

Контрольна робота №2 з ФІЗИКИ 8-9 клас (2015)

1. Тіло масою 0,1 кг, кинуте зі швидкістю 10 м/с вертикально вниз з висоти 20 м, упало на землю зі швидкістю 20 м/с. Знайти роботу сили опору повітря.
2. Хлопчик розтягнув пружину на деяку довжину. У цьому положенні пружину взяв його батько й розтягнув її ще на половину такої довжини. Знайти відношення роботи, що, виконав батько до роботи, яку здійснив син?
3. Залізний осколок, падаючи з висоти 500 м, має біля поверхні землі швидкість 50 м/с. На скільки підвищилася температура осколка, якщо вважати, що вся робота опору повітря витратилась на його нагрівання? Питома теплоємність заліза 0,5 кДж/(кг·К).
4. Однорідний ланцюг довжиною 2 м лежить на столі. Якщо його частина довжиною 0,3 м звисає зі стола, то ланцюг починає зісковзувати. Маса ланцюга 4 кг. Визначити роботу сили тертя при зісковзуванні ланцюга зі столу.
5. Два електрони, які знаходяться далеко один від одного, рухаються назустріч один одному з однаковими швидкостями 10^6 м/с. Визначити з точністю до десятих найменшу відстань (у нм) між електронами. $m_e=9 \cdot 10^{-31}$ кг, $e=1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
6. Яку потужність розвиває людина масою 70 кг, підіймаючись сходами на висоту 6 м одного разу за 30 с?
7. Маленьке тіло масою 100 г, підвішене на нитці довжиною 1 м здійснює рівномірний рух по горизонтальному колу радіуса 0,5 м. Якими були втрати енергії такого конічного маятника, якщо через деякий час він почав описувати коло вдвічі меншого радіусу?
8. В повну банку, об'ємом 1 л опустили кип'ятильник та підключили його до мережі. Після довгого нагрівання температура води в банці зросла до 80°C. Потім таку ж операцію виконали із дволітровою банкою, заповненою водою. До якої температури нагріється вода в великій банці тим самим кип'ятильником за довгий час? Відповідь дати з точністю до цілих.

Вважати прискорення вільного падіння рівним $g=10$ м/с², коефіцієнт у законі Кулона $k=9 \cdot 10^9$ м/Ф

Відповіді на запитання вказані у задачах переводяться у десятковий вигляд системи СІ, якщо в умові задачі не вказано інаше, та вносяться у форму, посилання на яку представлено на сайті, та відправляються до 19:00. Якщо Вам не вдалося отримати кінцевий вираз зі скінченною кількістю знаків – перевірте правильність Ваших розрахунків та надайте заокруглену відповідь з точністю трьох значущих цифр.