

# Тест по физике

## Законы сохранения

### 9 класс

#### Вариант 1

##### Часть А

- A1.** Бетонный столб массой 200 кг лежит на земле. Какую минимальную силу нужно приложить, чтобы приподнять краном один из его концов?
- 1) 1000 Н
  - 2) 100 н
  - 3) 200 Н
  - 4) 2000 н
- A2.** При вертикальном подъеме груза массой 2 кг на высоту 1 м постоянной силой была совершена работа 30 Дж. С каким ускорением поднимали груз?
- 1) 0 м/с<sup>2</sup>
  - 2) 1 м/с<sup>2</sup>
  - 3) 3 м/с<sup>2</sup>
  - 4) 5 м/с<sup>2</sup>
- A3.** Тело массой 1 кг неупруго ударяется о покоящееся тело массой 4 кг, доля потерянной при этом кинетической энергии равна:
- 1) 0,1
  - 2) 0,2
  - 3) 0,4
  - 4) 0,8
- A4.** На какую высоту отскочит вертикально падающий шарик массой 0,4 кг после абсолютно упругого удара о горизонтальную плоскость, если изменение импульса равно 8 кг·м/с?
- 1) 2 м
  - 2) 3 м
  - 3) 4 м
  - 4) 5 м
- A5.** Тело массой 2 кг брошено вертикально вверх с поверхности земли со скоростью 10 м/с. На какой высоте потенциальная и кинетическая энергия тела совпадают?
- 1) 1 м
  - 2) 2 м
  - 3) 2,5 м
  - 4) 5 м

##### Часть В

- B1.** Двум телам массами 0,2 кг и 0,5 кг сообщили одинаковую энергию. Второе тело прошло после этого до остановки путь 1,1 м. Какой путь прошло до остановки первое тело, если коэффициент трения для обоих тел одинаковый?
- B2.** Два шара массами  $m$  и  $4m$  движутся с равными скоростями в перпендикулярных направлениях. После соударения шар массой  $m$  остановился. Сколько процентов начальной суммарной энергии шаров перешло в тепло?
- B3.** Струя воды сечением 10 см<sup>2</sup> ударяется о стенку перпендикулярно ей и упруго отскакивает без потери скорости. С какой силой действует вода на стенку, если скорость течения воды в трубе 10 м/с, плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>?

##### Часть С

- C1.** На какой минимальной высоте над поверхностью воды должен находиться центр шара плотностью 100 кг/м<sup>3</sup>, чтобы при падении в воду он погрузился на глубину 0,3 м? Сопротивлением пренебречь. Плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>.
- C2.** Клин массой 0,8 кг с углом наклона у основания 45° лежит на гладкой поверхности. С клина с высоты 0,5 м, начинает скользить тело массой 2 кг. На какое расстояние сместится клин, когда тело окажется у его основания?

# Тест по физике

## Законы сохранения

### 9 класс

#### Вариант 2

##### Часть А

- A1.** Полезная мощность насоса 10 кВт. Какой объем воды может поднять этот насос на поверхность земли с глубины 18 м в течение 30 мин? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .
- 1)  $50 \text{ м}^3$
  - 2)  $100 \text{ м}^3$
  - 3)  $120 \text{ м}^3$
  - 4)  $180 \text{ м}^3$
- A2.** Во сколько раз увеличится импульс тела, если его кинетическая энергия возрастет на 44%?
- 1) в 1,2
  - 2) в 1,4
  - 3) в 2
  - 4) в 2,2
- A3.** Тепловоз массой 130 т приближается со скоростью 2 м/с к неподвижному составу массой 1170 т. С какой скоростью будет двигаться состав после сцепления с тепловозом?
- 1) 0,2 м/с
  - 2) 0,1 м/с
  - 3) 0,13 м/с
  - 4) 0,26 м/с
- A4.** Мяч массой 0,3 кг, движущийся со скоростью 5 м/с, абсолютно упруго ударяется об стену, причем угол между вектором скорости и стеной равен  $30^\circ$ . Числовое значение изменения импульса равно:
- 1)  $1 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$
  - 2)  $1,5 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$
  - 3)  $2,5 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$
  - 4)  $3 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$
- A5.** Определите работу, затраченную на сжатие пружины на 0,2 м, если для деформации пружины на 0,4 м требуется приложить силу 6 Н.
- 1) 0,2 Дж
  - 2) 0,3 Дж
  - 3) 0,4 Дж
  - 4) 0,6 Дж

##### Часть В

- B1.** Из орудия вылетает снаряд под углом  $30^\circ$  к горизонту. Одна сотая часть всей работы пороховых газов расходуется на отдачу. Во сколько раз орудие тяжелее снаряда?
- B2.** Два тела массами  $m$  и  $3m$  движутся по взаимно перпендикулярным направлениям. После соударения тело массой  $m$  остановилось. Во сколько раз начальная энергия остановившегося тела больше выделившегося в результате соударения тепла?
- B3.** С клина массой  $M = 10 \text{ кг}$  и углом наклона  $\alpha = 45^\circ$ , приставленного к стенке, соскальзывает тело массой  $m = 4 \text{ кг}$ . Коэффициент трения между телом и клином равен 0,5. Тогда, если пренебречь трением между клином и окружающими его стенками, сила давления клина на вертикальную стенку равна:

##### Часть С

- C1.** Тело брошено под углом  $60^\circ$  к горизонту. Каково отношение потенциальной энергии к кинетической энергии в высшей точке траектории?
- C2.** Два шарика массами 3 кг и 5 кг движутся по гладкой горизонтальной поверхности навстречу друг другу со скоростями 4 м/с и 6 м/с соответственно. Чему равно изменение внутренней энергии шариков после их упругого столкновения?

**Ответы на тест по физике  
Законы сохранения  
9 класс**

**Вариант 1**

A1-2

A2-4

A3-2

A4-4

A5-3

B1. 3,75 м

B2. 15

B3. 400 Н

C1. 2,7 м

C2. 10 см

**Вариант 2**

A1-2

A2-1

A3-1

A4-2

A5-2

B1. в 74 раза

B2. в 1,5 раза

B3. 10 Н

C1. 3

C2. 94 Дж