**Закон сохранения импульса. Реактивное движение**

Автор: © 2014, ООО "КОМПЭДУ", http://compedu.ru

**Описание:**

При поддержке проекта http://videouroki.net

**Задание #1**

*Вопрос:*

Шар массой m движется со скоростью v по гладкой горизонтальной поверхности. Через некоторый промежуток времени он врезается в точно такой же шар, покоящийся на этой же поверхности. После взаимодействия шары продолжают двигаться как одно целое. Чему равен суммарный импульс шаров после их взаимодействия

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) 0

4) 

**Задание #2**

*Вопрос:*

Два шара массами m и 3m движутся со скоростями соответственно 2v и v в одном направлении. Первый шар догоняет второй и прилипает к нему. Каков суммарный импульс шаров после удара?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 2mv

2) 5mv

3) 3mv

4) mv

**Задание #3**

*Вопрос:*

Навстречу друг другу летят два шарика из пластилина. Модули их импульсов равны соответственно 7 ∙ 10 -2 кг ∙м/с и 3 ∙ 10 -2 кг ∙м/с. Столкнувшись, шарики слипаются. Импульс шариков после взаимодействия равен

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 4 ∙ 10 -2 кг ∙м/с

2) 2 ∙ 10 -2 кг ∙м/с

3) 

4) 10 ∙ 10 -2 кг ∙м/с

**Задание #4**

*Вопрос:*

Два кубика, одинаковой массы m движутся по гладкому столу с одинаковыми скоростями, по модулю равными v. После удара кубики слипаются. Чему равен модуль суммарного импульса системы кубиков до и после удара соответственно?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) mv и 0

2) 0 и 0

3) 2mv и 0

4) 2mv и 2mv

**Задание #5**

*Вопрос:*

По гладкому горизонтальному столу катятся два шарика. Модули их импульсов соответственно равны 6 ∙ 10 -2 кг ∙м/с и 8 ∙ 10 -2 кг ∙ м/с, а направления перпендикулярны друг другу. Столкнувшись шарики слипаются. Чему равен импульс слипшихся шариков?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 14 ∙ 10 -2 кг ∙ м/с

2) 2 ∙ 10 -2 кг ∙ м/с

3) 7 ∙ 10 -2 кг ∙ м/с

4) 0,1 кг ∙ м/с

**Задание #6**

*Вопрос:*

Мальчик массой 35 кг, бегущий со скоростью 4 м/с, вскакивает сзади на покоящуюся платформу массой 35 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 1 м/с

2) 4 м/с

3) 0 м/с

4) 2 м/с

**Задание #7**

*Вопрос:*

Вагон массой 35 т, движущийся по горизонтальному пути со скоростью 2 м/с, автоматически на ходу сцепляется с неподвижным вагоном массой 15 т. С какой скоростью движется сцепка?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 0,8 м/с

2) 2,8 м/с

3) 1,4 м/с

4) 0,4 м/с

**Задание #8**

*Вопрос:*

Две тележки массами *m* и 3*m* движутся в одном направлении со скоростями *v* и 3*v* соответственно. Какой будет их скорость после абсолютно неупругого соударения?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 2,5 м/с

2) 1,5 м/с

3) 5 м/с

4) Среди ответов нет правильного

**Задание #9**

*Вопрос:*

Два неупругих шара массами 3 кг и 2 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 8 м/с и 3 м/с соответственно, направлены вдоль одной прямой. С какой по модулю скоростью они будут двигаться после абсолютно неупругого удара?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 5 м/с

2) 0 м/с

3) 11 м/с

4) 3,6 м/с

**Задание #10**

*Вопрос:*

Платформа с песком катится по горизонтальным рельсам без трения со скоростью 1 м/с. Навстречу платформе летит снаряд массой 2 кг с горизонтальной скоростью 7 м/с. Снаряд попадает в песок и застревает в нем. Чему будет равна скорость платформы после соударения, если её масса равна 10 кг?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 2 м/с

2) 0,33 м/с

3) 0 м/с

4) 3 м/с

**Ответы:**

1) (1 б.) Верные ответы: 3;

2) (1 б.) Верные ответы: 2;

3) (1 б.) Верные ответы: 1;

4) (1 б.) Верные ответы: 2;

5) (1 б.) Верные ответы: 4;

6) (1 б.) Верные ответы: 1;

7) (1 б.) Верные ответы: 3;

8) (1 б.) Верные ответы: 1;

9) (1 б.) Верные ответы: 4;

10) (1 б.) Верные ответы: 2;