

Кинетическая энергия, потенциальная энергия

1. Задание 3 № 408

Груз массой m на пружине, совершая свободные колебания, проходит положение равновесия со скоростью v . Через половину периода колебаний он проходит положение равновесия, двигаясь в противоположном направлении с такой же по модулю скоростью v . Чему равен модуль изменения кинетической энергии груза за это время?

- 1) mv^2
- 2) $2mv^2$
- 3) $\frac{mv^2}{2}$
- 4) 0

2. Задание 3 № 415

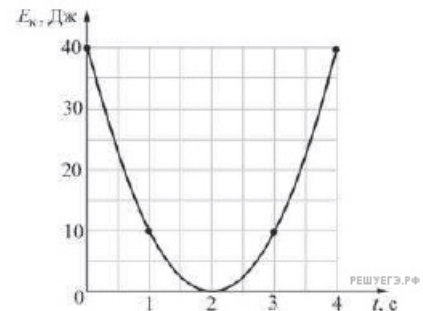
Растянутая на 2 см стальная пружина обладает потенциальной энергией упругой деформации 4 Дж. На сколько увеличится потенциальная энергия упругой деформации при растяжении этой пружины еще на 2 см? (Ответ дайте в джоулях.)

3. Задание 3 № 537

Первая пружина имеет жесткость 20 Н/м, вторая — 40 Н/м. Обе пружины растянуты на 1 см. Чему равно отношение потенциальных энергии пружин $\frac{E_2}{E_1}$?

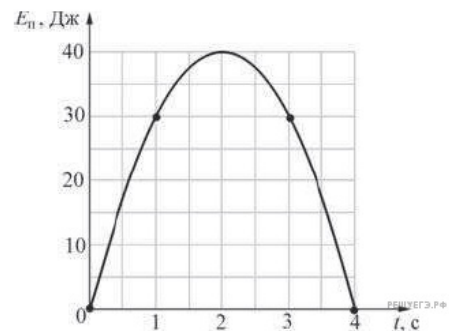
4. Задание 3 № 3582

Небольшое тело массой 0,2 кг бросили вертикально вверх. На рисунке показан график зависимости кинетической энергии E_k тела от времени t в течение полета. Чему равна максимальная скорость тела в первые четыре секунды полета? Ответ выразите в м/с.



5. Задание 3 № 3598

Небольшое тело массой 0,2 кг бросили вертикально вверх. На рисунке показан график зависимости потенциальной энергии E_p тела от времени t в течение полета. На какую максимальную высоту поднялось тело? Ответ выразите в метрах.



6. Задание 3 № 3787

Изменение скорости тела массой 2 кг, движущегося по оси x , описывается формулой $v_x = v_{0x} + a_x t$, где $v_{0x} = 8$ м/с, $a_x = -2$ м/с², t — время в секундах. Какова кинетическая энергия тела через 3 с после начала отсчета времени? (Ответ дайте в джоулях.)

7. Задание 3 № 4728

Скорость груза массой 0,2 кг равна 1 м/с. какова кинетическая энергия груза? (Ответ дайте в джоулях.)

8. Задание 3 № 4763

Самосвал массой m_0 при движении на пути к карьере имеет кинетическую энергию $2,5 \cdot 10^5$ Дж. Какова его кинетическая энергия после загрузки, если он двигался с прежней скоростью, а масса его увеличилась в 2 раза? (Ответ дайте в килоджоулях.)

9. Задание 3 № 4798

Какова кинетическая энергия автомобиля массой 500 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч? (Ответ дайте в джоулях.)

10. Задание 3 № 4833

Скорость груза массой 0,4 кг равна 2 м/с. Какова кинетическая энергия груза? (Ответ дайте в джоулях.)

11. Задание 3 № 9016

Два тела движутся с одинаковой скоростью. Кинетическая энергия первого тела в 4 раза меньше кинетической энергии второго тела. Определите отношение $\frac{m_1}{m_2}$ масс тел.

12. Задание 3 № 9244

Максимальная высота, на которую поднимается тело массой 1 кг, подброшенное вертикально вверх, составляет 20 м. Найдите чему была равна кинетическая энергия тела сразу же после броска.

13. Задание 3 № 9303

У основания гладкой наклонной плоскости шайба массой 10 г обладает кинетической энергией 0,04 Дж. Определите максимальную высоту, на которую шайба может подняться по плоскости относительно основания. Сопротивлением воздуха пренебречь. (Ответ дайте в метрах.)