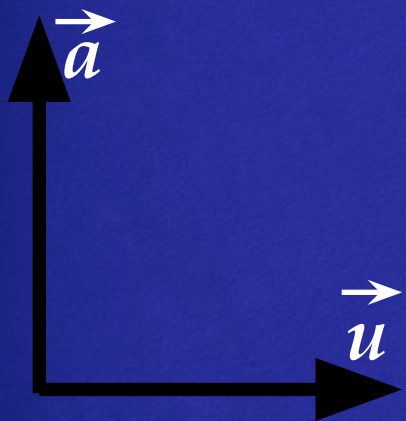
■ 3) mu

■ 2) $\frac{mu}{2}$

■ 4) $m\vec{u}$

№2.

На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырёх векторов на правом рисунке указывает направление импульса тела?



- 1)1
- 2)2
- 3)3
- 4)4

№3.

На рисунке представлена траектория движения мяча, брошенного под углом к горизонту. Куда направлен импульс мяча в высшей точке траектории? (Сопротивление воздуха пренебрежимо мало).



- 1)1
- 2)2
- 3)3
- 4)4

№4.

Какое тело имеет импульс равный нулю?



- **1) Взлетающая ракета**
- **2) Ракета, летающая по круговой орбите**
- **3) Книга, лежащая на парте**
- **4) Парашютист, движущийся равномерно
вниз**

№5.

Два шарика массой по 200 г движутся навстречу друг другу с одинаковыми скоростями.

Выберите верное(-ые) утверждение(-я).



- ✓ А: импульсы этих шаров равны.
 - ✓ Б: проекции импульсов этих шаров равны.
 - ✓ В: модули импульсов этих шаров равны.
- | | |
|---------------|---------------|
| ■ 1) Только А | ■ 3) Только В |
| ■ 2) Только Б | ■ 4) А и Б |

№6.

Алюминиевый и стальной бруски одинакового объёма двигаются по гладкой горизонтальной поверхности в одну сторону с одинаковыми скоростями. Сравните импульсы этих брусков.



- 1) Импульс алюминиевого бруска больше
- 2) Импульс стального бруска больше
- 3) Импульсы брусков одинаковы
- 4) Среди ответов нет правильного

№7.

Чему равен импульс тела массой 400 г при скорости 4 м/с?



- 1) 1,6 кг * м/с
- 2) 0,8 кг * м/с
- 3) 32 кг * м/с
- 4) 64 кг * м/с

№8.

Чему равен импульс автомобиля, если его масса 1 т и он движется со скоростью 72 км/ч?



- 1) 72 кг * м/с
- 2) 20 000 кг * м/с
- 3) 20 кг * м/с
- 4) 72 000 кг * м/с

№9.

Каким импульсом обладает ворона, сидящая на заборе высотой 2,5 м? Масса вороны 500 г.



- 1) $1,25 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- 2) $0 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- 3) $250 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- 4) $5 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

№10.

Легковой автомобиль и грузовик движутся со скоростями 30 м/с и 20 м/с соответственно. Масса автомобиля 1000 кг. Какова масса грузовика, если отношение импульса грузовика к импульсу автомобиля равно 2?



- 1) 3000 кг
- 2) 4500 кг
- 3) 1500 кг
- 4) 1000 кг

№1.

Два шара массами m и $2m$ движутся со скоростями, равными соответственно $2u$ и u . Первый шар движется за вторым, и, догнав, прилипает к нему. Каков суммарный импульс шаров после удара?



- 1) $m\vec{u}$
- 2) $2m\vec{u}$
- 3) $3m\vec{u}$
- 4) $4m\vec{u}$

№2.

Навстречу друг другу летят шарики из пластилина. Модули их импульсов равны соответственно $5 \cdot 10^{-2}$ кг * м/с и $3 \cdot 10^{-2}$ кг * м/с. Столкнувшись, шарики слипаются. Импульс слипшихся шариков равен



- 1) $8 \cdot 10^{-2}$ кг * м/с
- 2) $2 \cdot 10^{-2}$ кг * м/с
- 3) $4 \cdot 10^{-2}$ кг * м/с
- 4) $\sqrt{34} \cdot 10^{-2}$ кг * м/с

№3.

Мальчик массой 30 кг, бегущий со скоростью 3 м/с, вскакивает сзади на платформу массой 15 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?



- 1) 1 м/с
- 2) 2 м/с
- 3) 6 м/с
- 4) 15 м/с

№1.

Какой закон лежит в основе реактивного движения?



- **1)Закон всемирного тяготения**
- **2)Закон сохранения импульса**
- **3)Закон сохранения энергии**
- **4)Закон сохранения массы**

№2.

Благодаря реактивному движению перемещаются



- 1) Только осьминоги
- 2) Только кальмары
- 3) Только ракеты
- 4) Осьминоги, кальмары, ракеты

№3.

Реактивное движение позволяет

- ✓ А: двигаться в безвоздушном
- ✓ В пространстве в безвоздушном
- ✓ В пространстве ракета первую космическую
скорость.

Выберите верное(-ые) утверждение(-я).

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) Только В
- 4) А, Б и В

№4.

Кто впервые разработал теорию движения ракет?



- **1)К.Э.Циолковский**
- **2)С.П.Королёв**
- **3)Ю.А.Гагарин**
- **4)В.Н.Терешкова**

№5.

В каком году был запущен первый ИСЗ?



- 1)1957 г.
- 2)1959 г.
- 3)1961 г.
- 4)1963 г.

№6.

С неподвижной лодки массой 50 кг на берег прыгнул мальчик массой 40 кг со скоростью 1 м/с, направленной горизонтально. Какую скорость относительно берега приобрела лодка?



- 1) 0,2 м/с
- 2) 0,8 м/с
- 3) 1 м/с
- 4) 1,8 м/с