

Тест по физике.
«Импульс. Закон
сохранения импульса»

9 класс

- **1 Вариант.**

- 1. Каким выражением определяют импульс тела?

а) ma

б) Ft

в) mv

г) $\frac{mv^2}{2}$

- **2 Вариант.**

- 1. Чему равен импульс тела массой 2 кг, движущегося со скоростью 3 м/с?

а) $1,5 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

б) $6 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

в) $9 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

г) $18 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

- 2. В каких единицах измеряется импульс в Международной системе?

a) 1Н в) 1кг
б) 1Н · с г) 1Дж

- 2. Каково наименование единицы импульса, выраженное через основные единицы Международной системы?

a) 1кг в) 1кг · $\frac{м}{с}$
б) 1кг · $\frac{м}{с^2}$ г) 1кг · $\frac{м^2}{с^2}$

- 3. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 5с?

$$a) 3 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}} \quad b) 15 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$b) 5 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}} \quad z) 75 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

- 3. Каким выражением определяют импульс тела?

$$a) m \overset{\Delta}{a} \quad b) \overset{\Delta}{F} t \quad b) m \overset{\Delta}{v} \quad z) \frac{m \overset{\Delta}{v}^2}{2}$$

- 4. Тело массой m движется со скоростью v . После взаимодействия со стенкой тело стало двигаться в противоположном направлении с той же по модулю скоростью. Чему равен модуль изменения импульса тела?

а) 0

в) $2mv$

б) mv

г) $4mv$

- 4. Тело массой 2 кг движется со скоростью 3 м/с. После взаимодействия со стенкой, тело стало двигаться в противоположном направлении со скоростью 2 м/с. Чему равен модуль изменения импульса тела?

а) $2 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$ в) $6 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$

б) $4 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$ г) $10 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$

- 5. Два автомобиля с одинаковыми массами движутся со скоростями v и $3v$ в противоположном направлении относительно Земли. Чему равен импульс второго автомобиля относительно первого?

a) mv

в) $3mv$

б) $2mv$

г) $4mv$

- 5. Два автомобиля с одинаковыми массами m движутся со скоростями v и $3v$ в одном направлении относительно Земли. Чему равен импульс второго автомобиля относительно первого?

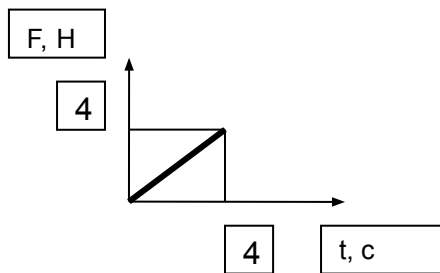
a) mv

в) $3mv$

б) $2mv$

г) $4mv$

- 6. Чему равно изменение скорости тела массой 2 кг за 4 с?



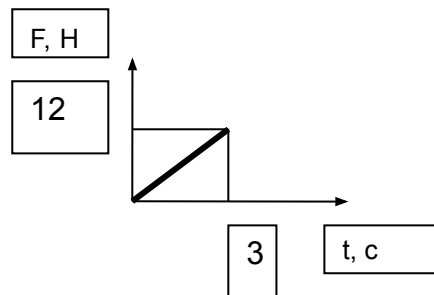
a) $4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

в) $16 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

б) $8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

г) $32 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

- 6. Чему равно изменение скорости тела массой 2 кг за 3 с?



a) $9 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

в) $18 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

б) $12 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

г) $36 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

- 7. Какое из выражений соответствует закону сохранения импульса для случая взаимодействия двух тел?

$$a) \overset{\square}{p} = \overset{\square}{m} \overset{\square}{v}$$

$$b) \overset{\square}{m}_1 \overset{\square}{v}_{1н} + \overset{\square}{m}_2 \overset{\square}{v}_{2н} = \overset{\square}{m}_1 \overset{\square}{v}_{1к} + \overset{\square}{m}_2 \overset{\square}{v}_{2к}$$

$$в) \overset{\square}{F} \overset{\square}{\Delta t} = \overset{\square}{m} \overset{\square}{v}_2 - \overset{\square}{m} \overset{\square}{v}_1$$

$$г) \sum \overset{\square}{p} = \sum \frac{\overset{\square}{m} \overset{\square}{v}^2}{2}$$

- 8. Вагон массой m , движущийся со скоростью v сталкивается с неподвижным вагоном массой $2m$ и сцепляется с ним. Каким суммарным импульсом обладают два вагона после столкновения?

а) 0

б) mv

в) $2mv$

г) $3mv$

- 8. Вагон массой 3 кг, движущийся со скоростью 4 м/с сталкивается с неподвижным вагоном этой же массы и сцепляется с ним. Каким суммарным импульсом обладают два вагона после столкновения?

а) $6 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

б) $12 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

в) $24 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$

г) 0

- 9. Тележка массой 2 кг, движущаяся со скоростью 3 м/с, сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Чему равна скорость обеих тележек после взаимодействия?

а) 0,5 м/с

б) 1 м/с

в) 1,5 м/с

г) 3 м/с

- 9. Тележка массой 3 кг, движущаяся со скоростью 4 м/с, сталкивается с неподвижной тележкой той же массы и сцепляется с ней. Чему равна скорость обеих тележек после взаимодействия?

а) 2 м/с

б) 3 м/с

в) 4 м/с

г) 12 м/с

- 10. При выстреле из пистолета вылетает пуля массой m со скоростью v . Какую по модулю скорость приобретает после выстрела пистолет, если его масса в 100 раз больше массы пули?

a) 0

б) $\frac{v}{100}$

в) v

г) $100v$

- 10. Орудие, не имеющее противооткатного устройства, стреляет снарядом под углом α к горизонту. Масса снаряда m_1 , его начальная скорость относительно Земли v . Какова скорость отката орудия, если его масса m_2 ?

a) $\frac{m_1 v \cos \alpha}{m_2}$

б) $\frac{m_1 v \cos \alpha}{m_1 + m_2}$

в) $\frac{m_2 v \cos \alpha}{m_1}$

г) $\frac{m_2 v \cos \alpha}{m_2 - m_1}$